

LA CORROSION

On définit la corrosion comme la destruction des métaux qui se produit sous l'effet de réactions chimiques ou électrochimiques, lorsqu'ils sont en contact avec un électrolyte.

Dans le domaine qui nous concerne, la corrosion est un phénomène purement électrochimique puisqu'il s'agit d'échanges d'électrons en présence d'un électrolyte. Il y a dissolution du métal.

Les théories sur la corrosion sont toutes fondées sur la structure atomique de la matière.

L'atome est formé d'un équilibre de charges positives (protons) et de charges négatives (électrons).

Les métaux, de par la répartition des électrons sur les orbites autour du noyau, ont tendance à perdre des électrons, il y a alors excès de charges positives, l'atome est devenu un ion positif.

Spontanément, un métal plongé dans un électrolyte a tendance à faire passer en solution des ions positifs. Le métal reste chargé négativement par les électrons. L'attraction des couches positives et négatives établit un certain équilibre.

Toute destruction de cet équilibre, provoquée par le départ des électrons, provoque les phénomènes de corrosion.

Cet équilibre, correspond à une certaine différence de potentiel entre le métal et l'électrolyte dans lequel il est plongé.

Ce potentiel dépend :

- de la nature du métal ;
- de la nature de la solution électrolytique.

Echelle de classification des métaux : échelle de Nernst

Cette échelle a pour principal intérêt de déterminer le **comportement d'un métal par rapport à un autre**.

Dans cette liste, le potentiel des métaux va décroissant. Tout métal de la liste est dit "noble" par rapport à ceux qui le suivent.

Or	+ 1.45 V
Platine	+1.2
Mercure	+0.850
Argent	+0.794
Cuivre	+0.337
Hydrogène	0
Plomb	-0.126
Etain	-0.14
Nickel	-0.23
Cadmium	-0.402
Fer	-0.440
Zinc	-0.763
Aluminium	-1.66
Magnésium	-2.371

Principes de la corrosion galvanique :

La **corrosion galvanique** a lieu en présence de trois conditions différentes :

- deux métaux de natures différentes, au potentiel d'oxydoréduction* différent ;
- la mise en contact électrique de ces deux métaux ;

Tableau des couples galvaniques