

# Devoir Maison de Sciences Physiques

20 Mai 2019

## Exercice 1 Identification de solutions

Au laboratoire, Enzo a trouvé un flacon sans étiquette, qui contient une solution incolore.

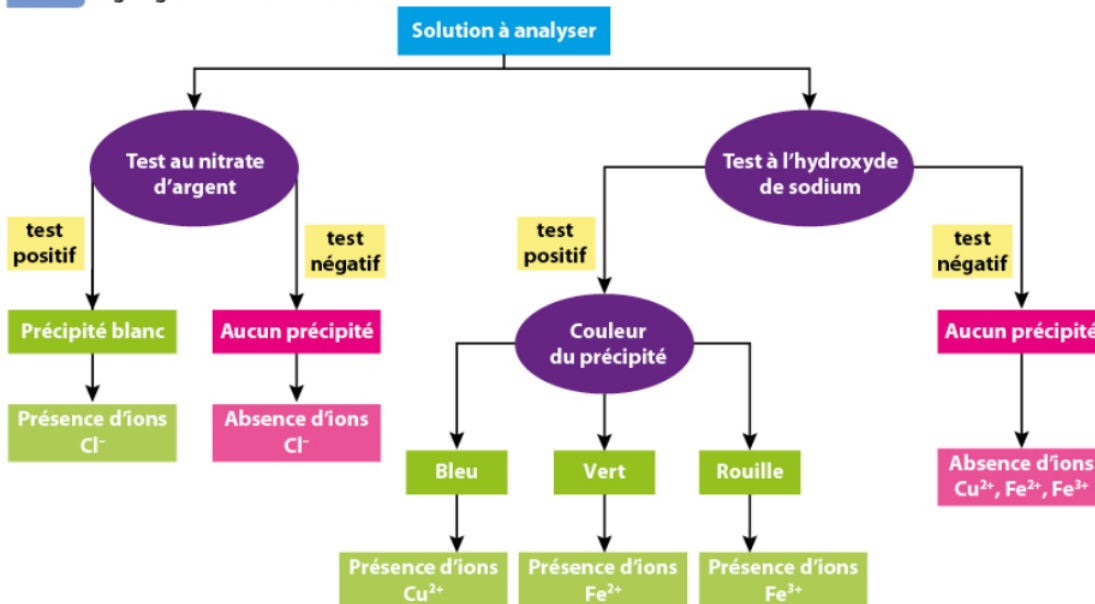
### doc.1 Les solutions inconnues possibles

Solution	Ions présents
chlorure de sodium	Ions sodium $\text{Na}^+$ et ions chlorure $\text{Cl}^-$
chlorure de calcium	Ions calcium $\text{Ca}^{2+}$ et ions chlorure $\text{Cl}^-$
sulfate de fer (II)	Ions fer (II) $\text{Fe}^{2+}$ et ions sulfate $\text{SO}_4^{2-}$
chlorure de fer (III)	Ions chlorure $\text{Cl}^-$ et ions fer (III) $\text{Fe}^{3+}$
mélange d'une solution de chlorure de sodium et de sulfate de fer (II)	Ions fer (II) $\text{Fe}^{2+}$ et ions sulfate $\text{SO}_4^{2-}$ Ions sodium $\text{Na}^+$ et ions chlorure $\text{Cl}^-$

Réactif caractéristique	hydroxyde de sodium	nitrate d'argent
Résultat	précipité vert	précipité blanc

### doc.3 Les résultats obtenus suite aux tests de la solution inconnue

### doc.2 Organigramme de recherche d'ions



- La solution inconnue est l'une de celles présentes dans le doc. 1. Quels tests doit-il faire pour l'identifier ? Décrire le protocole expérimental.
- Représenter un de ces tests à l'aide d'un schéma.
- D'après les résultats obtenus présentés dans le doc. 3, quels ions ont été identifiés par les tests ?
- Quelle est la solution contenue dans le flacon ?
- Détailler la composition de chacun des ions présents dans la solution. (nombre de protons, nombre d'électrons, nombre de charges).

NOM Prénom :

Les réponses doivent être justifiées et rédigées

## Exercice 2 Ions et santé

On attribue plusieurs vertus au bicarbonates de sodium. On l'emploie notamment pour pour l'hygiène dentaire ou contre les maux d'estomac.

1. L'ion Sodium est engendré par un atome de sodium lorsqu'il perd un électron.
  - (a) Combien de charges positives compte le noyau de l'ion sodium ?
  - (b) Combien d'électrons composent cet ion ?
  - (c) Écrire la formule chimique de cet ion.
2. La formule chimique de l'ion bicarbonate s'écrit  $\text{HCO}_3^-$ 
  - (a) S'agit-il d'un cation ou d'un anion ?
  - (b) Combien d'atomes de chaque élément composent cet ion ?
  - (c) Ce groupe d'atomes a perdu ou gagné un ou des électrons pour devenir un ion. Combien ?