

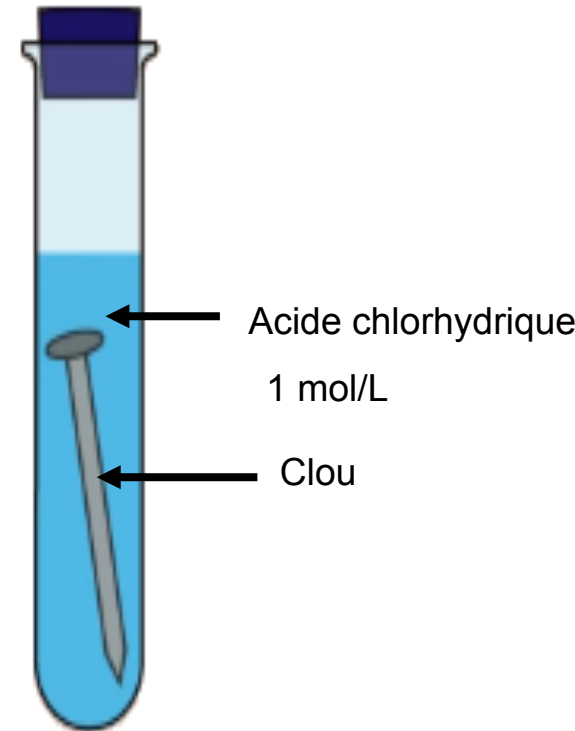
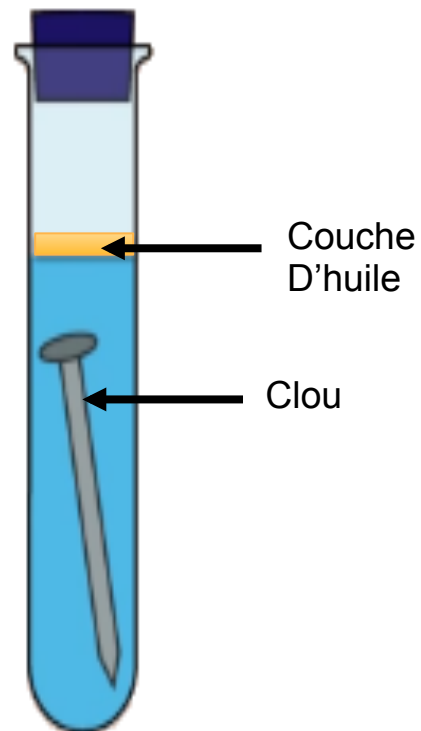
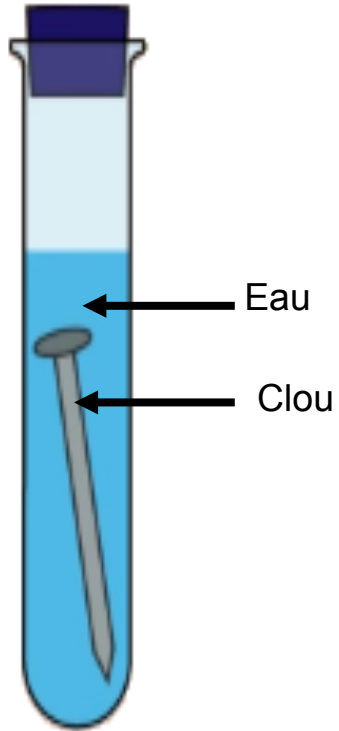
Corrosion humide des métaux

Agrégation 2020

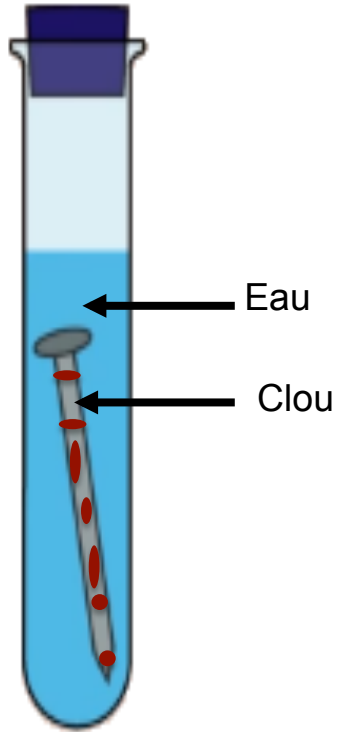
La corrosion dans notre quotidien



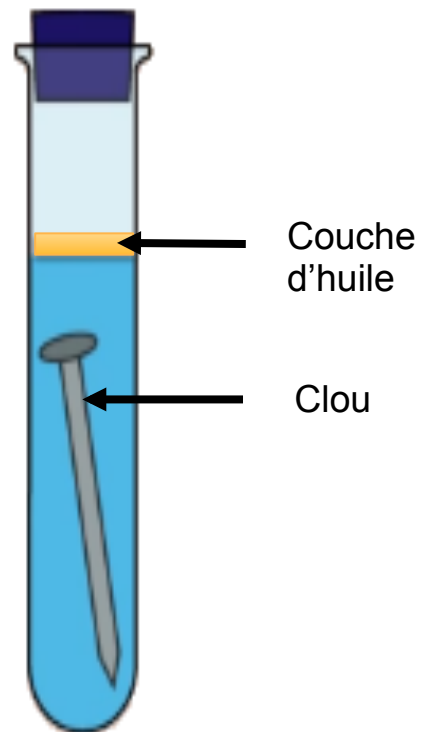
Corrosion du fer



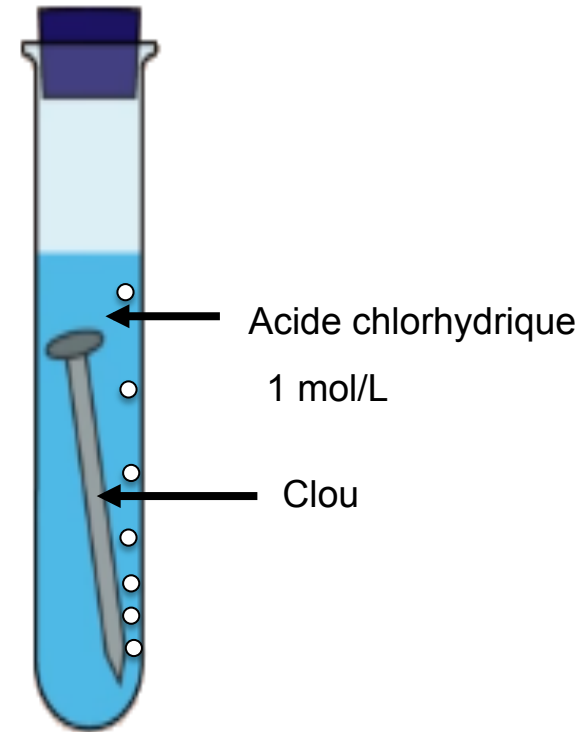
Corrosion du fer



Après 3 jours



Après 3 jours



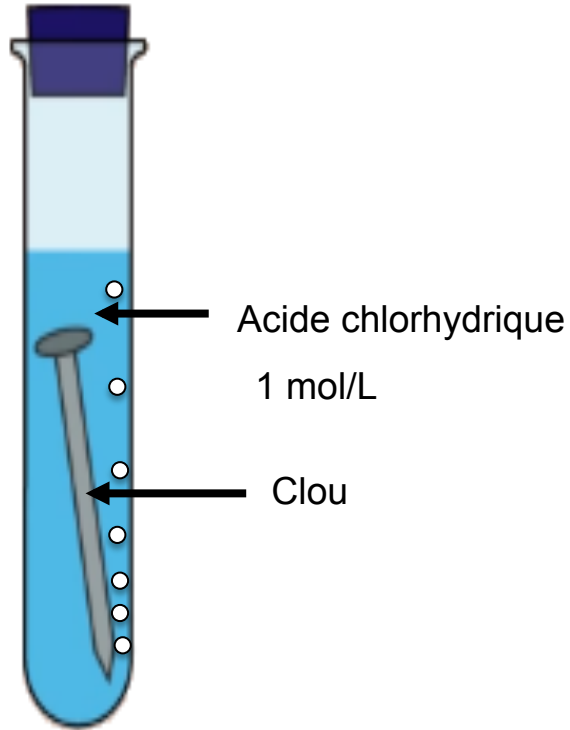
Instantanément

Corrosion uniforme d'un clou en fer



Photo d'un clou rouillé

Caractérisation des produits formés



- Combustion du gaz formé
- Ajout de quelques gouttes d'une solution d'hexacyanatoferate (III) de potassium.

Diagramme E-pH du fer superposé au diagramme de l'eau

Convention de tracé :

$c=1.10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$

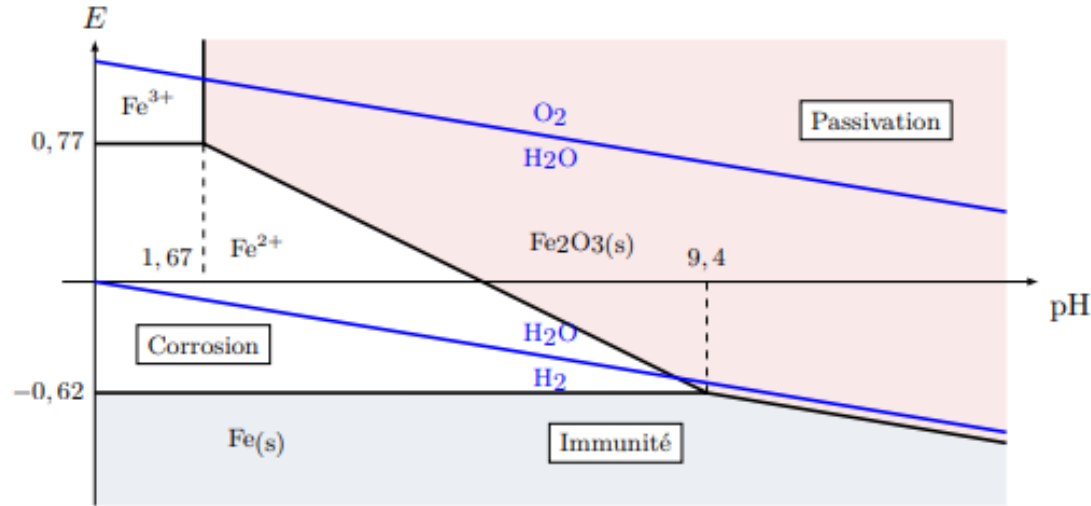
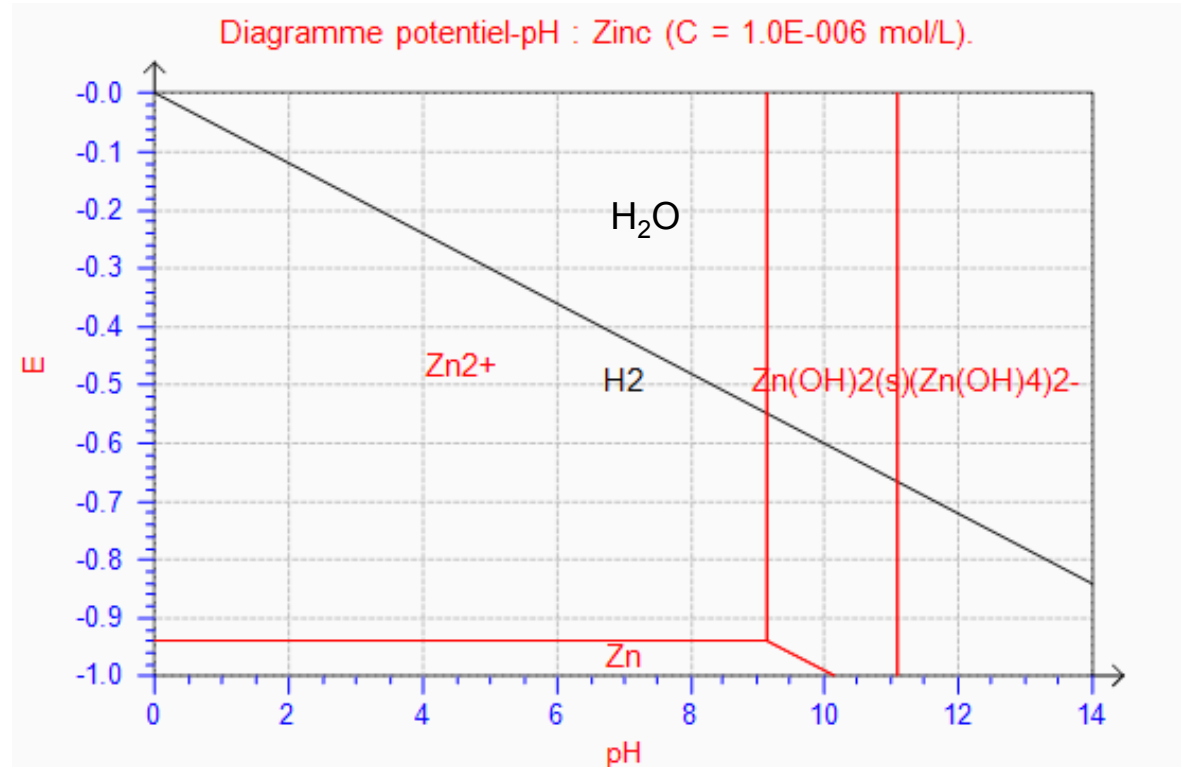
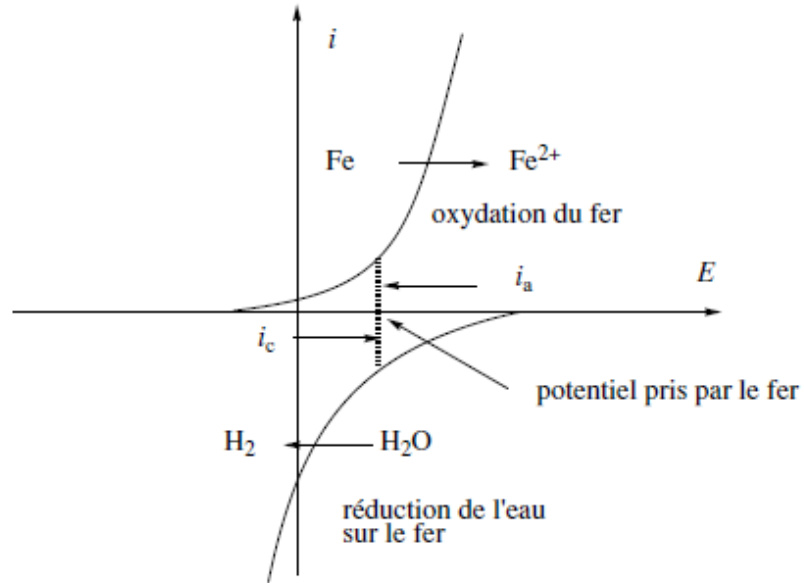


Diagramme E-pH du zinc superposé à celui de l'eau

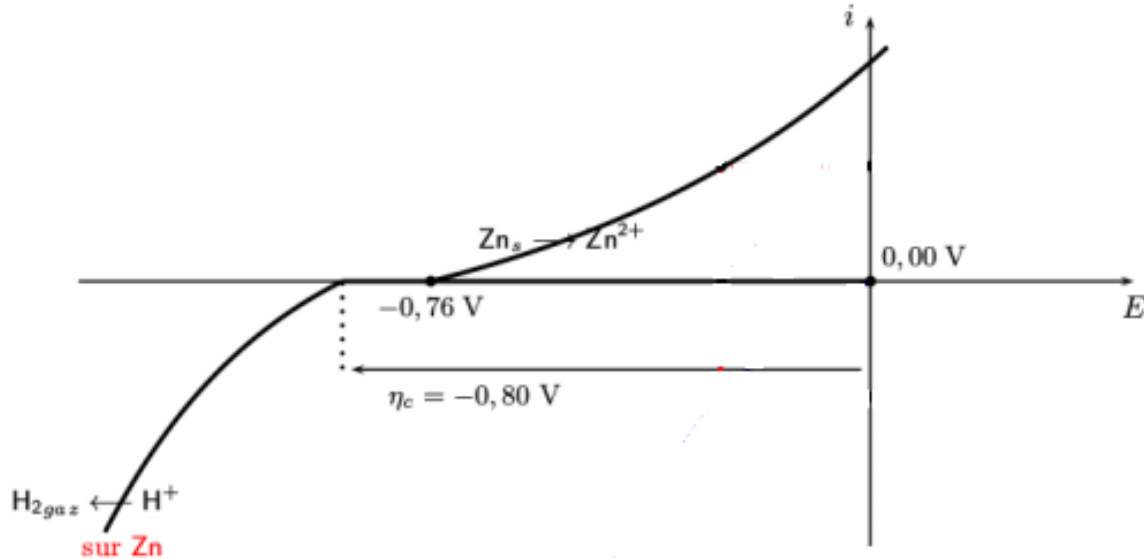
Convention de tracé :
 $c = 1.10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$



Courbe courant-potentiel



Courbe courant-potentiel : blocage cinétique

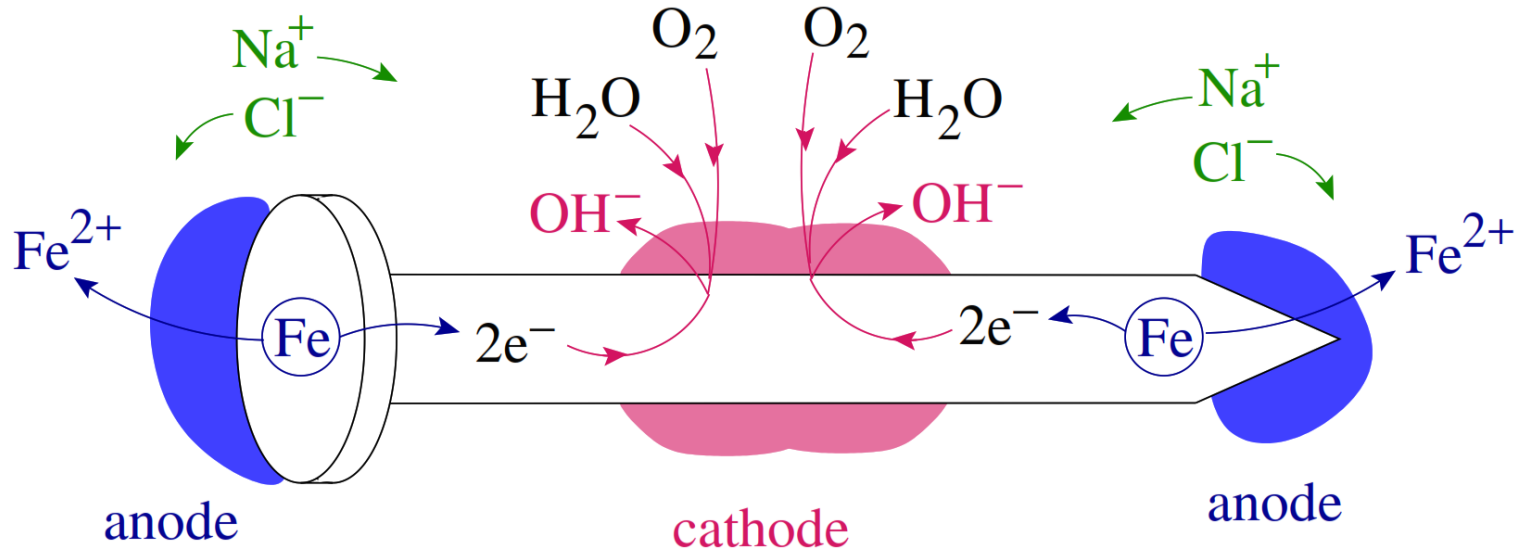


Corrosion différentielle



Clou placé dans un gel agar-agar auquel est ajouté de la phénophtaléine et l'hexacyanatoferate (III) de potassium.

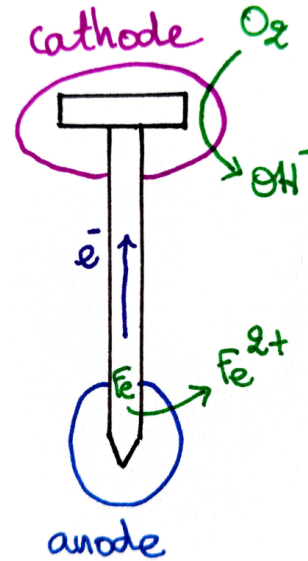
Corrosion différentielle : structure du clou



Aération différentielle

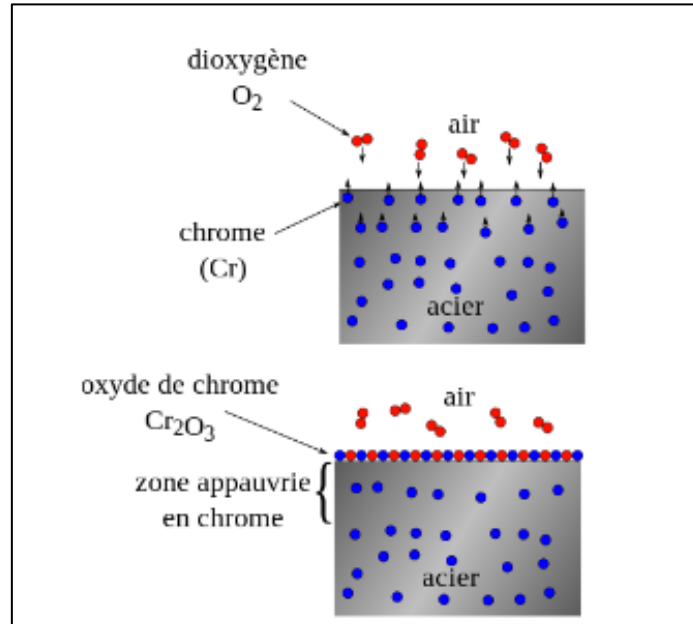


Photo de l'expérience

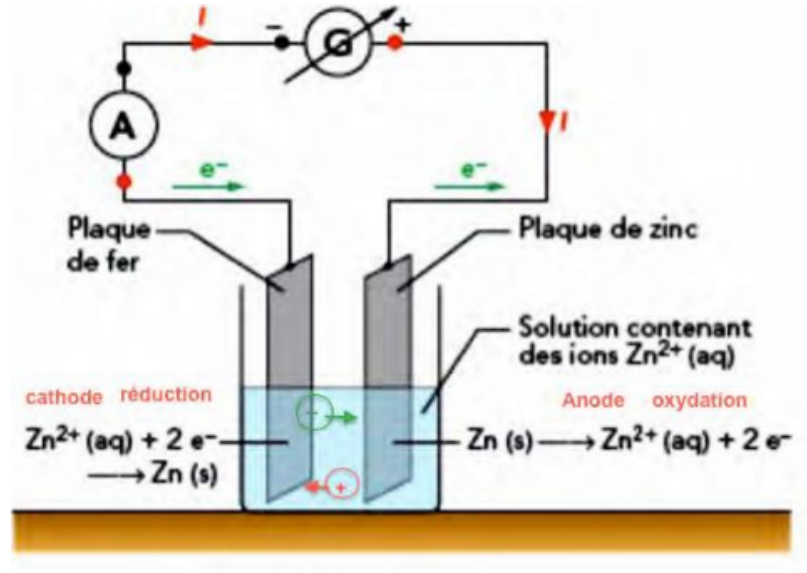


Schéma

Passivation d'un acier inoxydable

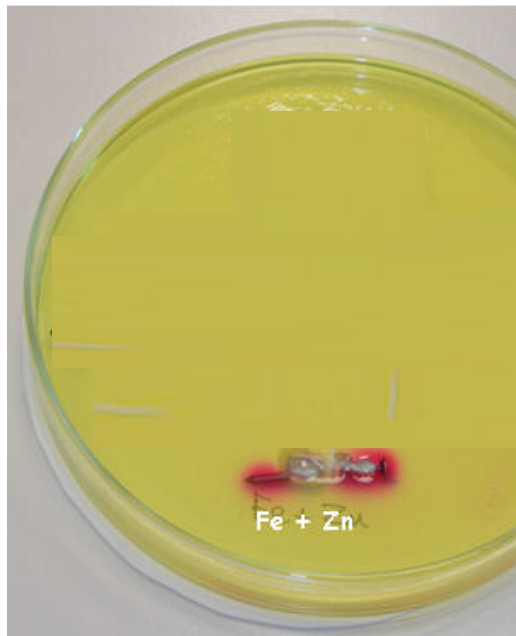


Protection du fer : par électro zingage



Protection par anode sacrificielle

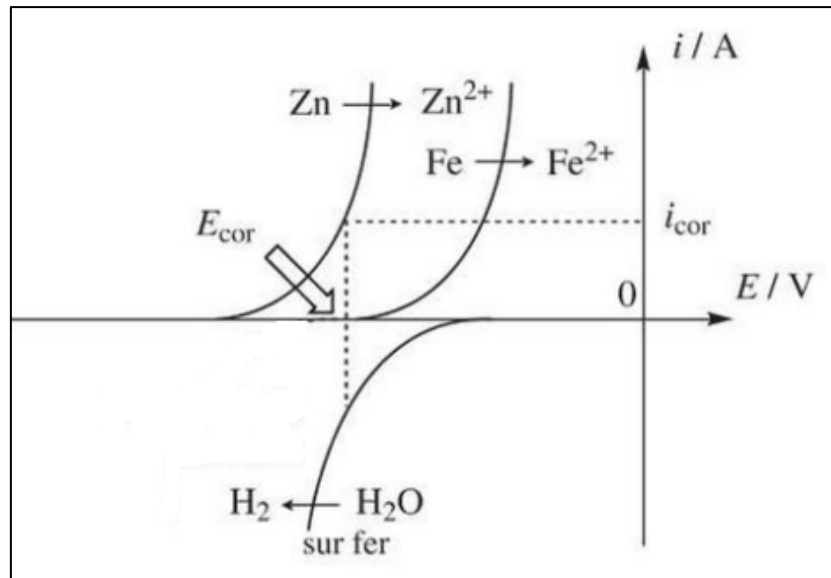
Chimie Tout-en-un MP. Fosset et al. Dunod. 2004



Expérience au laboratoire



Anodes sacrificielles sur un bateau



Courbes i - E