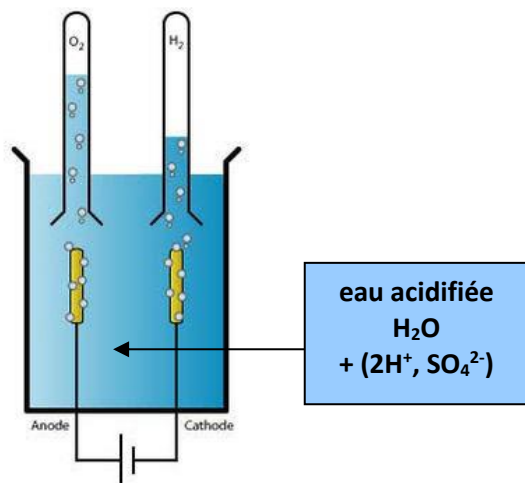


Energie chimique et énergie électrique

Conversion et stockage

I. Conversion d'énergie électrique en énergie chimique : L'électrolyse

A. Electrolyse de l'eau en milieu sulfurique

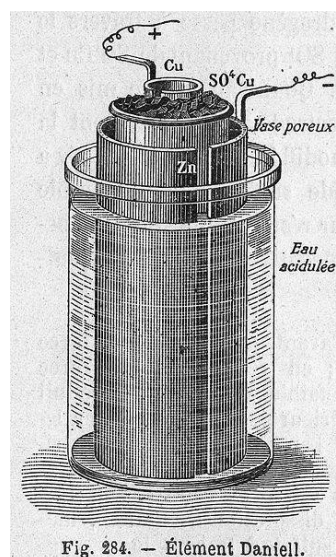
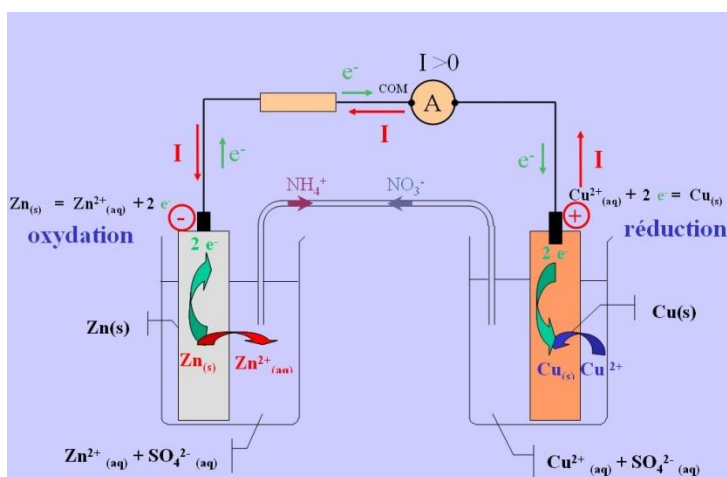


B. Principes généraux

- L'anode, pôle +, est le siège de l'oxydation, la cathode, pôle -, est le siège de la réduction.
- La méthode à suivre consiste à :
 - Lister les espèces présentes en solution et aux électrodes
 - Lister les réactions électrochimiques possibles à la cathode et à l'anode
 - Calculer les $E_{\text{Nernst},i}$ correspondants
 - Calculer les $E_{\text{ANODE},i}$ et $E_{\text{CATHODE},i}$ en tenant compte de plus des surtensions
 - En déduire par le tracé des courbes $i(E)$:
 - La réaction anodique
 - La réaction cathodique
 - La tension minimale à appliquer

II. Conversion d'énergie chimique en énergie électrique : Les Piles

A. Constitution d'une pile



PILE DANIELL

B. Fonctionnement

1. Point de vue thermodynamique
2. Point de vue cinétique
3. Point de fonctionnement
4. Grandeurs caractéristiques
 - a) *Fem et résistance interne*
 - b) *Quantité d'électricité débitée*
5. Deux piles usuelles

PILE A COMBUSTIBLE



Plancher d'une voiture fonctionnant avec une pile à hydrogène

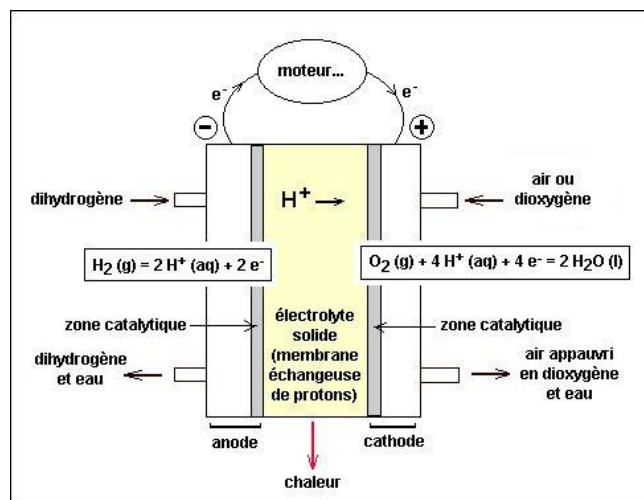


Schéma de principe d'une pile à hydrogène

PILE LECLANCHE



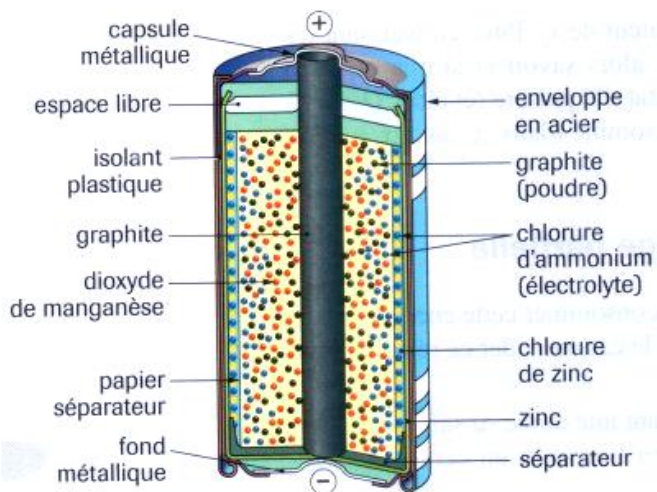
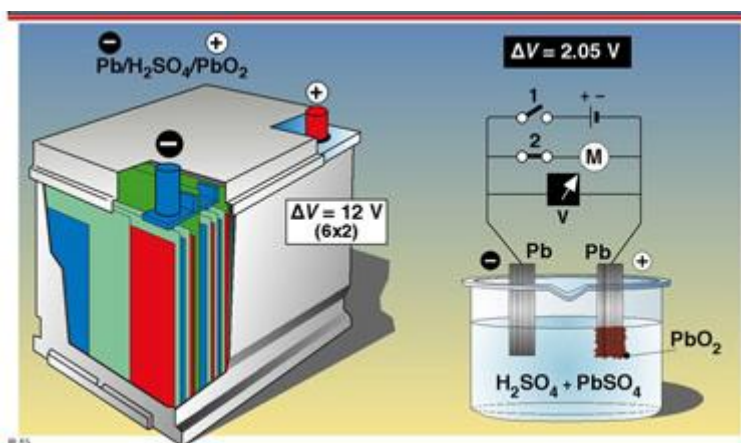


FIG. 153. — Pile Leclanché. — V, vase de verre renfermant une solution saturée de sel ammoniac; Z, cylindre de zinc amalgamé; T, vase poreux renfermant du bioxyde de manganèse (MnO_2); C, charbon de corne.

III. Les accumulateurs

Dans un accumulateur, les deux systèmes électrochimiques sont réversibles et les réactions mises en jeu pendant la charge sont les réactions inverses de celles de la décharge.

A. L'accumulateur au plomb



https://lycee-champollion.fr/IMG/pdf/les_accumulateurs_au_plomb.docx.pdf

B. Analyse documentaire

https://lycee-champollion.fr/IMG/pdf/analyse_doc_accumulateurs.pdf