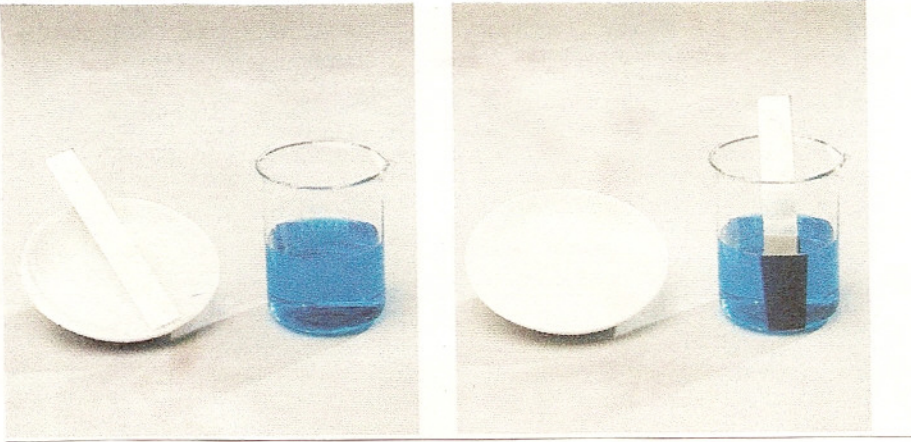


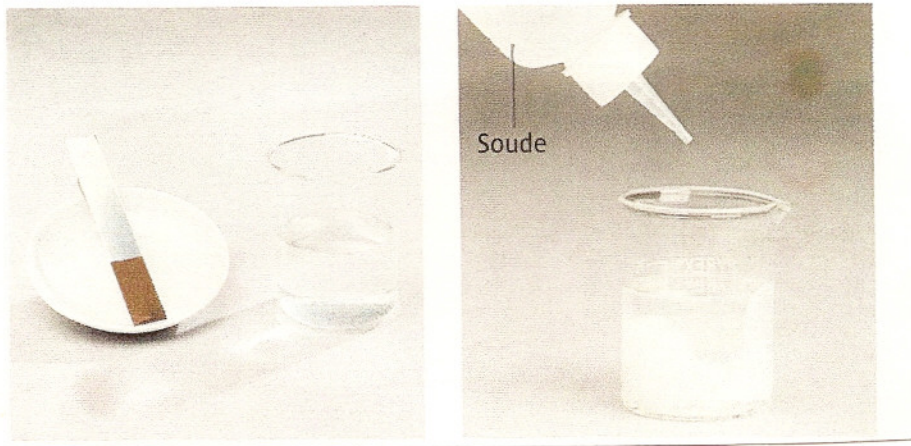
**I-Transformation entre le zinc et les ions cuivriques:**  
expériences:

1



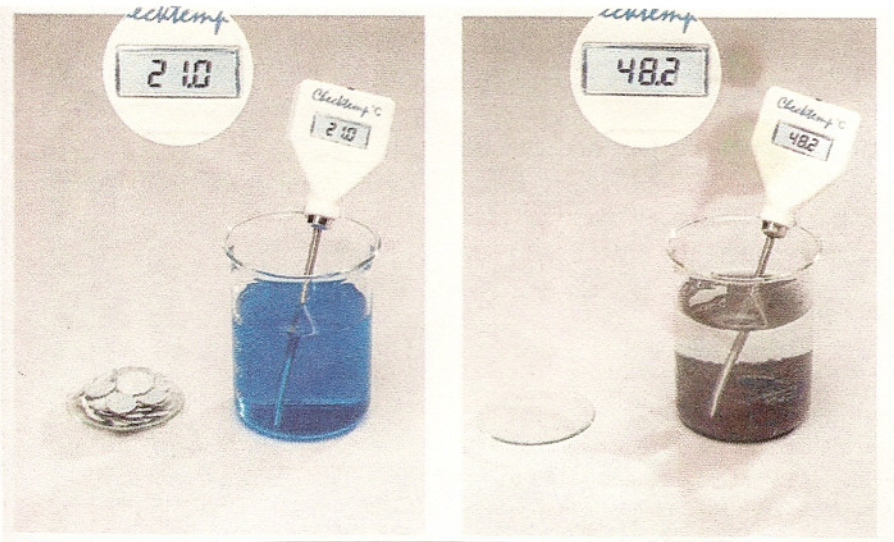
AVANT

*On plonge une lame de zinc dans une solution de sulfate de cuivre.*



APRES

2



*Même chose sauf qu'on prend des pièces en zinc dans une solution de sulfate de cuivre.*

On observe:

- une décoloration de la solution de sulfate de cuivre: des ions  $\text{Cu}^{2+}$  ont disparu.
- l'apparition d'une couleur rouge sur la lame de zinc: du cuivre métal est apparu.
- un précipité blanc au test à la soude caractéristique des ions  $\text{Zn}^{2+}$  qui sont donc apparus.
- une élévation de la température dans la solution: de la chaleur (donc de l'énergie thermique) a été produite.