

## QUE PEUVENT DONC BIEN S'ÉCHANGER CES COUPLES LÀ ?

On se propose d'étudier quelques transformations chimiques et de mettre en évidence quelle entité chimique est échangée lors de ces transformations.

### Recherche préparatoire à la séance de TP.

1) **Rechercher les sens des mots ou expressions suivantes dans le cas d'une transformation chimique :**

|   |  |
|---|--|
| Solution acide                          |  |
| Solution basique                        |  |
| Indicateur coloré                       |  |
| Ion métallique<br>(donner des exemples) |  |

2) **Les interactions en physique**

- a) Quelles sont les quatre grandes interactions en physique ?
- b) Lors de ces interactions, une particule est échangée entre les systèmes qui interagissent. Faire une recherche documentaire pour déterminer la nature de la particule échangée.

|                    |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|
| Type d'interaction |  |  |  |  |
| Particule échangée |  |  |  |  |

3) **Rappel sur la notion d'acide et de base**

- a) Rappeler les domaines de pH :  
 - d'une solution acide                      - d'une solution neutre                      - d'une solution basique
- b) Rappeler les différents moyens à votre connaissance pour déterminer le pH d'une solution
- c) Dans le passage entre les espèces chimiques  $\text{H}_3\text{O}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HO}^-$  quelle est la particule qui est manifestement échangée ?

4) **Test de mise en évidence d'ion métallique**

- a) Indiquer en faisant un schéma légendé de la manipulation correspondante un test permettant de mettre en évidence l'existence d'un ion métallique dans une solution.
- b) Par une recherche documentaire, déterminer les propriétés du précipité obtenu lors du test de mise en évidence des ions suivants :

| Ion métallique   | Couleur<br>du précipité | Se redissout dans un excès<br>de soude ? | Se redissout dans un excès<br>de d'ammoniaque ? |
|------------------|-------------------------|--|---|
| $\text{Fe}^{2+}$ |                         |  |   |
| $\text{Fe}^{3+}$ |                         |  |   |
| $\text{Cu}^{2+}$ |                         |  |   |
| $\text{Ag}^+$    |                         |  |   |
| $\text{Pb}^{2+}$ |                         |  |   |
| $\text{Zn}^{2+}$ |                         |  |   |
| $\text{Al}^{3+}$ |                         |  |   |
| $\text{Mg}^{2+}$ |                         |  |   |

Connaissez vous des ions métalliques qui ne donnent pas de précipité lors de ce test ? A quelle famille de la classification appartiennent les éléments correspondants ?

