

TD N° 2**Exercice N°1**

En utilisant le tableau de classement des couples oxydant-réducteur, justifier l'action de l'acide chlorhydrique sur le fer et sur le cuivre. Écrire les réactions.

couple	E° (en V)	Demi-équation
Cl ₂ /Cl ⁻	1,36	Cl ₂ + 2e ⁻ = 2 Cl ⁻
Fe ³⁺ /Fe ²⁺	0,77	Fe ³⁺ + e ⁻ = Fe ²⁺
Cu ²⁺ /Cu	0,34	Cu ²⁺ + 2e ⁻ = Cu
H ⁺ /H ₂	0	2H ⁺ + 2e ⁻ = H ₂
Fe ²⁺ /Fe	-0,44	Fe ²⁺ + 2e ⁻ = Fe

Exercice N°2

- Lorsqu'on plonge un morceau de fer dans une solution aqueuse d'acide chlorhydrique désaéré (en l'absence de dioxygène dissous), on observe une lente dissolution de la pièce de fer ainsi qu'un léger dégagement gazeux à sa surface.
- Lorsqu'on dépose une goutte d'eau sur une plaque de fer préalablement décapé on observe un dépôt de rouille, (hydroxyde de fer III) à la périphérie de la goutte et une altération de la plaque au centre de la goutte.

1. Donner la nature de la corrosion dans chacun des cas présents, à savoir corrosion uniforme ou corrosion différentielle.
2. Dans le cas du morceau de fer dans la solution acide, interpréter le phénomène en écrivant les demi-équations redox mises en jeu ainsi que l'équation-bilan et en utilisant les
3. Faire de même dans le second cas.

Exercice N°3

Expliquer les phénomènes de corrosion observé sur une plaque de métal fini par se perforer au bout d'un certain temps, on observe une crevasse bordé par l'oxyde du métal.