

## PROBLEME D'HUMIDITE DANS LE LABORATOIRE DU COLLEGE

Pendant les vacances de Noël, l'humidité dans le laboratoire du collège a décollé les étiquettes de 6 solutions se trouvant dans 6 flacons distincts. Vous disposez du matériel et des produits chimiques classiques d'un laboratoire de chimie d'un collège. Le professeur de chimie a numéroté chaque flacon puis a réalisé des tests afin de retrouver quelle solution se trouvait dans chaque flacon.

**A l'aide de vos connaissances et des documents ci-dessous, expliquer ce qu'il a fait pour remettre la bonne étiquette sur le bon flacon. Expliquer votre raisonnement avec des phrases ou des schémas.**

**Document n°1 :** Nom des 6 solutions inscrites sur les 6 étiquettes retrouvées :

Chlorure de fer II.

Acide Chlorhydrique.

Sulfate de cuivre II.

Hydroxyde de potassium.

Acide sulfurique.

Chlorure de sodium.

**Document n° 2 :** la formule chimique de certains ions :

Ion hydroxyde : HO<sup>-</sup>      Ion Sulfate : SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

Ion Sodium : Na<sup>+</sup>      Ion Chlorure : Cl<sup>-</sup>

Ion Cuivre II : Cu<sup>2+</sup>      Ion fer II : Fe<sup>2+</sup>

Ion Hydrogène : H<sup>+</sup>      Ion fer III : Fe<sup>3+</sup>

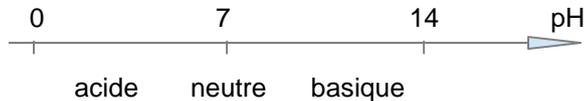
Ion Potassium : K<sup>+</sup>

**Document n° 3 :** tests d'identification des ions :

| Détecteurs ions                              | Hydroxyde de sodium ( soude )<br>Na <sup>+</sup> + HO <sup>-</sup> | Nitrate d'argent<br>Ag <sup>+</sup> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | Chlorure de baryum<br>Ba <sup>2+</sup> + 2 Cl <sup>-</sup> |
|--|--|--|--|
| Ion cuivre ( II )<br>Cu <sup>2+</sup>        | précipité bleu   | Pas de précipité   | Pas de précipité   |
| Ion zinc ( II )<br>Zn <sup>2+</sup>          | précipité blanc  | Pas de précipité   | Pas de précipité   |
| Ion fer ( II )<br>Fe <sup>2+</sup>           | précipité vert   | Pas de précipité   | Pas de précipité   |
| Ion fer ( III )<br>Fe <sup>3+</sup>          | précipité rouille  | Pas de précipité   | Pas de précipité   |
| Ion sulfate<br>SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Pas de précipité   | Pas de précipité   | précipité blanc  |
| Ion chlorure<br>Cl <sup>-</sup>              | Pas de précipité   | précipité blanc qui noircit à la lumière                           | Pas de précipité   |

**Document n° 4 :** notion de pH :

Echelle de pH :



Ion hydrogène : H<sup>+</sup> responsable de l'acidité d'une solution.

Ion hydroxyde : HO<sup>-</sup> responsable de la basicité d'une solution.

Expliquer votre raisonnement ci-dessous et derrière la feuille avec des phrases ou des schémas :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Inf

Rais

Com

**Note sur 10 :**