



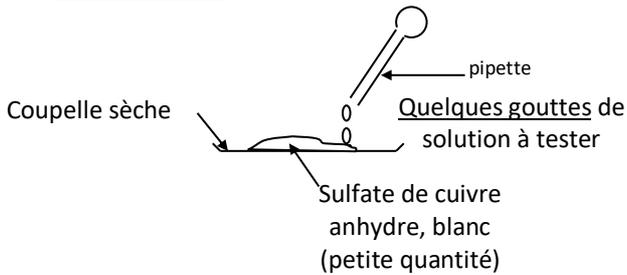
Quelques tests caractéristiques à connaître

Rq : La liste qui suit est non-exhaustive

Quelques molécules

1. L'eau $H_2O_{(l)}$

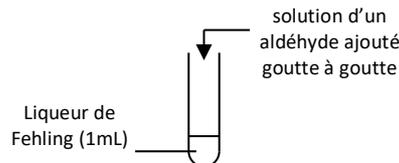
L'eau peut être mise en évidence à l'aide de sulfate de cuivre anhydre blanc. Le sulfate de cuivre se colore en bleu en présence d'eau.



2. Les aldéhydes.

Rq : Le glucose est un aldéhyde.

Un aldéhyde, comme le glucose, peut être mis en évidence à l'aide de liqueur de Fehling.



Puis on chauffe légèrement \Rightarrow Formation d'un précipité rouge brique.

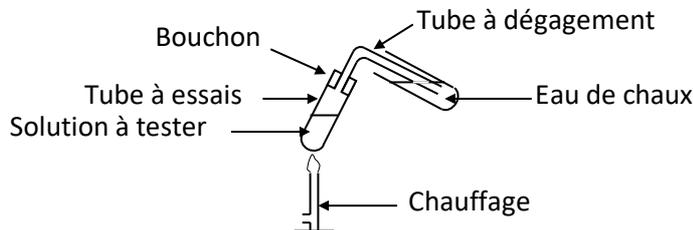
3. Test du gaz dioxygène $O_{2(g)}$

- Le gaz dioxygène $O_{2(g)}$ est incolore.
- Il peut être mis en évidence à l'aide d'une bûchette incandescente. Au contact du dioxygène, la flamme se ravive.



4. Test du gaz dioxyde de carbone $CO_{2(g)}$

- Le gaz dioxyde de carbone $CO_{2(g)}$ est incolore.
- Il peut être mis en évidence à l'aide d'eau de chaux incolore. Il se forme un précipité blanc de $CaCO_{3(s)}$ en présence de $CO_{2(g)}$.





Quelques ions

1. Test des ions cuivre (II) $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$

- Les ions Cu^{2+}_{aq} hydratés donnent une couleur **bleue** caractéristique à la solution dans laquelle ils sont présents.
- Lorsque la concentration en ions cuivre (II) n'est pas suffisante, le bleu peut être difficilement observable. On ajoute alors de la soude à la solution de cuivre. Un précipité bleu d'hydroxyde de cuivre (II), $\text{Cu}(\text{OH})_{2(s)}$ apparaît.

Rq :

Soude = hydroxyde de sodium (Na^+_{aq} , HO^-_{aq}).

Précipité = solide en suspension dans un liquide.



2. Test des ions fer (II) $\text{Fe}^{2+}_{(aq)}$

- Les ions Fe^{2+}_{aq} hydratés donnent une couleur **verte** caractéristique à la solution dans laquelle ils sont présents.
- Lorsque la concentration en ions fer (II) n'est pas suffisante, le vert peut être difficilement observable. On ajoute alors de la soude à la solution de fer. Un précipité vert d'hydroxyde de fer (II), $\text{Fe}(\text{OH})_{2(s)}$ apparaît.



3. Test des ions fer (III) $\text{Fe}^{3+}_{(aq)}$

- Les ions Fe^{3+}_{aq} hydratés donnent une couleur **orange** caractéristique à la solution dans laquelle ils sont présents.
- Lorsque la concentration en ions fer (III) n'est pas suffisante, le orange peut être difficilement observable. On ajoute alors de la soude à la solution de fer. Un précipité orange d'hydroxyde de fer (III), $\text{Fe}(\text{OH})_{3(s)}$ apparaît.



4. Test des ions magnésium $\text{Mg}^{2+}_{(aq)}$

- Les ions magnésium Mg^{2+}_{aq} sont incolores en solution.
- Ils peuvent être mis en évidence dans une solution à l'aide de la soude. Il se forme alors un précipité blanc d'hydroxyde de magnésium, $\text{Mg}(\text{OH})_{2(s)}$.

5. Test des ions calcium $\text{Ca}^{2+}_{(aq)}$

- Les ions calcium Ca^{2+}_{aq} sont incolores en solution.
- Ils peuvent être mis en évidence dans une solution à l'aide de l'oxalate d'ammonium. Il se forme alors un précipité blanc d'oxalate de calcium, $\text{CaC}_2\text{O}_{4(s)}$.

6. Test des ions chlorure $\text{Cl}^-_{(aq)}$

- Les ions chlorure Cl^-_{aq} sont incolores en solution.
- Ils peuvent être mis en évidence dans une solution à l'aide du nitrate d'argent. Il se forme alors un précipité blanc de chlorure d'argent, $\text{AgCl}_{(s)}$ qui noircit à la lumière.



Précipité blanc
 $\text{AgCl}_{(s)}$

Le précipité se dépose et
noircit à la lumière

7. Test des ions sulfate $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$

- Les ions sulfate $\text{SO}_4^{2-}_{aq}$ sont incolores en solution.
- Ils peuvent être mis en évidence dans une solution à l'aide du chlorure de baryum. Il se forme alors un précipité blanc de sulfate de baryum $\text{BaSO}_{4(s)}$.



Mais ces tests n'existent pas pour toutes les espèces chimiques. Il n'existe en effet pas toujours de réaction chimique simple pour les mettre en évidence.

⇒ Il est donc nécessaire d'employer d'autres techniques d'identification.