

## Chapitre 1 : Leçon

### La chimie des boissons

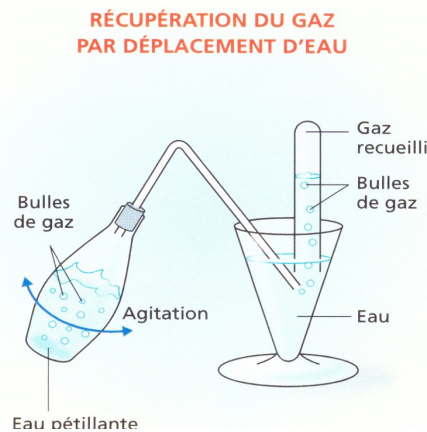
#### Le dioxyde de carbone : caractéristiques et test de reconnaissance

Activité 1     Exercice 1     Exercice 2

Le dioxyde de carbone est présent à l'état naturel dans l'atmosphère. Le taux normal varie de 0,03 à 0,06 % en volume.

À température et pression ordinaires, le dioxyde de carbone est un gaz **incolore**, **inodore**, à saveur **piquante**.

Le dioxyde de carbone est présent dans toutes les boissons gazeuses. Ce gaz est **soluble** dans la boisson. Pour le récupérer, on peut utiliser la technique par déplacement d'eau :



Il existe un test pour reconnaître ce gaz parmi d'autres :

L'eau de chaux ( liquide **incolore**) se **trouble**, c'est à dire **blanchit** en présence de dioxyde de carbone

#### Le test de reconnaissance d'une solution acide Activité 2    Exercice 3    Exercice 4

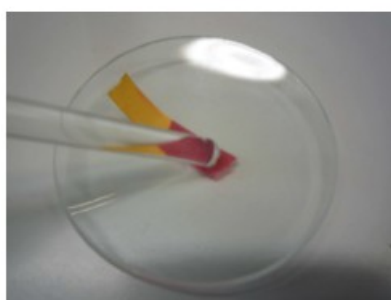
Le pH est une grandeur sans unité qui permet de déterminer si une solution est acide ou non.

Pour mesurer le pH d'une solution, on peut utiliser du **papier pH** .

Celui-ci change de couleur suivant l'acidité de la solution.

#### Fiche méthode pour l'utilisation du papier pH :

1. Couper un morceau de papier pH d'environ 1 cm de long et le placer dans une coupelle (ne pas le toucher avec les doigts).
2. Plonger un agitateur en verre dans la solution dont on veut déterminer le pH et en prélever une goutte.
3. Toucher avec l'agitateur en verre le papier pH (Ne jamais plonger le papier dans la solution)
4. Comparer la couleur prise par le papier avec l'échelle de teinte.



Attention : la baguette en verre doit être rincée et essuyée avec un papier avant toute mesure afin de ne pas modifier la prochaine solution dans laquelle elle sera plongée.

Une solution est **acide** si son pH est **inférieur** à 7  
Plus le pH est **petit** et plus la solution est **acide**

**Remarque :** Une solution est neutre si son pH est égale à 7 et elle est basique si son pH est supérieur à 7.

## La densité

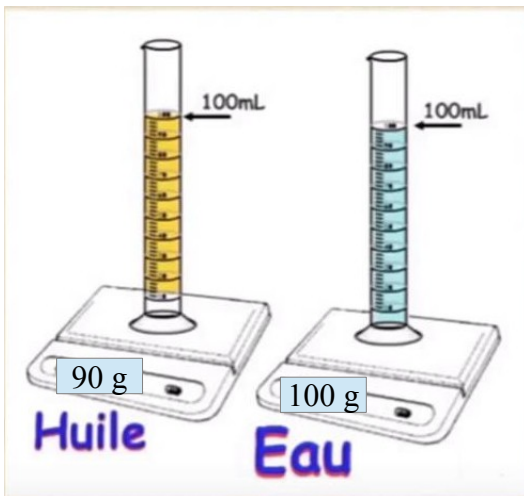
□ Activité 3 □ Exercice 5 □ Exercice 6 □ Exercice 7 □ Exercice 8

Lorsque deux liquides ne se mélangent pas, on dit qu'ils sont **non miscibles**.

Ces deux liquides forment alors un mélange **hétérogène** : ils ont des densités **différentes**.

### Qu'est-ce que la densité ?

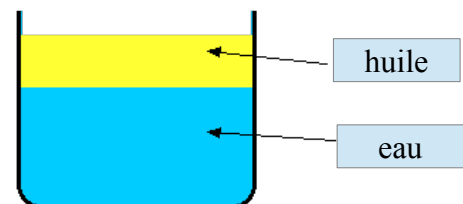
On dit qu'un liquide est moins dense qu'un autre si sa masse est plus **petite** pour un **même** volume.



Exemple : pour un même volume ( 100mL), l'huile et l'eau n'ont pas la même masse : 90 g pour l'huile et 100g pour l'eau. On dira donc que l'huile est **moins** dense que l'eau.

Le liquide qui se retrouve au dessus est le **moins** dense.

Le liquide qui se retrouve en dessous est le **plus** dense.



### Comment prévoir la densité d'un liquide ?

On peut à partir de la masse et du volume d'un liquide prévoir sa densité en calculant sa **masse volumique**

La masse volumique est une grandeur noté  $\rho$  (rho) qui se calcule :

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

Exemple :

Pour l'huile  $\rho = \frac{90}{100} = 0,9 \text{ g/mL}$  Cela signifie que 1mL d'huile pèse 0,9 g

Pour l'eau  $\rho = \frac{100}{100} = 1 \text{ g/mL}$  Cela signifie que 1mL d'eau pèse 1 g

La masse volumique de l'huile est donc plus **petite** que celle de l'eau donc l'huile est **moins** dense que l'eau.