[Chapitre 1 : L'eau que nous buvons est-elle pure ?](5eme:ch1:start)

I. La détection de l'eau dans notre environnement

1. Le test d'identification de l'eau

- Pour détecter la présence d'eau dans une substance (liquide ou solide), on utilise un réactif chimique : le **sulfate de cuivre anhydre**.
- Initialement sous forme de poudre **blanche**, le sulfate de cuivre anhydre devient **bleu** au contact de l'eau.
- **Résultat du test** :
    - Si la poudre devient bleue : la substance contient de l'eau (test positif).
    - Si la poudre reste blanche : la substance ne contient pas d'eau (test négatif).
- La quasi-totalité des boissons (jus de fruits, lait, sodas) et des aliments frais (fruits, légumes, viandes) contiennent de l'eau.

2. L'eau dans le corps humain et l'alimentation

- Le corps humain d'un adulte est composé d'environ 60 à 65 % d'eau répartie dans les organes (sang, cerveau, muscles).
- Pour compenser les pertes quotidiennes (transpiration, respiration, urines), un adulte doit absorber environ 2,5 L d'eau par jour à travers la boisson (environ 1,5 L) et les aliments solides (environ 1 L).

II. Corps purs et mélanges

1. Définition et distinction

- Un **corps pur** est une substance constituée d'une seule espèce chimique (ex. : l'eau distillée).
- Un **mélange** est une substance constituée de plusieurs espèces chimiques différentes (ex. : les eaux minérales, l'eau du robinet).
- **Test de vaporisation** : Lorsqu'on chauffe une eau minérale jusqu'à évaporation complète de l'eau, il reste un dépôt solide blanc au fond du récipient. Ce dépôt est constitué de **sels minéraux** (calcium, magnésium, sodium). Cela prouve que les eaux que nous buvons ne sont pas pures, mais sont des mélanges homogènes.

2. Les gaz dissous dans l'eau

- Les boissons pétillantes contiennent un gaz dissous sous pression : le **dioxyde de carbone (CO_2)**.
- **Test d'identification du dioxyde de carbone** : On utilise l'**eau de chaux**. Limpide au départ, l'eau de chaux se **trouble** (devient laiteuse) en présence de dioxyde de carbone.
- Les eaux naturelles (rivières, lacs, océans) contiennent également du **dioxygène (O_2)** dissous, indispensable à la respiration des êtres vivants aquatiques.

III. Eau, environnement et acidification des océans (Ajouts BO 2020)

1. Dissolution du CO_2 atmosphérique et impact climatique

- Le dioxyde de carbone (CO_2) présent dans l'atmosphère se dissout naturellement à la surface des océans.
- L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines accroît la quantité de CO_2 dissous dans l'eau de mer.
- Cette dissolution massive entraîne une **acidification des océans** (baisse du pH), ce qui fragilise les écosystèmes marins, notamment les organismes à coquille calcaire (coraux, mollusques) et le phytoplancton.

2. Potabilité et pH des solutions

- Le **pH** (potentiel Hydrogène) mesure l'acidité d'une solution sur une échelle de 0 à 14 :
  - **pH < 7** : solution **acide**.
  - **pH = 7** : solution **neutre**.
  - **pH > 7** : solution **basique**.
- Une eau potable destinée à la consommation humaine doit comporter une quantité modérée de sels minéraux et présenter un pH proche de la neutralité.

Points importants (L'essentiel du cours)

- Le **sulfate de cuivre anhydre** est une poudre blanche qui devient **bleue** au contact de l'eau.
- L'eau que nous buvons (eau du robinet, eau minérale) est un **mélange** d'eau et de sels minéraux dissous, contrairement à l'**eau distillée** qui est un corps pur.
- Le dioxyde de carbone (CO_2) dissous se caractérise par le trouble de l'**eau de chaux**.
- La dissolution du CO_2 dans les océans provoque leur **acidification**, perturbant l'environnement et la biodiversité marine.

Ce que l'élève doit savoir et savoir-faire

Savoirs (Connaissances) :

- Connaître le réactif de test de l'eau (sulfate de cuivre anhydre) et son changement de couleur.
- Connaître le réactif de test du dioxyde de carbone (eau de chaux) et son comportement.
- Différencier un corps pur d'un mélange.
- Connaître l'échelle de pH (pH < 7 : acide ; pH = 7 : neutre ; pH > 7 : basique).
- Comprendre le lien entre les émissions de CO_2, sa dissolution et l'acidification des océans.

Savoir-faire (Capacités) :

- Réaliser expérimentalement le test d'identification de l'eau dans un liquide ou un solide.
- Réaliser expérimentalement le test d'identification du dioxyde de carbone.
- Schématiser une expérience de test ou de vaporisation à l'aide des conventions et symboles.
- Extraire des informations d'une étiquette d'eau minérale pour caractériser la présence de minéraux dissous.

From:
https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/ - **Physix**

Permanent link:
https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/doku.php?id=5eme:ch1:start&rev=1785506605

Last update: **2026/07/31 16:03**