

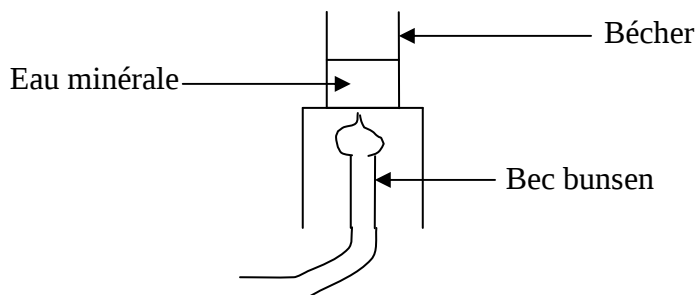
Chapitre 3 : Des substances dans l'eau des boissons

I) L'eau minérale est-elle une eau pure ?

Expérience :

On place de l'eau minérale dans un bécher et on chauffe jusqu'à ébullition.

Schéma de l'expérience :



Observations :

Quel est l'aspect de l'eau minérale ?

L'eau minérale a un aspect limpide : c'est un liquide homogène.

Que se passe-t-il lorsqu'on la fait chauffer jusqu'à ébullition ?

L'eau se met à bouillir et se transforme en vapeur d'eau.

Qu'observe-t-on une fois l'expérience terminée et que toute l'eau s'est transformée en vapeur d'eau ?

Une fois que toute l'eau s'est transformée en vapeur d'eau, on observe un dépôt solide blanc au fond et sur les parois du bécher.

Interprétation :

Le dépôt solide blanc que l'on appelle **résidu**, provient des substances **dissoutes** dans l'eau minérale : ce sont des sels minéraux.

Conclusion :

L'eau minérale n'est donc pas pure, il s'agit d'un mélange homogène, car elle contient des sels minéraux dissous dans l'eau.

A Retenir :

Bien qu'elle soit homogène et limpide, l'eau minérale est un mélange.

II) Du gaz dans l'eau pétillante :

1) Le dioxyde de carbone :

Etude du document : La découverte du dioxyde de carbone

Correction :

- 1) Le dioxyde de carbone a été découvert par le chimiste belge Jean-Baptiste Van Helmont, lors de la combustion du charbon.

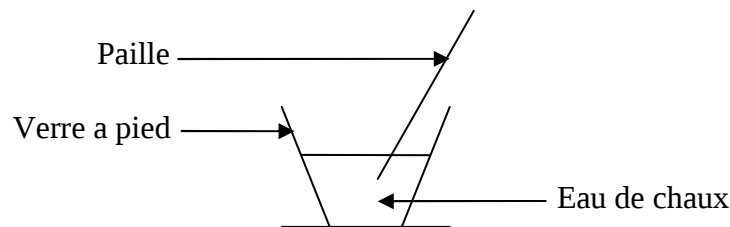
- 2) Le test de caractérisation du dioxyde de carbone a été découvert par le chimiste français Antoine Lavoisier.
- 3) C'est l'eau de chaux qui permet de caractériser le dioxyde de carbone. En effet l'eau de chaux se trouble en présence de ce gaz.
- 4) A l'époque on injectait du dioxyde de carbone dans les boissons, car on pensait que cela favoriserait l'hygiène de la bouche.
- 5) Priestley a baptisé le dioxygène « air vital ». Il l'a baptisé ainsi car le dioxygène est le gaz nécessaire à la vie.

Test caractéristique du dioxyde de carbone:

Pré-requis de SVT : Lors de la respiration un être humain inspire de l'air, et expire du dioxyde de carbone.

Expérience : On souffle avec une paille dans un verre à pied contenant de l'eau de chaux.

Schéma de l'expérience :



Observation :

Lorsque l'on souffle dedans, on observe que l'eau de chaux se trouble.

Interprétation :

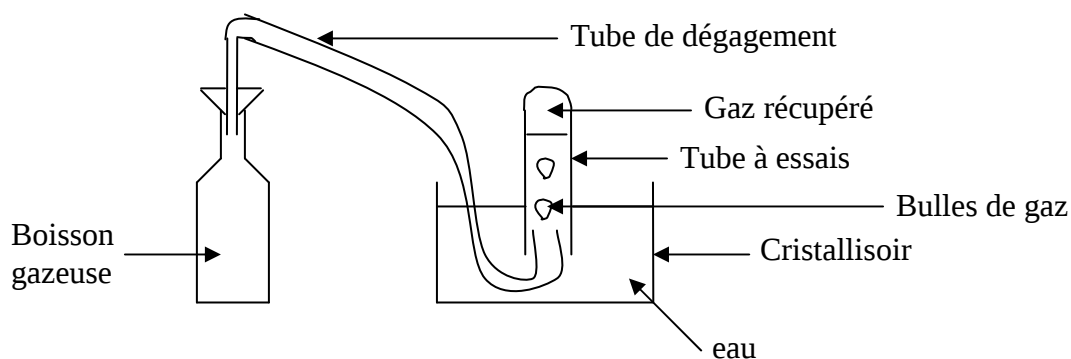
Le gaz que l'on expire est du dioxyde de carbone, l'eau de chaux se trouble en présence de ce gaz.

Conclusion :

L'eau de chaux permet de détecter la présence de dioxyde de carbone. Elle se trouble en présence de ce gaz.

2) Que contiennent les boissons gazeuses ?

TP : Du gaz dans l'eau des boissons + le corrigé



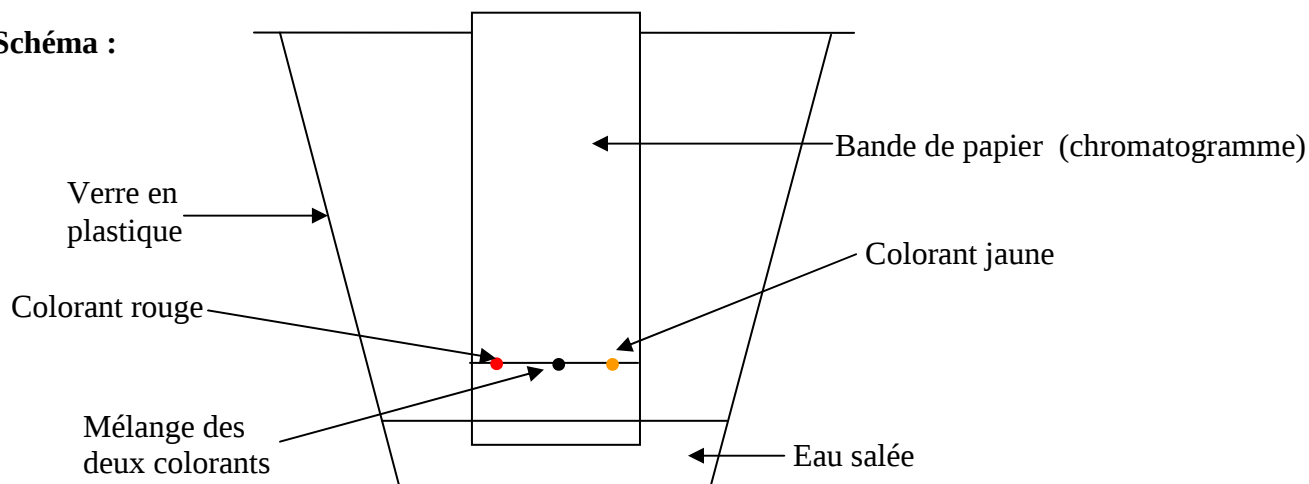
A retenir :

Les boissons pétillantes contiennent un gaz dissout : le dioxyde de carbone. On peut dégazer une boisson pétillante par chauffage ou agitation et récupérer ce gaz dans un tube à essais par déplacement d'eau.

III) Pourquoi le sirop de menthe est-il vert ?

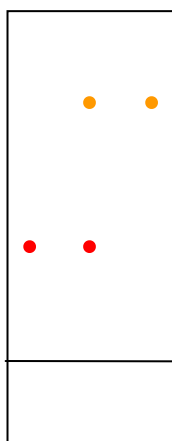
Expérience de cours : Chromatographie des colorants rouge et jaune, et du mélange de ces deux colorants.

Schéma :



Observations :

On obtient le chromatogramme suivant :



Conclusion :

La chromatographie est une technique qui permet de séparer les différents colorants d'un mélange.

TP noté : Chromatographie du sirop de menthe.

Un colorant alimentaire est souvent un mélange homogène de plusieurs colorants. On peut les séparer par chromatographie.

Par exemple la couleur verte de la menthe est due au mélange de deux colorants, un bleu (le bleu de patenté, codé E131) et un jaune (la tartrazine, codée E102).