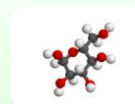
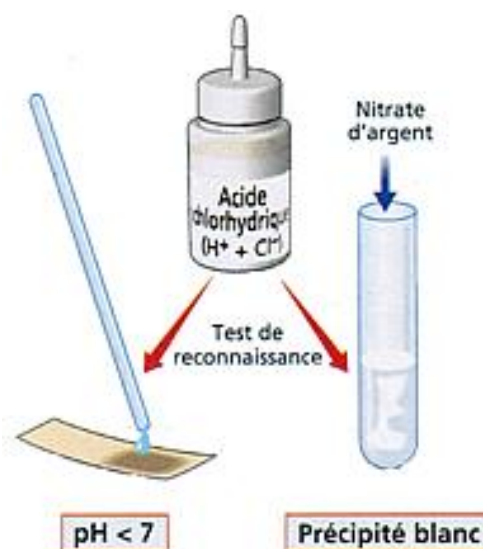


Ch 4 Transformations chimiques – Cours



1- Action de l'acide chlorhydrique sur le fer

a- Constituants de l'acide chlorhydrique



L'acide chlorhydrique est produit chimique dangereux : il est **corrosif**

Les 2 ions détectés sont :

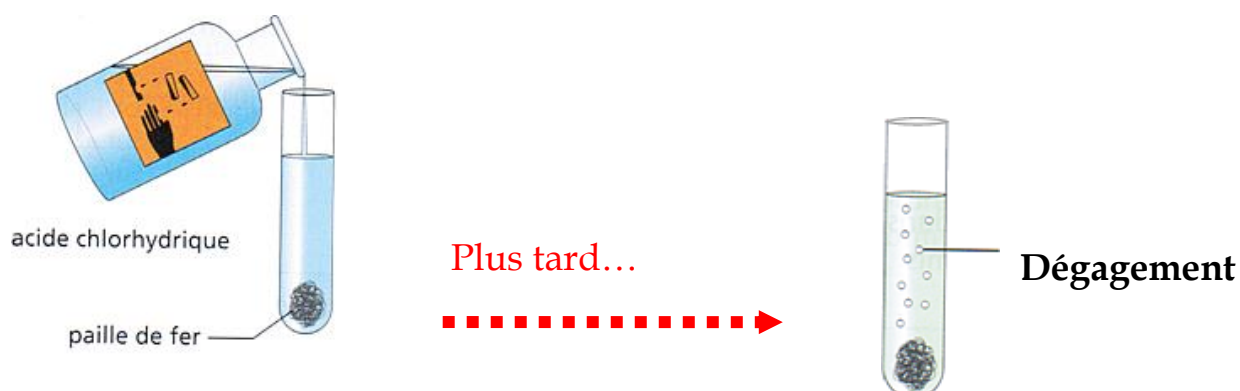
- l'ion chlorure de formule Cl^-
- l'ion hydrogène de formule H^+

➤ Formule de l'acide chlorhydrique : $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$

➤ Autre nom de l'acide chlorhydrique : chlorure d'hydrogène

b- Action de l'acide chlorhydrique sur le fer

Expérience :



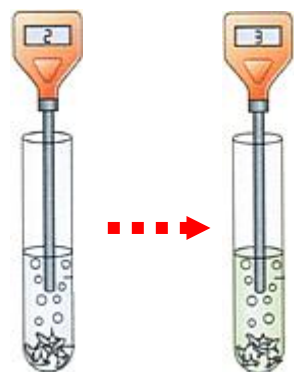
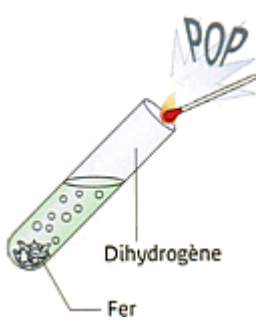
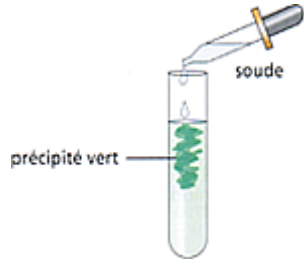

Il y a eu une transformation chimique car il s'est formé un nouveau corps (apparition d'un dégagement gazeux, *bulles*) et car *la solution a légèrement verdi* (changement de coloration de la solution).

Réactifs :

Fer de formule Fe

Acide chlorhydrique de formule $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$

Identification des produits

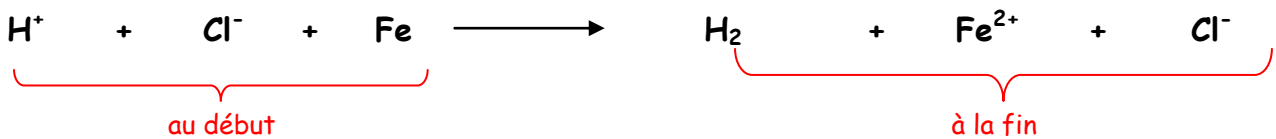
| | | | |
|---|---|--|--|
|  |  |  |  |
| Le pH a augmenté au cours de la réaction donc il y a moins d'ions H^+ à la fin qu'au début. Des ions H^+ disparaissent au cours de la réaction. | Le gaz produit est du dihydrogène : H_2 | Des ions Fe^{2+} sont créés lors de la réaction. | Les ions Cl^- sont encore présents à la fin de la réaction ils n'ont donc pas réagi. |
| H^+ est un réactif | H_2 est un produit | Fe^{2+} est un produit | Cl^- sont spectateurs |
| Dihydrogène | | Chlorure de fer (II) | |

Au cours de la transformation :

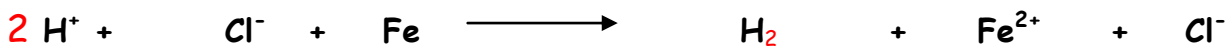
- ✓ les atomes de fer Fe se transforment en ions Fe^{2+} .
- ✓ des ions H^+ disparaissent tandis que du gaz dihydrogène H_2 apparaît. Donc des ions H^+ se transforment en H_2 .
- ✓ les ions Cl^- ne réagissent pas : les ions Cl^- sont spectateurs.

Acide chlorhydrique + Fer \longrightarrow dihydrogène + chlorure de fer II

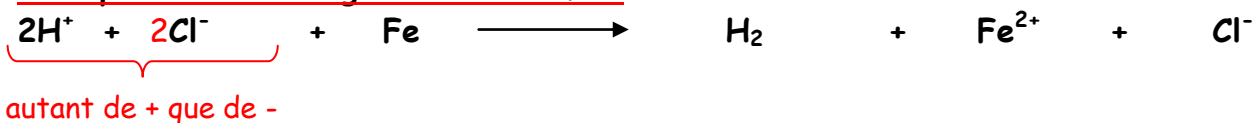
Equation bilan



① On équilibre les hydrogènes :



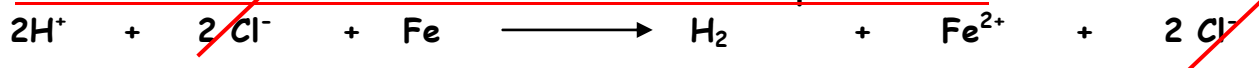
② On équilibre les charges des réactifs :



③ On équilibre les ions chlorure :



④ On élimine les ions chlorure du bilan car ils sont spectateurs :



2- Synthèse d'espèces chimiques

a- Synthèse d'espèces chimiques existant dans la nature

Grâce à des transformations chimiques, on peut synthétiser des espèces chimiques identiques à celles existant dans la nature.

L'espèce synthétisée a les mêmes propriétés que l'espèce naturelle

Exemple : l'arôme de banane, la vanilline.

b- Synthèse d'espèces chimiques n'existant pas dans la nature

La chimie permet de synthétiser des espèces chimiques qui n'existent pas dans la nature : les espèces chimiques artificielles.

Exemple : le nylon

Vidéo : <http://www.youtube.com/watch?v=xZU3ujzluV8>



La synthèse d'espèces chimiques existant déjà dans la nature permet d'abaisser leur coût et d'augmenter leur disponibilité.

De nombreuses fibres textiles, les matières plastiques, la plupart des médicaments sont des espèces chimiques artificielles dont la synthèse a permis d'améliorer nos conditions de vie.

Pour réussir l'évaluation, je dois savoir :

- Citer les ions présents dans une solution d'acide chlorhydrique.
- Citer les critères de reconnaissance d'une transformation chimique.
- Réaliser la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique.
- Schématiser l'expérience.
- Identifier les réactifs et les produits de cette transformation.
- Ecrire le bilan de cette transformation et l'équation bilan.
- Suivre un protocole pour réaliser la synthèse d'un arôme de banane (produit existant dans la nature) et d'un savon (produit n'existant pas dans la nature).
- Connaissant les réactifs et les produits de la transformation, écrire le bilan.