

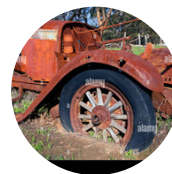


La matière
leçon n:3

Oxydation de quelques métaux dans l'air



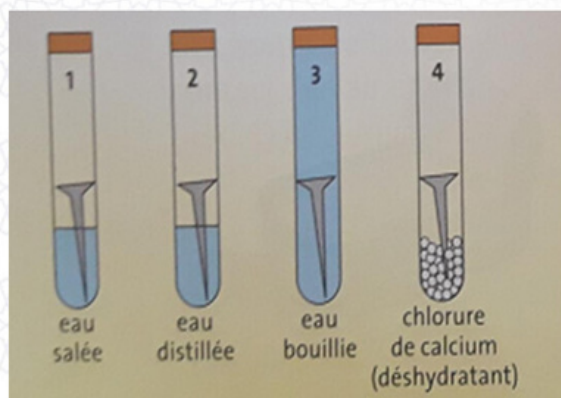
3 APIC



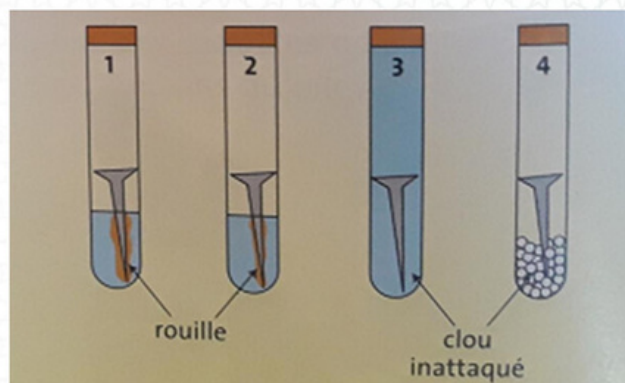
1- L'oxydation de fer dans l'air humide

1- Expérience :

Introduisons un clou en fer dans chacun des quatre tubes à essais.



Début de l'expérience



Quelques jours plus tard

b) Observation :

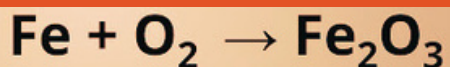
- ✓ Le fer rouille dans le tube 1 et 2
- ✓ La quantité de rouille est plus importante dans le tube 1..
- ✓ Le fer ne rouille pas dans le tube 3 et 4.

interprétation

☞ On constate donc que la formation de rouille n'est possible que si le fer est en contact avec de l'air et de l'eau (ou plus simplement avec de l'air humide).

conclusion

- La rouille est formée par la réaction du fer avec le dioxyde d'oxygène de l'air humide, cette réaction lente qui augmente sa vitesse avec l'eau salée selon l'équation chimique suivante :



- La rouille est formée par la réaction du fer avec le dioxyde d'oxygène de l'air humide, cette réaction lente qui augmente sa vitesse avec l'eau salée selon l'équation chimique suivante :

✓ La rouille est un matériau poreux perméable à l'air de couleur marron composé principalement d'oxyde de fer III est sa formule chimique Fe_2O_3 .

- La rouille provoque une fuite d'air à l'intérieur, ce qui contribue à la réaction à l'intérieur du fer et conduit à la corrosion

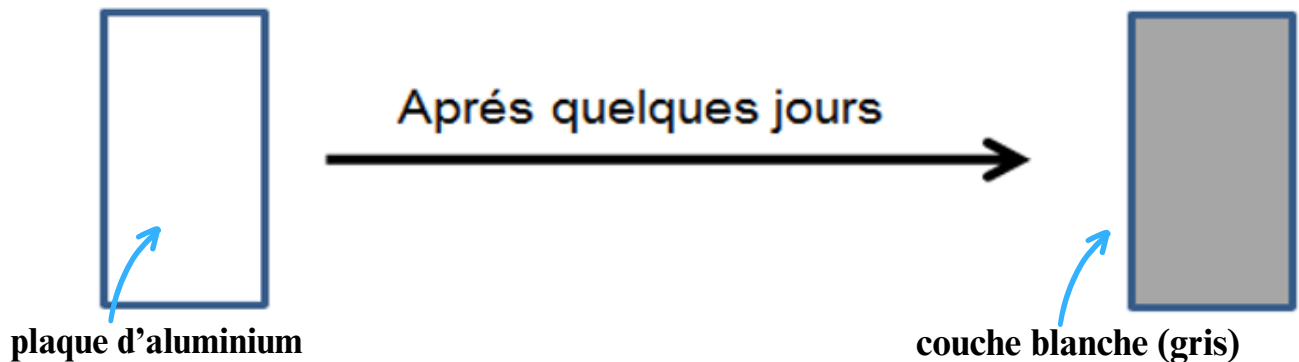
- **Protection du fer contre la corrosion**

➤ Pour protéger le fer contre la rouille, il est recouvert d'une couche de matériau imperméable à l'air, tel que la teinture ou le revêtement d'une fine croûte mince de certains métaux n'affectant pas l'air, comme le zinc ou l'aluminium.

II. oxydation d'aluminium :

1- Expérience :

Nous mettons une plaque d'aluminium dans l'air et notons les résultats après quelques jours



2 - Observation et interprétation

- L'aluminium s'est recouvert d'une fine couche blanche (gris) d'oxyde d'aluminium appelé oxyde aluminium ou alumine de formule Al_2O_3
- la corrosion ne progresse pas en profondeur pour détruire le métal : cet oxyde protège le métal

conclusion

✓ L'aluminium réagit avec le dioxygène de l'air en produisant l'oxyde d'aluminium ou l'alumine Al_2O_3

✓ Le bilan de la réaction s'écrit : $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$

✓ L'alumine est une couche qui n'est pas poreuse (imperméable à l'eau et l'air) permet de protéger l'aluminium

prof
ELZAAR



حكمة اليوم

تصل إلى النجاح في عمل ما فأنت
تحتاج إلى ثلاث: الموهبة والدراسة
والتمرين