

EPFL



- Pile à concentration
- Pile zinc-cuivre
- Pile à combustible

Thermodynamique

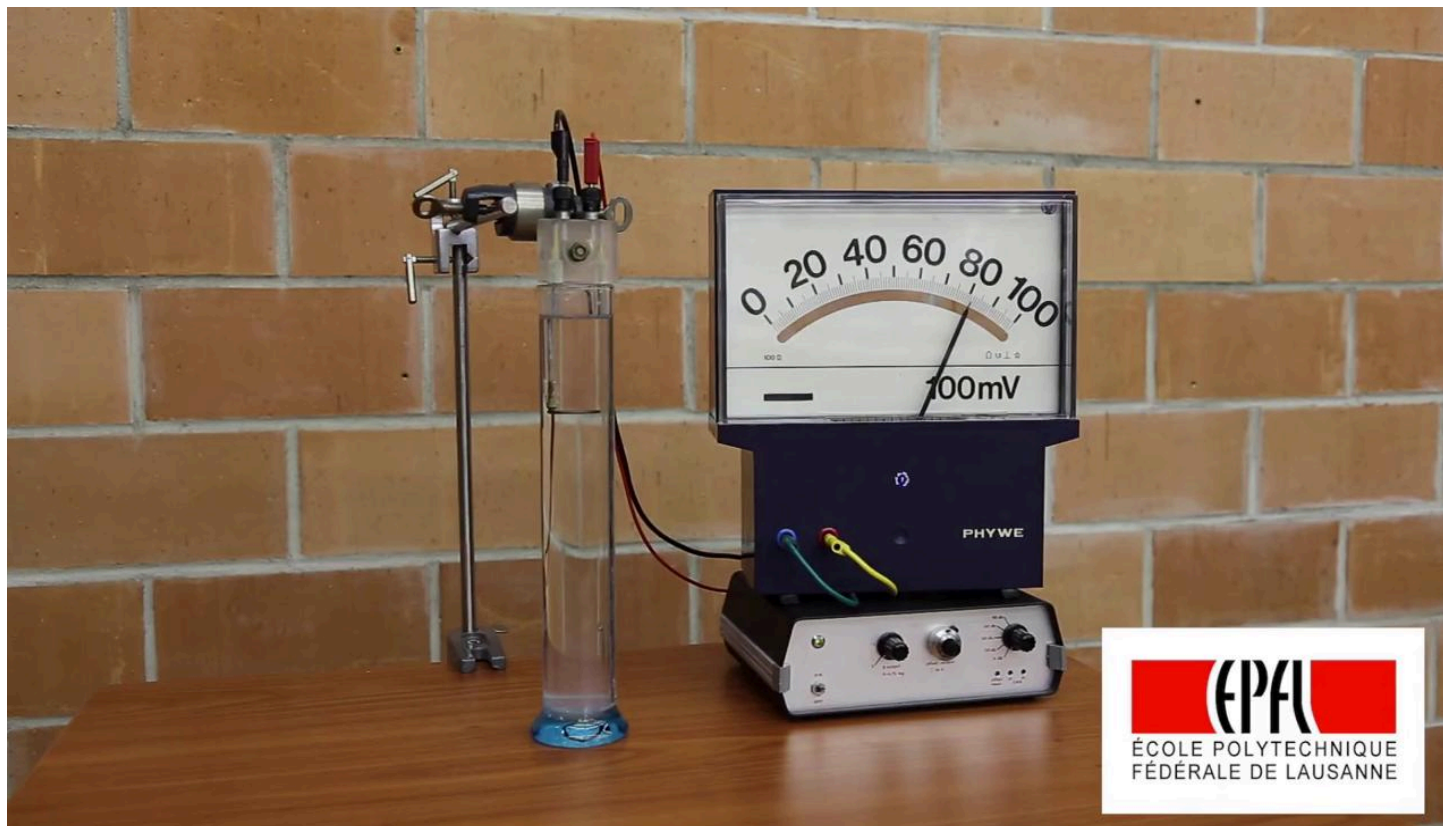
Me voici à nouveau pour vous présenter quelques expériences. Dans ce module, j'aimerais vous sensibiliser à quelques aspects de l'électrochimie. Dans un premier temps, j'aimerais vous montrer. Une pile. Qui dépend de la concentration de la solution de l'électrolyte au voisinage des électrodes. On regardera ensuite une pile plus conventionnelle où la concentration a la même partout. Mais les électrodes sont différentes. Et enfin on verra une pile à combustible en fonction. Qu'on alimentera avec de l'hydrogène et de l'oxygène qu'on aura produit par électrolyse.

Notes

Summary



0m 04s



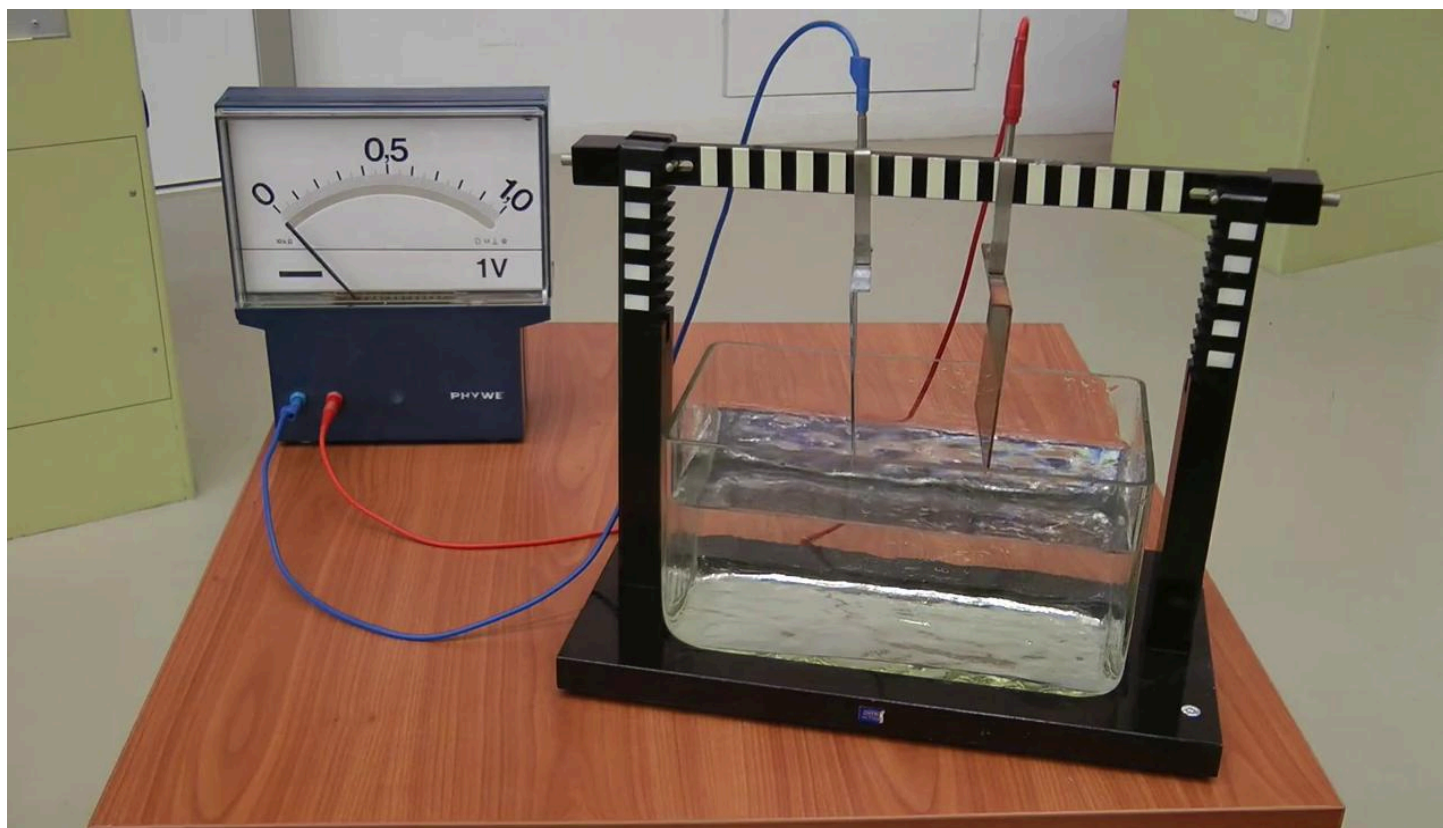
Voici une cellule électrochimique. Qui comporte deux électrodes. Ce sont deux anneaux qu'on peut distinguer en un tiers de la hauteur dans le tube et au fond du tube. Il y a une solution de sulfate de cuivre. On observe que, en présence de l'eau pratiquement pure, on a une tension aux bornes de cette cellule électrochimique qui est voisine de zéro. Je vous rappelle que les deux électrodes ici sont faites du même matériau. Vous allez voir maintenant qu'est ce qui se passe lorsqu'on plonge ? L'électrode inférieure dans la zone de sulfate de cuivre. Voici notre cellule et le préparateur va descendre le dispositif jusqu'à ce que l'électrode inférieure soit dans la solution de sulfate de cuivre. Et on observe immédiatement que une tension se développe aux bornes de la cellule.

Notes

Summary



0m 50s



Je passe maintenant à une cellule plus conventionnelle. Vous avez ici un bain d'eau salée et deux électrodes, l'une en cuivre à droite et l'autre en. Dès que le préparateur. Plonge les électrodes dans l'eau salée. Une tension de l'ordre de 0,8 volts apparaît. Sur le voltmètre. Et bien entendu, si on retire les deux plaques, la tension chute à zéro.

Notes

Summary



2m 04s





Finalement, je vous présente le système suivant. Nous avons. Une cellule dans laquelle on va conduire l'électrolyse de l'eau. Les deux tuyaux en plastique blanc vont amener l'hydrogène et l'oxygène sur une cellule à combustible qui va produire suffisamment d'électricité pour faire tourner ce petit ventilateur observant. Voici la cellule dans laquelle on fait l'électrolyse de l'eau. Il faut attendre quelques secondes. Voilà les bulles qui signalent la formation d'hydrogène et d'oxygène. Et. La cellule au milieu est une cellule à combustible qui produit de l'électricité, comme on le voit avec le ventilateur. Il y a suffisamment de gaz en ce moment dans la cellule pour faire tourner le ventilateur pendant quelques secondes.

Notes

Summary



2m 40s



- Pile à concentration
- Pile zinc-cuivre
- Pile à combustible

Thermodynamique

En résumé, pour vous montrer quelques aspects de l'électrochimie, je vous ai d'abord présenté une pile à concentration. Ensuite, on a regardé une pile qui contient une électrode en vin et une autre en cuivre. Et enfin, on a vu un système électrochimique où on produisait de l'hydrogène et de l'oxygène par électrolyse qu'on recombine dans une pile à combustible pour produire de l'électricité. Je vous remercie de votre attention.

Notes

Summary



3m 46s