

Chapitre V : Quelle est l'action de l'acide chlorhydrique sur le fer ?

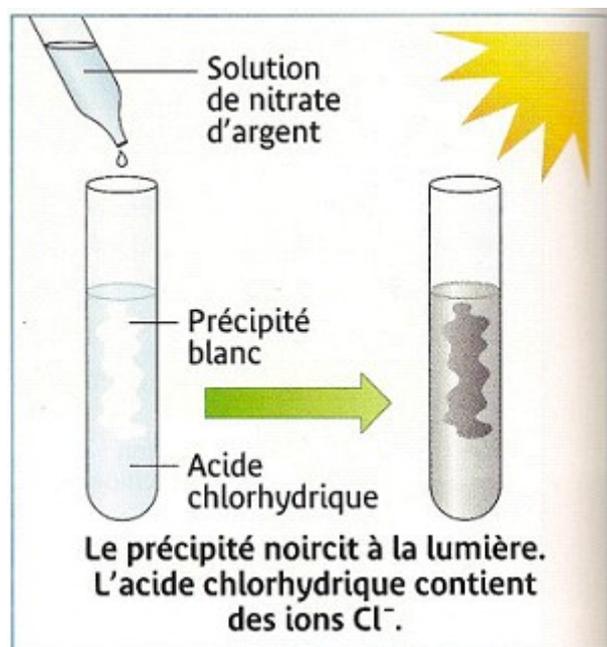
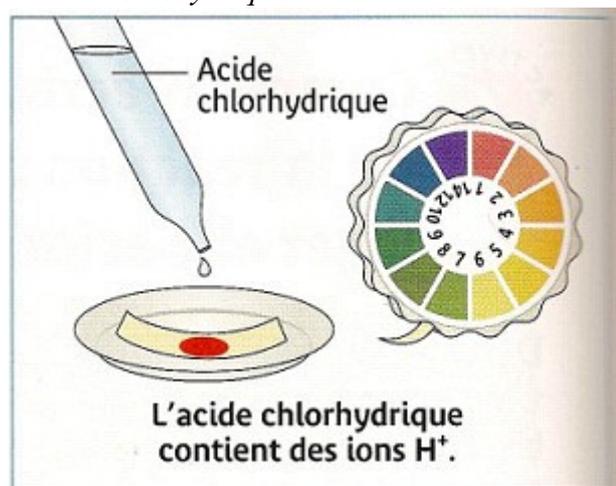
I) Quels sont les ions présents dans l'acide chlorhydrique ?

Voir TP : quels sont les ions présents dans l'acide chlorhydrique ?

L'acide chlorhydrique, que l'on appelle aussi solution aqueuse de chlorure d'hydrogène, doit logiquement contenir des ions chlorure Cl^- et des ions hydrogène H^+ .

Ainsi en TP nous avons pu vérifier la présence de ces ions dans l'acide chlorhydrique :

Le test au papier-pH indique un pH de 2 pour l'acide chlorhydrique



Conclusion :

L'acide chlorhydrique est une solution ionique qui contient des ions hydrogène H^+ et des ions chlorure Cl^- . Sa formule chimique est donc $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)_{(\text{aq})}$, elle contient autant d'ions H^+ que Cl^- .

II) Quelle est la réaction de l'acide chlorhydrique avec le fer ?

Voir TP : réaction de l'acide chlorhydrique avec le fer et son corrigé

+ Le corrigé du TP

Interprétation des résultats du TP :

Les observations (dégagement gazeux) montrent qu'il y a une transformation chimique entre le fer et l'acide chlorhydrique. Nous avons démontré que le gaz qui se forme est le dihydrogène (H_2)

Les ions chlorure Cl^- sont présents au début dans la transformation dans l'acide chlorhydrique et on a montré (test au nitrate d'argent positif) qu'ils l'étaient également en fin de transformation. Les ions chlorure ne participent donc pas à la transformation, on dit que ce sont **des ions spectateurs**.

Avant la transformation, les ions chlorure sont associés aux ions hydrogène H^+ dans la solution d'acide chlorhydrique. Après la transformation, nous avons constaté l'apparition d'ions fer II Fe^{2+} (test positif à la soude) et nous pouvons donc en conclure qu'ils forment avec les ions chlorure, une solution de chlorure de fer II.

Conclusion (à retenir) :

La transformation chimique entre le fer (Fe) et l'acide chlorhydrique ($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$) produit du gaz dihydrogène H_2 et une du chlorure de fer II ($\text{Fe}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$) en solution aqueuse.

Le bilan de cette réaction s'écrit :



Remarque : équation bilan de la réaction associée à cette transformation (*hors programme*)

