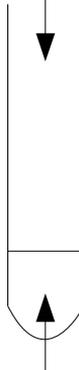


### I. Questions préalable

- Q1- Les 2 types d'ions sont les cations et les anions  
 Q2- Les anions sont chargés négativement et les cations sont chargés positivement  
 Q3- Une solution aqueuse est une solution dont le solvant est de l'eau  
 Q4- L'ion  $\text{Na}^+$  est constitué d'un atome de sodium (Na) qui a perdu un électron : il possède donc une charge positive (+)  
 Q5- L'ion  $\text{Cl}^-$  est constitué d'un atome de chlore (Cl) qui a gagné un électron : il possède donc une charge négative (-)

### III- Travail à réaliser

Mises en œuvre des tests caractéristiques des ions :

Solution de nitrate d'argent ( $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$ ) <sub>(aq)</sub> 	Solution de chlorure de baryum ( $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ ) <sub>(aq)</sub> 	Solution d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^{2+} + \text{HO}^-$ ) <sub>(aq)</sub> 	Solution d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^{2+} + \text{HO}^-$ ) <sub>(aq)</sub> 	Solution d'hydroxyde de sodium ( $\text{Na}^{2+} + \text{HO}^-$ ) <sub>(aq)</sub> 
Solution aqueuse de chlorure de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ ) <sub>(aq)</sub>	Solution aqueuse de sulfate de zinc ( $\text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) <sub>(aq)</sub>	Solution aqueuse de sulfate de cuivre ( $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) <sub>(aq)</sub>	Solution aqueuse de sulfate de fer II ( $\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ ) <sub>(aq)</sub>	Solution aqueuse de chlorure de fer III ( $\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$ ) <sub>(aq)</sub>

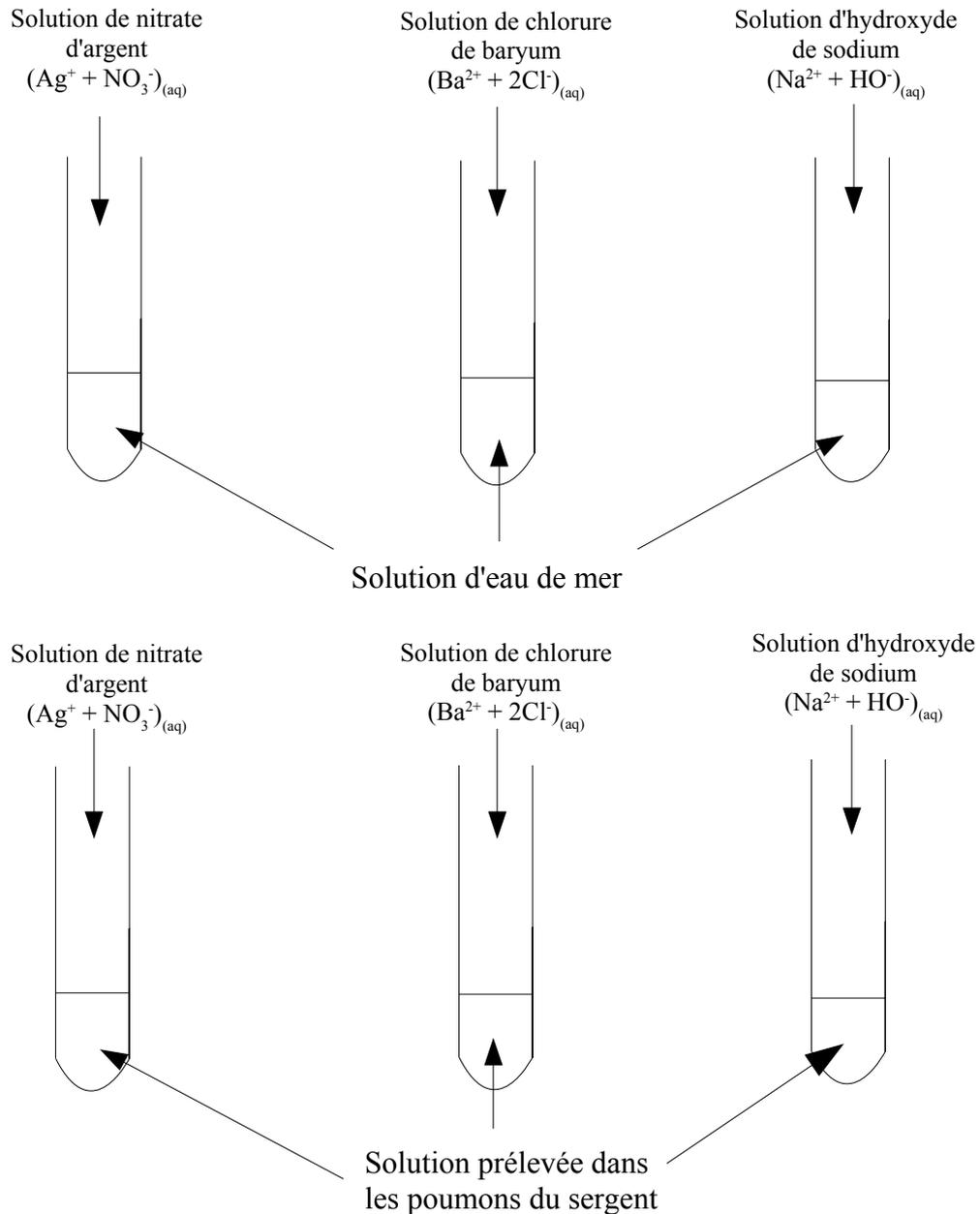
### Expériences :

Ion	Chlorure ( $\text{Cl}^-$ )	Sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Cuivre II ( $\text{Cu}^{2+}$ )	Fer II ( $\text{Fe}^{2+}$ )	Fer III ( $\text{Fe}^{3+}$ )
<b>Réactif</b>	Nitrate d'argent	Chlorure de baryum	Soude ou hydroxyde de sodium	Soude ou hydroxyde de sodium	Soude ou hydroxyde de sodium
<b>Couleur du précipité</b>	<i>Précipité blanc qui noircit à la lumière</i>	<i>Précipité blanc</i>	<i>Précipité bleu</i>	<i>Précipité verdâtre</i>	<i>Précipité orange - rouille</i>

## Compte rendu de l'enquête :

**Objectif :** Déterminer si la solution prélevée dans les poumons du sergent est identique à l'eau de mer prélevée à l'endroit où le corps du sergent a été trouvé.

**Expériences :** Nous allons comparer les compositions de ces deux solutions en mettant en œuvre les tests caractéristiques des ions étudiés précédemment.



**Résultats :**

<b>Liquide testé</b>	<b>Réactif</b>	<b>Observations</b>	<b>Interprétations</b>
Eau de mer	Nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière	Présence d'ions chlorures
Eau de mer	Chlorure de baryum	Précipité blanc	Présence d'ions sulfate
Eau de mer	Soude	Rien	Il n'y a pas d'ions cuivre, fer II et fer III
Liquide présent dans les poumons du sergent	Nitrate d'argent	Rien	Il n'y a pas d'ions chlorure
Liquide présent dans les poumons du sergent	Chlorure de baryum	Précipité blanc	Présence d'ions sulfate
Liquide présent dans les poumons du sergent	Soude	Précipité orange rouille	Présence d'ions fer III

**Conclusion :**

En conclusion, on constate que les ions présent dans l'eau de mer (chlorure et sulfate) ne sont pas les même que ceux présents dans le liquide retrouvé dans les poumons du Sergent (ions sulfate et fer III). On en déduit donc que le sergent n'est pas mort noyé dans la mer mais dans un liquide qui contenait des ions sulfate et fer III.