

I. Caractéristiques d'un électrolyseur

Matériel :

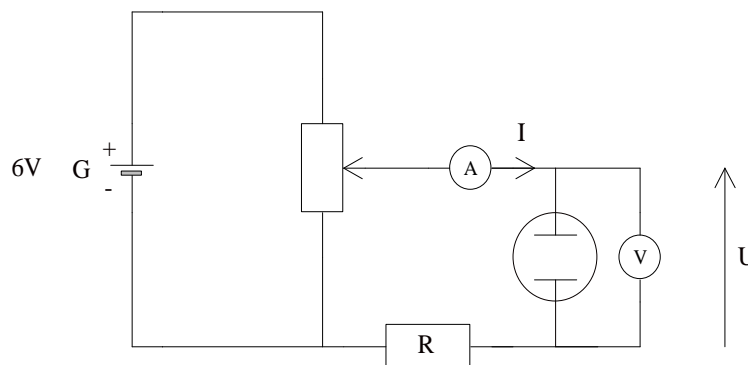
- générateur 6V-12V
- rhéostat 100 Ω
- électrolyseur
- 2 multimètres
- 7 fils de connexion
- eau salée

1. Complétez les phrases suivantes.

La cuve à électrolyse est un convertisseur d'énergie qui reçoit l'énergie Et la transforme en énergie

C'est donc un dipôle actif

2. Compléter le schéma en indiquant la polarité des multimètres et le sens du courant et de la tension à mesurer.



3. Réaliser le montage proposé, puis relever une quinzaine de points de mesure pour la tension U et l'intensité I. Tracer la caractéristique sur papier millimétré. En déduire la relation entre U et I.

Proposer le MET du dipôle.

II . Purification du métal cuivre

Matériel :

générateur 6V-12V

lampe 6 V

3 fils de connexion

électrode de graphite

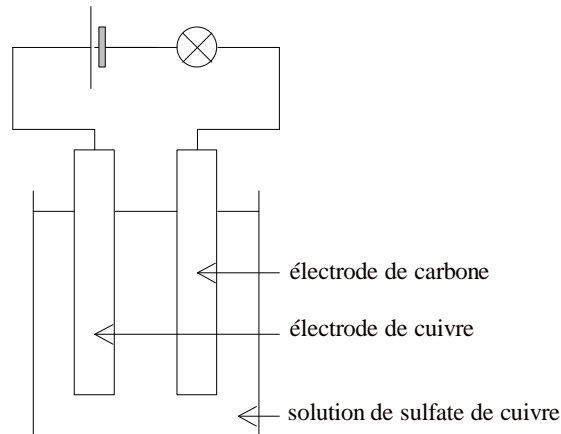
plaque ou fil de cuivre

solution de sulfate de cuivre

support en polystyrène

2 pinces crocodile

1 . Réaliser le montage suivant :



2 . Représenter le sens des électrons sur le schéma.

3 . Indiquer les demi-équations des réactions qui se produisent aux électrodes

4 . Mesurer l'intensité du courant dans le circuit.

5 . On veut purifier 0,1 g de métal cuivre Cu.

Sachant qu'1 mol d'électrons correspond à une quantité d'électricité de 96500 C, calculer la durée de l'électrolyse pour purifier 0,1g de métal cuivre.

6 . Vous pouvez remplacer l'électrode de carbone par un objet métallique pour le cuivrer.

III . Electrolyse d'une solution d'hydroxyde de sodium

Matériel :

générateur 6V-12V

lampe 6 V

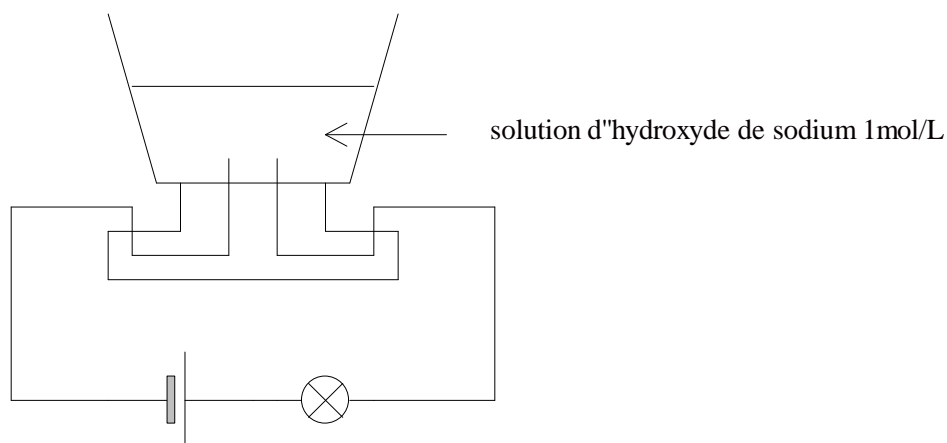
3 fils de connexion

Electrolyseur

Solution d'hydroxyde de sodium 1 mol.L⁻¹

2 tubes à essai

1 . On veut réaliser l'électrolyse d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration 1 mol.L⁻¹.



a . Quelles sont les espèces chimiques présentes dans la solution ?

b . En utilisant les données suivantes, quelle réaction spontanée peut se produire ?

On donne à pH=14

$E^\circ (\text{O}_2/\text{OH}^-) = 0,39 \text{ V}$

$E^\circ (\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2) = - 0,84 \text{ V}$

c . **Mettre des gants et des lunettes.**

Remplir d'eau les deux tubes à essai avant de les placer au dessus de chaque électrode afin de récupérer les gaz produits.

d . Réaliser le test des deux gaz qui se dégagent.

e . Compléter le schéma en y ajoutant les demi-équations aux électrodes.