

Méthode

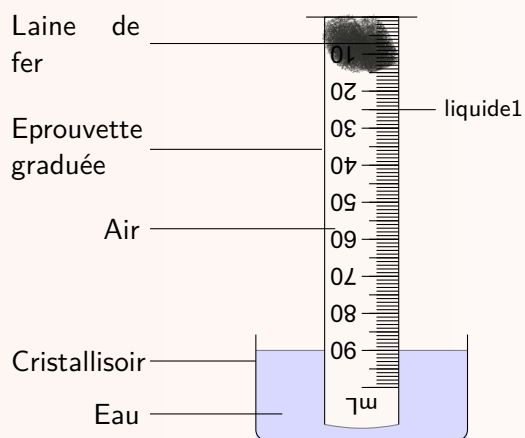
Comment le fer se corrode-t-il ?

En présence de l'air humide, du fer disparaît. Des oxydes et hydroxydes de fer de couleur orange se forment. Il y a transformation chimique.

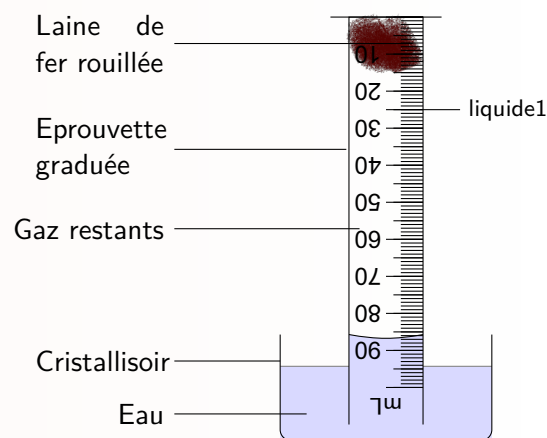
Expérience 1

Dans l'expérience ci-dessous, on remarque que l'eau du cristalliseur remonte dans l'éprouvette remplaçant 20% du volume d'air.

Or l'air contient 20% de dioxygène. On peut supposer que le dioxygène a disparu.



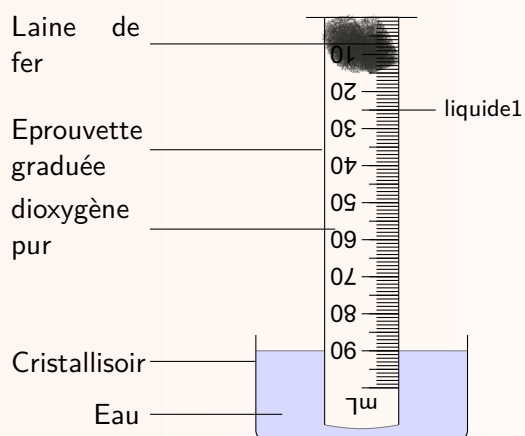
Plusieurs jours plus tard.



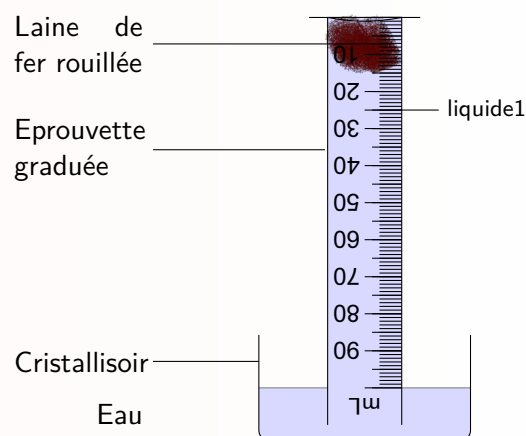
Expérience 2

Si on place dans l'éprouvette du dioxygène pur, tout le gaz disparaît et est remplacé par l'eau.

La corrosion du fer consomme bien du dioxygène.



Plusieurs jours plus tard.



Méthode*Bilan de la transformation chimique*

Lorsqu'on étudie une transformation chimique, on note les espèces chimiques présentes avant et après la transformation.

Avant	Après
Fer solide : $Fe(s)$	Hydroxyde de fer II : $Fe(OH)_2(s)$
Dioxygène gazeux : $O_2(g)$	Hydroxyde de fer III : $Fe(OH)_3(s)$
Eau liquide $H_2O(l)$	Hydroxyde de fer : $Fe_2O_3(s)$

On explique ces transformations avec des équations de réaction.

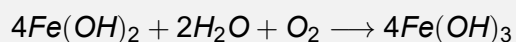
Remarque*Équations de réactions de la corrosion du fer*

Ici les réactions sont un peu complexe. Vous n'avez pas à les connaître mais juste à vérifier que tous les atomes sont bien conservés.

Lors de la 1^{ère} étape le fer réagit à la fois avec l'eau et le dioxygène pour former des hydroxyde de fer II



Lors de la seconde étape (quasi instantanée) l'hydroxyde de fer II est rapidement transformé en hydroxyde de fer III selon cette réaction :



Finalement, cet hydroxyde de fer III se transforme en oxyde de fer III selon l'équation-bilan suivante 1 :

