

Piles et accumulateurs

" La plus grande surprise du matin de Noël, c'est de lire « piles non fournies ». "

Anonyme

Prérequis :

- ✓ Une **combustion** est une réaction chimique exothermique qui implique le dioxygène.
- ✓ La **combustion complète** du méthane produit exclusivement du dioxyde de carbone et de l'eau.
- ✓ Une **pile** est un réservoir **d'énergie chimique** transférée sous « d'autres formes » lorsque la pile fonctionne.
- ✓ Un **système chimique** évolue d'un état initial à un état final caractérisé par les espèces chimiques qui le constituent.
- ✓ Le **courant électrique** consiste en la **circulation de porteurs de charges** : des électrons dans les métaux et le graphite, des ions dans les solutions aqueuses.

Objectifs :

- ✓ Réaliser une pile et modéliser son fonctionnement.
- ✓ Recueillir et exploiter des informations sur les piles ou les accumulateurs.
- ✓ Reconnaître une réaction d'oxydo-réduction.
- ✓ Identifier la forme oxydée et la forme réduite d'un couple et écrire la demi-équation redox associée.
- ✓ Ecrire l'équation d'une réaction d'oxydo-réduction.

Les applications dans la vie de tous les jours :

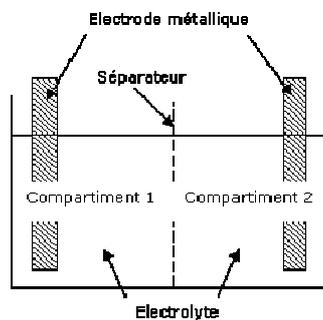
- ✓ C'est une pile zinc-argent qui assure l'apport énergétique indispensable à toutes les fonctionnalités d'une combinaison d'astronaute.

I – Réactions d’oxydo-réduction :

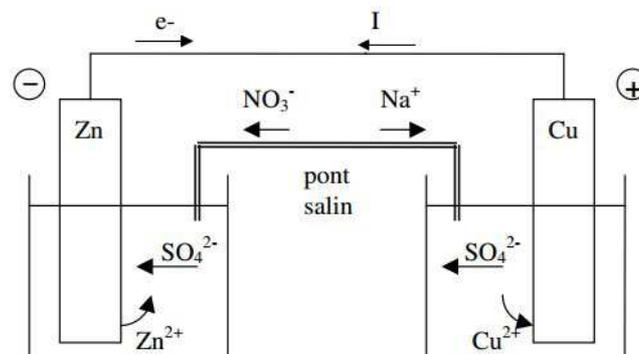
- 1) Oxydant :
- 2) Réducteur :
- 3) Couple oxydant / réducteur :
- 4) Demi-équation rédox :
- 5) Réaction d’oxydo-réduction :

II – Les piles (générateurs électrochimiques) :

- 1) Principe de fonctionnement :



- 2) Polarité d’une pile :



- 3) Différents types de piles :