

T.4.1 T.P. N°2 Comment fabriquer un accumulateur au plomb ?

I) Objectif :

L'objectif de ce T.P. est de fabriquer un accumulateur au plomb afin de faire la différence entre un accumulateur et une pile.

II) Matériel :

- un générateur de tension continue 6 V.
- un multimètre numérique (ampèremètre calibre 20 A)
- un double interrupteur (attention au sens de branchement)
- deux plaques de plomb
- deux pinces crocodiles
- des fils électriques
- un bécher
- de l'acide sulfurique 2 mol/L
- une ampoule (6 V)

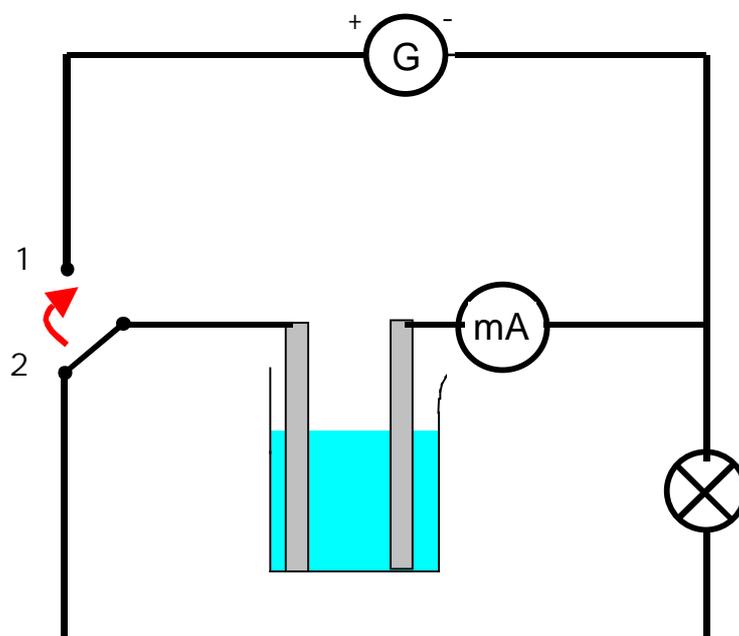
III) Données :

Un accumulateur est un dispositif destiné à stocker de l'énergie qui lui permettra de fournir un courant électrique. Il faut au préalable charger l'accumulateur à l'aide d'un générateur de courant continu. L'accumulateur se déchargera en fournissant le courant électrique.

IV) Protocole expérimental :

Étape 1 : Charge de l'accumulateur

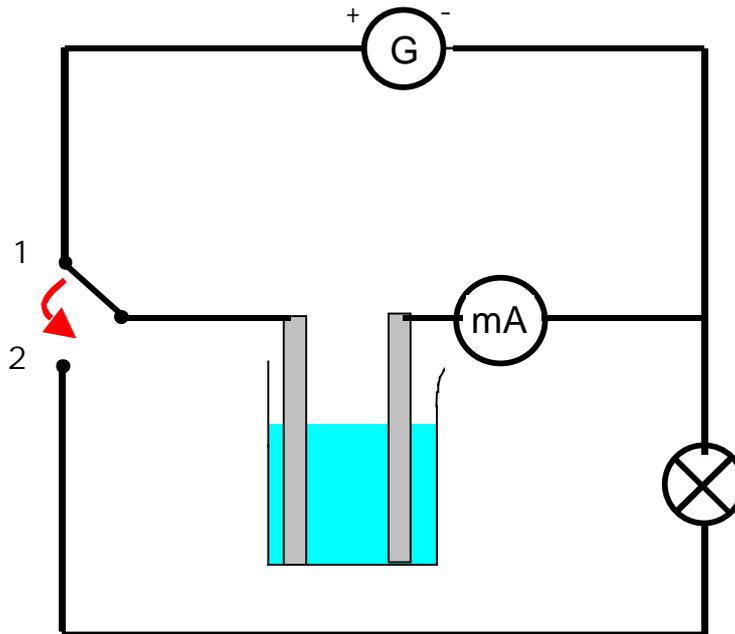
Réaliser le montage électrique suivant, le générateur éteint et l'interrupteur sur la position 2. Les plaques sont reliées aux fils par des pinces crocodiles. Elles sont plongées dans l'acide sulfurique. Observer les indications du milliampèremètre et de la lampe.



Allumer le générateur, basculer l'interrupteur dans la position 1, laisser ainsi une dizaine de minutes.

Étape 2 : Décharge de l'accumulateur

Après le temps de charge, éteindre le générateur, basculer l'interrupteur sur la position 2. Observer les indications du milliampèremètre et de la lampe.



V) Observation :

Étape 1 : Lors de la réalisation du montage, l'interrupteur sur la position 2, on remarque que le milliampèremètre affiche ___ A et que la lampe est
 Lorsque l'on bascule l'interrupteur sur la position 1, l'ampèremètres affiche une intensité dont le signe est On observe au niveau du béccher un
, il se produit donc une réaction chimique.

Étape 2 : Lorsque l'on bascule l'interrupteur sur la position 2, on remarque que la lampe
, et que le milliampèremètre affiche une intensité dont le signe est

VI) Explication :

Un accumulateur comprend deux électrodes en plomb (Pb) baignant dans une solution aqueuse d'acide sulfurique.
 Au cours de la charge, l'accumulateur fonctionne Sa borne négative est reliée à la borne du générateur et sa borne positive est reliée à la borne de ce générateur. Le générateur délivre une tension continue à celle de l'accumulateur et impose le sens du courant. Les réactions chimiques sont des réactions
 Au cours de la décharge, l'accumulateur est un générateur de courant Il se comporte comme, les réactions sont C'est l'accumulateur qui impose le sens du courant au circuit électrique (sens inverse de la charge).