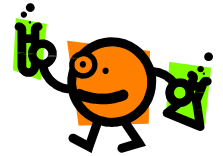




## Comment tester la présence d'un ion ?

(sources : manuel Micromega – ed Hatier)



Le NITRATE D'ARGENT et la SOUDE (solution d'hydroxyde de sodium) sont des produits chimiques qui permettent de déceler la présence d'ions dans une solution. Pour cela, nitrate d'argent et soude sont appelés des RÉACTIFS.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ : attention ! Nitrate d'argent et soude sont deux produits chimiques à manipuler avec beaucoup de précautions !



Pictogramme de la soude



Pictogrammes du nitrate d'argent

### Test de la présence d'ions

→ Pour déceler la présence de certains ions en solution, on peut utiliser deux réactifs : le nitrate d'argent ou la soude (hydroxyde de sodium).

→ Expérience : On met un peu de solution à tester dans un tube à essais. À l'aide d'une pipette, on ajoute **quelques** gouttes de réactif à la solution à tester et on observe.

→ Analyse des résultats : Si l'ion recherché est présent, il y a apparition d'un solide coloré appelé **précipité** : le test est dit positif.

**S'il n'y a pas de précipité**, le test est dit **négatif**, l'ion recherché est absent.

→ Exemple de test

Problème : Un tube à essai contient une solution. On souhaite savoir si elle contient des ions cuivre  $\text{Cu}^{2+}$ .

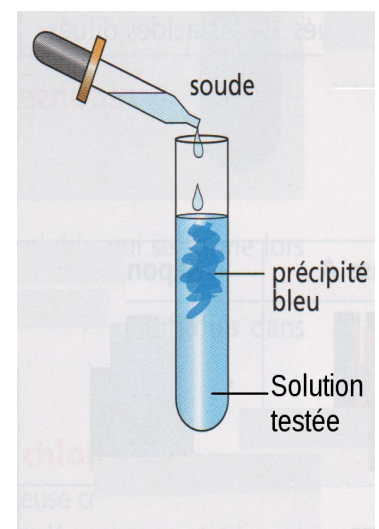
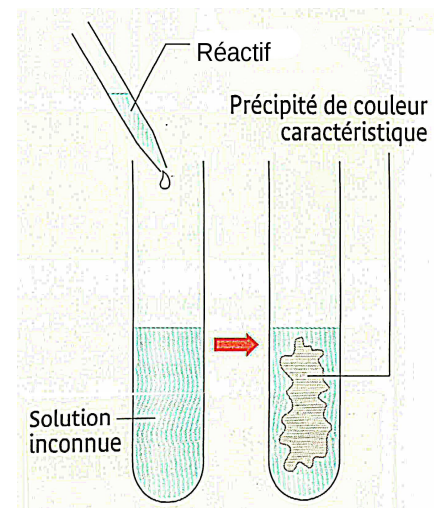
Expérience : On met un peu de solution à tester dans un tube à essais. On ajoute à l'aide d'une pipette quelques gouttes de soude dans le tube à essai

Résultat : On observe la formation d'un précipité bleu.

Analyse : D'après le tableau, on sait qu'il se forme un précipité bleu lorsqu'on ajoute de la soude à une solution contenant des ions  $\text{Cu}^{2+}$ .

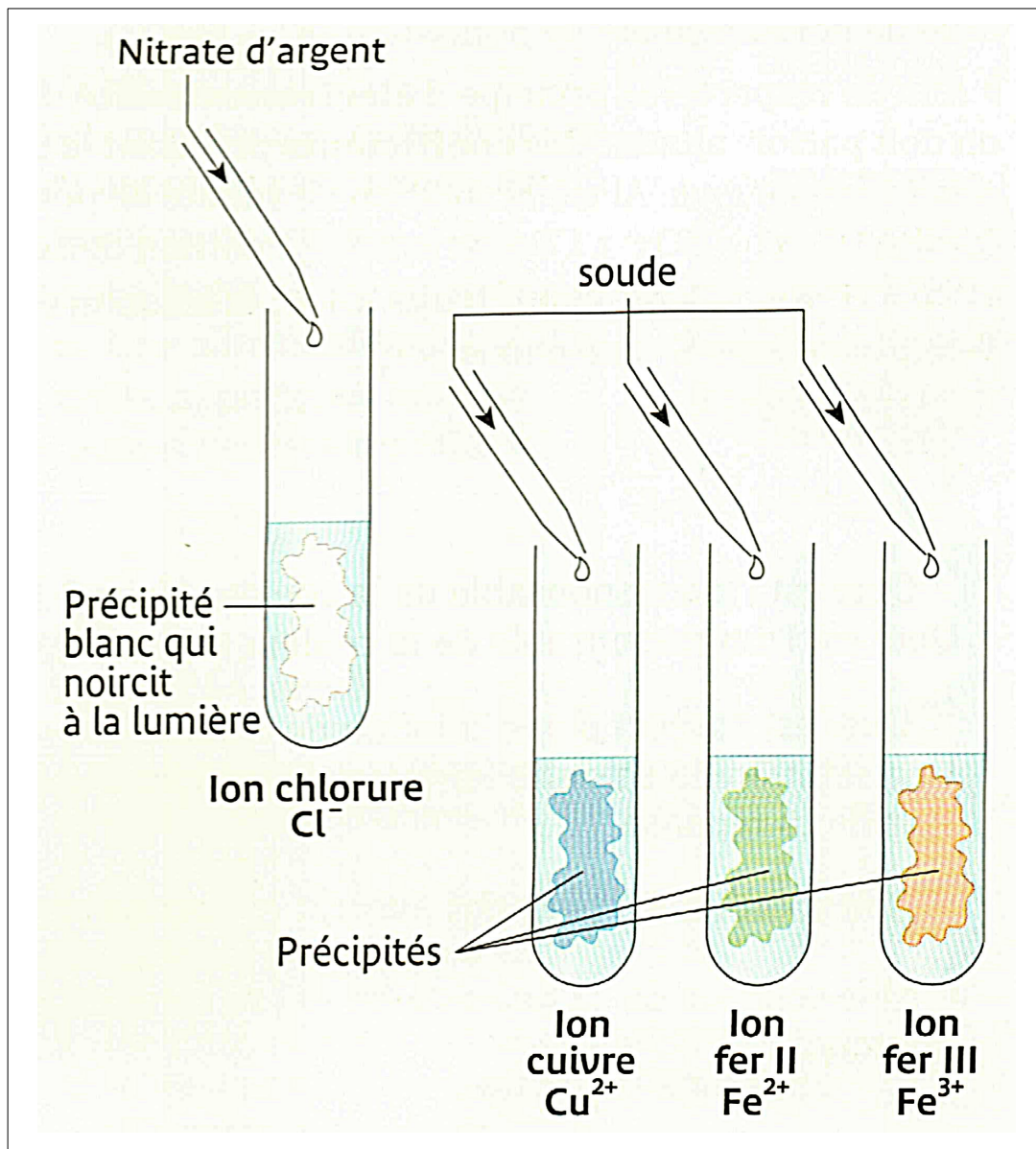
Conclusion : La solution testée contient des ions  $\text{Cu}^{2+}$ .

→ S'il n'y avait pas eu de précipité, cela signifierait que l'ion cuivre recherché était absent.



On peut sur le même principe mettre en évidence la présence des **ions chlorure, fer II et fer III** comme le montrent le schéma et le tableau récapitulatifs suivants.

## Schéma récapitulatif des tests de reconnaissance des ions



Formule de l'ion	Réactif	Couleur du précipité
Cl <sup>-</sup>	Nitrate d'argent	Blanc, qui noircit à la lumière
Cu <sup>2+</sup>	Soude	Bleu
Fe <sup>2+</sup>	Soude	Vert
Fe <sup>3+</sup>	Soude	Rouille

→ **Le nitrate d'argent permet d'identifier l'ion chlorure : un précipité blanc** ayant tendance à noircir à la lumière se forme **lorsque l'ion chlorure est présent dans la solution testée.**

→ **La soude permet d'identifier les ions cuivre (Cu<sup>2+</sup>), fer II (Fe<sup>2+</sup>) et fer III (Fe<sup>3+</sup>).** Il apparaît respectivement **un précipité bleu, un précipité verdâtre et un précipité rouille** lorsque l'un de ces ions est présent dans la solution testée.