

La pile électrochimique : source d'énergie?

I) Étude de deux expériences

Manipulation et observation

The diagram shows two beakers containing a blue solution labeled 'Solution de sulfate de cuivre'. In the left beaker, a grey 'Lame de zinc' is partially submerged. Below it is the label 'Expérience A'. A large downward arrow points to the text: 'La solution devient bleue pâle et la plaque de zinc s'est recouverte d'une couche foncée avec des éclats rouges orangés.' In the right beaker, a brown 'Lame de cuivre' is partially submerged. Below it is the label 'Expérience B'. A large downward arrow points to the text: 'Aucune réaction'.

Conclusion

Une transformation chimique a eu lieu entre la lame de zinc et la solution de sulfate de cuivre.

II) La transformation chimique et l'énergie

Manipulation et observation

On reprend l'expérience A et on introduit un thermomètre. La température initiale est de 20°C.

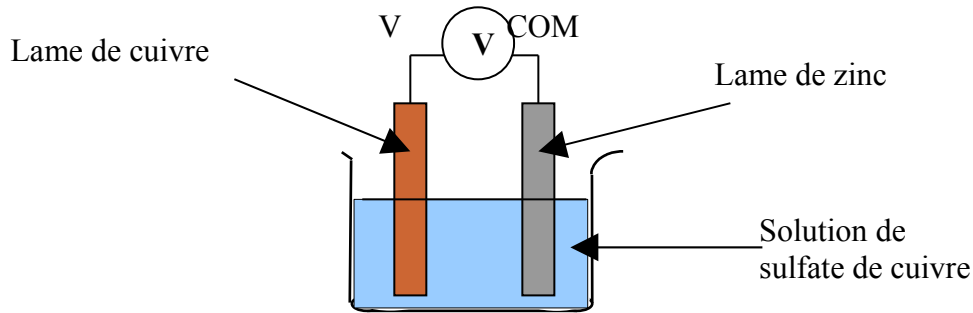
Ajouter une cuillère de poudre de zinc et on agite. Après quelques minutes, la température du milieu réactionnel est de 35°C.

Conclusion

Une partie de l'énergie chimique des réactifs est convertie en énergie thermique.

III) Exemple de pile électrochimique

Expérience



Une lame de zinc et une lame de cuivre plongées dans une solution de sulfate de cuivre constituent une pile électrochimique. Il existe une tension entre ces deux lames : ce sont les bornes de la pile. La lame de cuivre est la borne positive et la lame de zinc est la borne négative. Lors de cette transformation, la lame de zinc se recouvre de cuivre et la couleur de la solution pâlit : les réactifs sont consommés ce qui entraîne l' « usure » de la pile.

Conclusion

