

# REACTION ENTRE L'ACIDE CHLOHYDRIQUE ET LE FER

## CORRIGES DES EXERCICES

### Exercice n° 1 page 63

Les ions présents dans l'acide chlorhydrique sont les ions **chlorure** et les ions **hydrogène**.

### Exercice n° 2 page 63

La mesure du **pH** permet de savoir si une solution contient plus d'ions hydrogène que d'ions hydroxyde.

### Exercice n° 3 page 63

L'ion chlorure est mis en évidence avec le test au **nitrate d'argent**.

### Exercice n° 4 page 63

Le bilan de la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique s'écrit :



### Exercice n° 5 page 63

Le dihydrogène détone en présence d'une **flamme** et l'ion fer II est mis en évidence avec le test à la **soude**.

### Exercice n° 6 page 64

a) Les deux ions présents dans l'acide chlorhydrique sont les **ions chlorure** et **les ions hydrogène**.

b) Les ions chlorure ont pour formule **Cl<sup>-</sup>** et les ions hydrogène ont pour formule **H<sup>+</sup>**.

### Exercice n° 7 page 64

a) Les ions chlorure sont mis en évidence grâce à une solution de **nitrate d'argent**.

b) La couleur du précipité obtenu lors de ce test est **blanc**.

### Exercice n° 8 page 64

- a) Faux
- b) Vrai
- c) Vrai

### Exercice n° 9 page 64

L'acide chlorhydrique ne peut pas être stocké dans des bouteilles en fer car celui-ci **réagit** avec.

### Exercice n° 10 page 64

- a) Une réaction chimique se reconnaît par la consommation de **réactifs**.
- b) Une réaction chimique se reconnaît par la formation de **produits**.

### Exercice n° 11 page 64

- a) Lorsque le fer est mis en contact avec l'acide chlorhydrique, le fer **réagit**.
- b) Lorsque le fer est mis en contact avec l'acide chlorhydrique, une réaction chimique a **lieu**.
- c) Lorsque le fer est mis en contact avec l'acide chlorhydrique, un gaz **se forme**.

### Exercice n° 12 page 64

Quand on approche une allumette enflammée d'un tube contenant du dihydrogène, on constate une **détonation**.

### Exercice n° 13 page 64

Fer + acide chlorhydrique → **dihydrogène** + chlorure de **fer II**

### Exercice n° 14 page 64

- 1 : chlorhydrique
- 2 : réaction
- 3 : fer
- 4 : hydrogène
- 5 : chlorure

### Exercice n° 15 page 65

Exercice résolu.

### Exercice n° 16 page 65

- a) On observe un **précipité blanc** qui noircit à la lumière.
- b) On peut conclure que **l'ion chlorure est présent**.
- c) **L'ion hydrogène** est l'autre ion présent dans l'acide chlorhydrique.

### Exercice n° 17 page 65

Eméric recherche la présence d'**eau**. Ce constituant, l'eau, **est présent** dans l'acide chlorhydrique.

### Exercice n° 18 page 65

- a) Il y a **deux** fichiers joints.
- b) Il y a un fichier image (.JPG) et un fichier texte (.doc)
- c) L'acide chlorhydrique est composé **d'ions hydrogène** et **d'ions chlorure**. Ce produit est dangereux car c'est un **acide corrosif**.

### Exercice n° 19 page 65

- a) Fer + acide chlorhydrique → **dihydrogène** + chlorure de **fer II**
- b) Les réactifs sont **le fer et l'acide chlorhydrique** et les produits sont **le dihydrogène et le chlorure de fer II**.

### Exercice n° 20 page 65

- a) Pour relancer l'effervescence, il faut rajouter de l'acide chlorhydrique dans l'expérience 1 et du fer dans l'expérience 2.
- b) Le fer est un réactif dans les deux expériences ainsi que l'acide chlorhydrique.

### Exercice n° 21 page 65

- a) Cette effervescence **suffit** pour montrer qu'une transformation chimique a lieu car il y a formation d'un nouveau produit gazeux.
- b) Le gaz formé est du **dihydrogène** car il **détone** en présence d'une flamme.

### Exercice n° 22 page 66

- a) Le pH de la solution obtenue après la réaction est de **4,7**.
- b) La quantité d'ions hydrogène **diminue**.
- c) L'hypothèse est ainsi **vérifiée**.

### Exercice n° 23 page 66

- a) Dans chacun des cas, on observe un **précipité blanc**.
- b) Les **ions chlorure** sont ainsi mis en évidence.
- c) Les ions chlorure sont des **ions spectateurs** car ils ne participent pas à la réaction chimique.

### Exercice n° 24 page 66

- a) En 1, il n'y a aucun changement alors qu'en 2, on observe un **précipité vert**.
- b) **Les ions fer II** sont ainsi mis en évidence.
- c) Les ions fer II sont des **produits** car ils se forment au cours de la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique.

### Exercice n° 25 page 66

- a) Le fer est attaqué par les acides.
- b) l'alliage obtenu n'est pas attaqué par les acides.

### Exercice n° 26 page 66

- a)  $H^+$  : ion hydrogène  
 $H_2$  : dihydrogène  
 $Fe$  : métal fer  
 $Fe^{2+}$  : ion fer II  
 $Cl^-$  : ion chlorure
- b) La quantité diminue pour  **$H^+$  et  $Fe$**   
La quantité est constante pour  **$Cl^-$**   
La quantité augmente pour  **$H_2$  et  $Fe^{2+}$**

### Exercice n° 27 page 66

- a) Les ions responsables de cette attaque sont les **ions hydrogène**.
- b) Les atomes de fer se transforment en **ions fer II**.