

Document 1 :

COLORATIONS, NOM ET FORMULES DES SOLUTIONS IONIQUES

- Une solution ionique se prépare en dissolvant dans l'eau le solide correspondant. Par exemple, **le sulfate de cuivre se dissout dans l'eau pour donner une solution bleue** (fig. 1) ; **la solution de permanganate de potassium est violette** (fig. 2) ; celle de **sulfate de potassium est incolore** (fig. 3).

Ce sont des ions qui sont responsables de la coloration éventuelle des solutions.

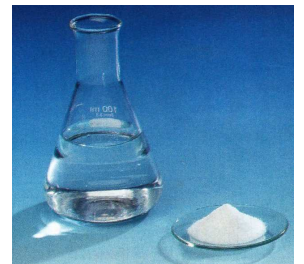
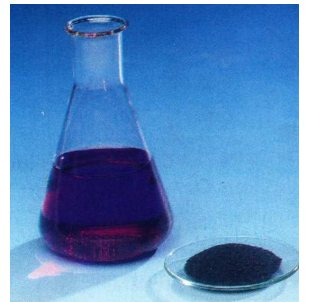
- Une solution ionique est toujours **électriquement neutre, ce qui signifie qu'elle contient autant de charges positives que de charges négatives**. Ainsi :

- la solution de sulfate de cuivre contient des ions sulfate SO_4^{2-} et des ions cuivre Cu^{2+} ,
- la solution de permanganate de potassium contient des ions permanganate MnO_4^- et des ions potassium K^+ ,
- la solution de sulfate de potassium contient les ions sulfate SO_4^{2-} et les ions potassium K^+ .

- Le nom d'une solution est composé du nom des ions qu'elle contient ; par exemple une solution de chlorure de sodium contient les ions « chlorure » et les ions « sodium ». Si une solution contient des ions « cuivre » et des ions « chlorure », ce n'est pas du cuivre de chlorure mais une **chlorure de cuivre** car on commence **toujours par nommer les ions négatifs**.

- Pour écrire la formule d'une solution ionique, on note, entre parenthèses, la formule des ions qui la constituent, d'abord celle de l'ion positif puis celle de l'ion négatif, séparées par « + ». Par exemple la formule de la solution de sulfate de cuivre s'écrit : $(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$; celle de permanganate de potassium $(\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-)$.

- Afin de respecter **le principe d'électroneutralité d'une solution**, on doit parfois ajouter des coefficients précisant la proportion de ses différents ions. Ainsi, la solution de sulfate de potassium a pour formule $(2 \text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-})$. Chaque ion SO_4^{2-} portant deux charges «-» et chaque ion K^+ a une seule charge «+», la solution contient deux fois plus d'ions K^+ que d'ions SO_4^{2-} .

**QUESTIONS :**

Question 1 : • Quel est l'ion responsable de la couleur bleue ?
Donner le nom et la formule de la solution correspondante.

• Quel est l'ion responsable de la couleur violette ?
Donner le nom et la formule de la solution correspondante.

Question 2 : Quel est l'aspect d'une solution de chlorure de sodium ?

Une solution de chlorure ferreux (aussi appelée : solution de chlorure de fer II) est verdâtre. Quels sont le nom et la formule de l'ion responsable ?

Donner la formule de la solution correspondante.

Question 3 : • Une solution contient des ions Cl^- et des ions Zn^{2+} . Quel est le nom de cette solution ionique ?

• Une solution de chlorure de fer III (ou chlorure ferrique) contient trois fois plus d'ions Cl^- que d'ion Fe^{3+} . Pourquoi ? Donner la formule de la solution correspondante