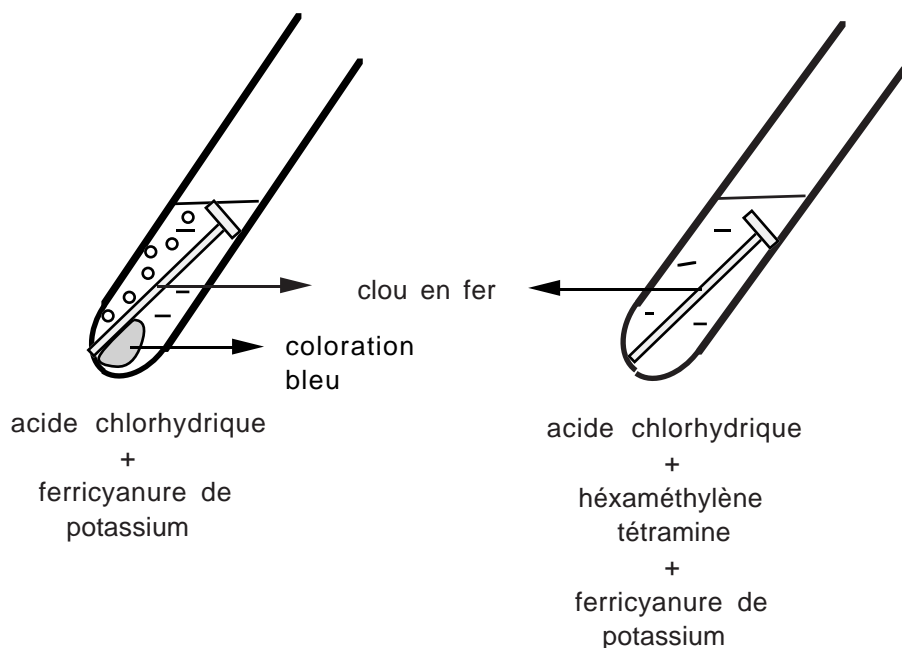


PROTECTION CONTRE LA CORROSION

protection par un inhibiteur de corrosion

BUT: Montrer un moyen de lutte contre la corrosion du fer: protection par un inhibiteur de corrosion: l'hexaméthylène tétramine. L'ajout de cet inhibiteur limite très nettement l'attaque du fer par les ions hydronium H_3O^+ .

SCHEMA:**LISTE DU MATERIEL:**

- 2 tubes à essais
- portoir
- 2 clous en fer
- pipette de 1 mL
- propipette
- acide chlorhydrique (6 mol/L)
- hexaméthylène tétramine (1 g/L)
- ferricyanure de potassium (1 g/L).

Sécurité:

Compte tenu de la concentration de l'acide le port de lunettes et de gants est nécessaire.

MODE OPERATOIRE:

- Préparer un premier tube à essais contenant une solution d'acide chlorhydrique de concentration 6 mol. L^{-1} . Le volume utilisé doit permettre l'immersion du clou en fer (exemple: 5 mL environ). Ajouter quelques gouttes de ferricyanure de potassium (indicateur de la présence d'ions Fe^{2+}).
- Dans le deuxième tube ajouter 1 mL d'hexaméthylène tétramine.
- Dans chaque tube à essais, placer un clou en fer (non traité contre la corrosion, 4 à 5 cm de long).
- Observer, dans le premier tube, la corrosion du fer caractérisée par:
 - un dégagement de dihydrogène: $2 H_3O^+ + 2 e^- \longrightarrow H_2 + 2 H_2O$
 - l'apparition d'ions fer (II) Fe^{2+} : $Fe \longrightarrow Fe^{2+} + 2 e^-$
- Observer, dans le deuxième tube, l'absence de corrosion du fer en présence d'hexaméthylène tétramine. Ce dernier arrête la corrosion lorsqu'il est introduit, en faible quantité, dans un milieu corrosif.

REMARQUES:

SECURITE: la concentration de la solution d'acide chlorhydrique utilisée lors de cette expérience incite à faire manier ce produit par le professeur. Le port de lunettes et de gants est conseillé.

- Les clous "en fer" sont bien sûr des clous en acier (l'acier est essentiellement constitué de fer).