

Les tests caractéristiques

Fiche de révision imprimable — Galaxscia

NIVEAU 1

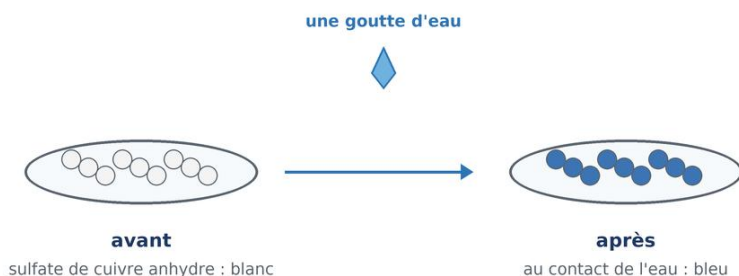
En chimie, de nombreuses substances sont invisibles à l'œil nu : certains gaz sont incolores et inodores, certaines solutions sont transparentes... Pour les reconnaître, les chimistes utilisent des **tests caractéristiques**. Un test caractéristique est une expérience simple qui donne un résultat précis (changement de couleur, apparition d'un précipité, réaction particulière) lorsqu'une espèce chimique donnée est présente.

Identifier l'eau

Pour savoir si un liquide contient de l'eau, on utilise le **sulfate de cuivre anhydre**. C'est un solide blanc qui devient bleu au contact de l'eau.

Exemple : Le sulfate de cuivre anhydre est blanc. On l'ajoute à une solution. S'il devient bleu, c'est qu'il y a de l'eau dans cette solution.

Test de l'eau



Le sulfate de cuivre anhydre bleuit dès qu'il rencontre de l'eau : c'est le test de présence de l'eau.

À retenir — questions de révision

Quel test permet de mettre en évidence la présence d'eau ?

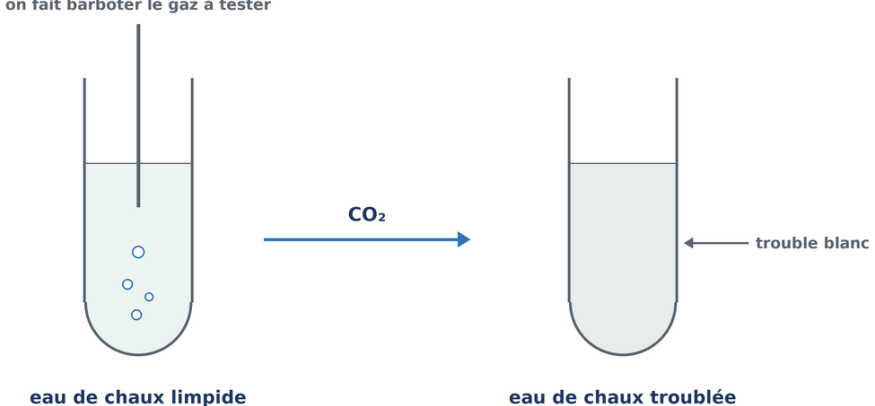
Quelle est la couleur du sulfate de cuivre anhydre avant et après le test ?

NIVEAU 2

Identifier le dioxyde de carbone

Test du dioxyde de carbone

on fait barboter le gaz à tester



eau de chaux limpide eau de chaux troublée

Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux : un précipité blanc se forme.

Le dioxyde de carbone (CO_2) est un gaz incolore. Pour le mettre en évidence, on utilise **l'eau de chaux**, qui est incolore. Au contact de CO_2 , l'eau de chaux devient trouble (formation d'un précipité blanc).

Note : Un précipité est un solide en suspension dans un liquide, formé par une réaction chimique

Exemple En soufflant avec une paille dans de l'eau de chaux, le CO_2 expiré rend le liquide blanchâtre.

À retenir — questions de révision

Quel réactif utilise-t-on pour identifier le dioxyde de carbone ?

Que signifie « l'eau de chaux se trouble » ?

Qu'est-ce qu'un précipité ?

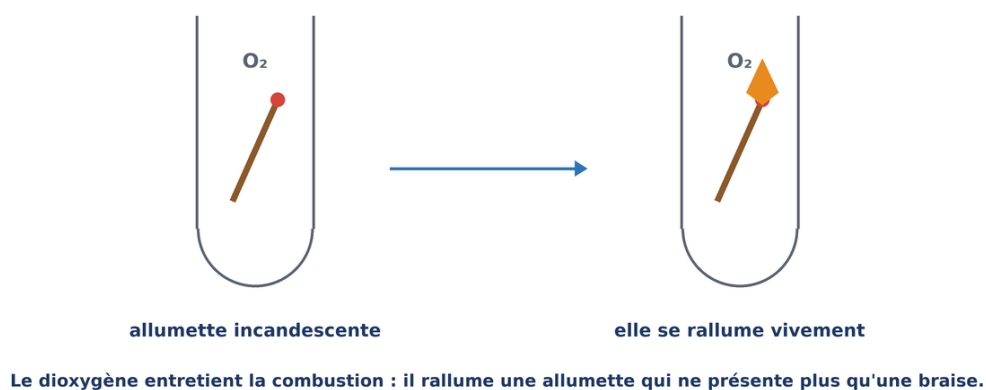
NIVEAU 3

Identifier le dioxygène (O_2).

Le dioxygène est un gaz comburant (il entretient une combustion). On plonge **une allumette** incandescente dans le gaz à tester : si elle se rallume vivement, c'est qu'il y a du dioxygène.

Exemple Dans un tube rempli de dioxygène, une allumette incandescente reprend flamme avec éclat.

Test du dioxygène

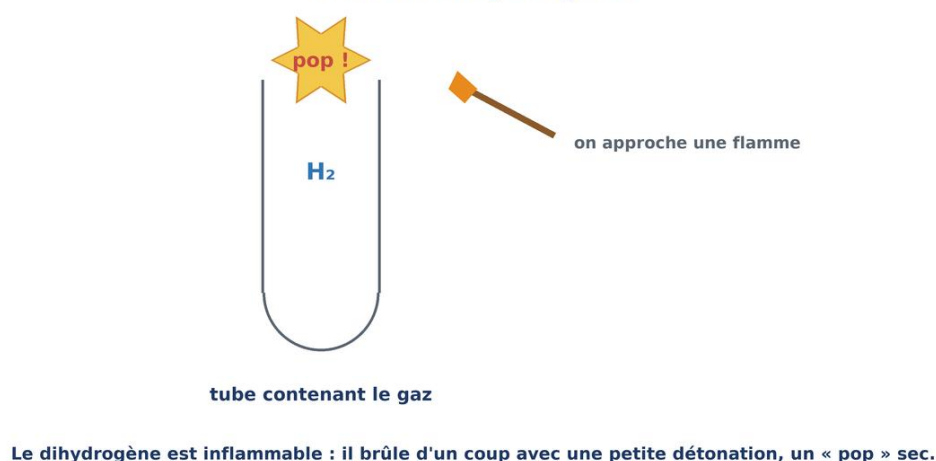


Identifier le dihydrogène (H_2)

Le dihydrogène est un gaz inflammable. On approche **une flamme** de l'ouverture du tube contenant le gaz : une détonation (« pop ») se produit si c'est du dihydrogène.

Exemple On verse un acide sur du zinc, un gaz se dégage. Approcher une allumette enflammée provoque un petit « pop » : il s'agit du dihydrogène.

Test du dihydrogène



À retenir — questions de révision

Quelle propriété du dioxygène utilise-t-on pour son test ?

Quelle est la réaction de l'allumette dans le dioxygène ?

Quelle propriété du dihydrogène utilise-t-on pour son test ?

Quel bruit caractérise la présence du dihydrogène ?

NIVEAU 4

Identifier certains ions

Tests des ions métalliques :

On ajoute quelques gouttes d'**hydroxyde de sodium (NaOH)** à une solution contenant des ions métalliques. Il se forme un précipité coloré caractéristique.

Cu²⁺ → précipité bleu

Fe²⁺ → précipité vert

Fe³⁺ → précipité rouille/orange

Zn²⁺ → précipité blanc

Al³⁺ → précipité blanc

Exemple Si on verse de la soude dans une solution de sulfate de cuivre, un précipité bleu apparaît : il s'agit des ions cuivre II.

Test de l'ion chlorure (Cl⁻) :

On ajoute quelques gouttes de **nitrate d'argent (AgNO₃)** à une solution contenant éventuellement des ions chlorure. Il apparaît **un précipité blanc** qui noircit à la lumière.

Exemple Si on teste une solution de sel de table dissous, l'ajout de nitrate d'argent produit un précipité blanc qui s'assombrit : il y a bien des ions chlorure.

Test du sulfate (SO₄²⁻) :

On ajoute quelques gouttes de **chlorure de baryum (BaCl₂)** à une solution contenant éventuellement des ions sulfates. Un **précipité blanc** se forme.

Exemple : Si on verse du chlorure de baryum dans une solution de sulfate de cuivre, un **précipité blanc** se forme : il s'agit des ions sulfates.

Tests caractéristiques de quelques ions

Cu^{2+} + soude	Fe^{2+} + soude	Fe^{3+} + soude	Cl^- + nitrate d'argent	SO_4^{2-} + chlorure de baryum
				
précipité bleu	précipité vert	précipité rouille	précipité blanc	précipité blanc

Chaque ion donne un précipité de couleur caractéristique : la couleur du dépôt identifie l'ion présent.

À retenir — questions de révision

Quel réactif permet de mettre en évidence les ions métalliques ?

Quelle couleur de précipité correspond aux ions Cu^{2+} , Fe^{2+} et Fe^{3+} ?

Quel réactif permet de mettre en évidence les ions chlorure ?

Quelle particularité présente le précipité de l'ion chlorure ?

Quel réactif met en évidence le sulfate ?