

## I BUT

Des tests simples permettent de reconnaître certains ions dans une solution aqueuse ionique.

## II LES TYPES DE TESTS

### 1) Le test de couleur

Quelques ions sont identifiables par leur couleur caractéristique en solution aqueuse ; ceux à tester pendant la séance de T.P. sont tous incolores.

### 2) Le test de précipitation

Certains ions sont incompatibles en solution aqueuse et forment un solide ionique appelé **précipité** dès qu'ils sont mis en présence.

### 3) Le test de flamme

Un fil d'acier trempé dans une solution est introduit dans la flamme bleue du bec Bunsen, qui prend une couleur caractérisant un ion présent.

4) **D'autres types de réaction, mettant en jeu un changement de couleur, un dégagement gazeux ou faisant intervenir plusieurs des phénomènes décrits précédemment, sont aussi utilisées.**

## III LES TESTS D'IDENTIFICATION



**On rappelle que la soude (hydroxyde de sodium NaOH) est un produit corrosif, on manipulera donc cette solution avec de grandes précautions.**

Compléter le tableau ci-dessous

n°	Formule et nom de l'ion à tester	Solution qui contient l'ion : <u>notez sa formule</u> et en verser 2mL dans un tube à essais	L'ion est à tester par l'ajout d'un réactif caractéristique dans le tube à essais, en suivant le mode opératoire indiqué ; <u>notez vos observations dans le tableau.</u>
1	$\text{Ca}^{2+}$ calcium	chlorure de calcium .....	Ajouter quelques gouttes d'oxalate d'ammonium ( $2\text{NH}_4^+ + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ). .....
2	$\text{K}^+$ potassium	nitrate de potassium .....	Ajouter quelques gouttes de picrate de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{O}^-$ ) et frottez la paroi du tube avec un agitateur. .....
3	$\text{NH}_4^+$ ammonium	chlorure d'ammonium .....	Ajouter quelques gouttes d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{OH}^-$ ), coiffez le tube avec un papier filtre imbibé de sulfate de cuivre ( $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) et chauffez légèrement au bec Bunsen. .....
4	$\text{Cu}^{2+}$ ion cuivre	Sulfate de cuivre II .....	Quelques gouttes d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{OH}^-$ ) .....

5	<b>Fe<sup>2+</sup></b> <b>ion fer II</b>	Sulfate de fer II .....	Quelques gouttes d'hydroxyde de sodium (Na <sup>+</sup> +OH <sup>-</sup> ) .....
6	<b>Fe<sup>3+</sup></b> <b>ion fer III</b>	Sulfate de fer III .....	Quelques gouttes d'hydroxyde de sodium (Na <sup>+</sup> +OH <sup>-</sup> ) .....
7	<b>Cl<sup>-</sup></b> <b>Chlorure</b>	chlorure de potassium .....	Quelques gouttes de nitrate d'argent (Ag <sup>+</sup> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ). .....
8	<b>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></b> <b>sulfate</b>	sulfate de magnésium .....	quelques gouttes de chlorure de baryum (Ba <sup>2+</sup> + 2Cl <sup>-</sup> ) ..... .....
9	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b> <b>phosphate</b>	phosphate de magnésium .....	Quelques gouttes de nitrate d'argent (Ag <sup>+</sup> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ). .....
10	<b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b> <b>nitrate</b>	nitrate de potassium .....	Quelques gouttes de permanganate (violet) de potassium (K <sup>+</sup> + MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ), quelques gouttes d'acide sulfurique, un morceau de grenaille de zinc ; faite simultanément un tube témoin avec de l'eau distillée à la place du nitrate de potassium ..... .....
11	<b>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b> <b>carbonate</b>	carbonate de sodium .....	quelques gouttes d'acide sulfurique (2H <sup>+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) et coiffez le tube à essais avec un tube à dégagement plongeant dans un tube à essais contenant 2mL d'eau de chaux (Ca <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> ) .....

#### IV. COMPTE-RENDU

Pour chaque expérience, faites le schéma du tube à essais contenant la solution à tester et de l'ajout du réactif testant avec leurs formules (ou nom si formules non indiquées), puis le schéma du résultat du test avec le nom du produit formé lorsque c'est possible

Exemple ci-dessous pour l'ion calcium :

##### 1) Ion calcium

- Schéma

