**ACTIONS DES SOLUTION ACIDES ET BASIQUES SUR QUELQUES METAUX**

1. **Action des acides sur quelques métaux :**
2. **Action d’acide chlorhydrique sur le fer :**
3. **Expérience :**
* **Dans un tube à essai contenant de la poudre de fer, ajouter environ 5 mL d'une solution d'acide chlorhydrique**.
* **On approche une allumette enflammée de l’entrée du tube à essais.**
1. **Observation :**
* **Lorsqu'on ajoute de l'acide chlorhydrique à de la poudre de fer, on observe un dégagement gazeux.**
* **Lorsqu'on approche la flamme d'une allumette à proximité de l'ouverture du tube à essai on entend une détonation aigüe.**
1. **Interprétation :**

**Le dégagement gazeux observé prouve qu'il y a une réaction chimique entre l'acide chlorhydrique et le fer.**

1. **Analyse de la solution après la réaction :**

**On récupère la solution après filtration et on réalise deux tests.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Test 1** | **Test 2** |
| **Ajouter quelques gouttes d'une solution de la soude concentrée (solution aqueuse d’hydroxyde de sodium)** | **Ajouter ensuite quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent** |
| **il se forme un précipité vert qui caractérise la présence d’ions fer II : Fe2+.** | **il se forme un précipité blanc qui caractérise la présence d’ions chlorure Cl–. Le précipité noircit à la lumière** |

**Conclusion :**

 **Les produits de la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique sont le dihydrogène et le chlorure de fer(II).**

**L'équation bilan de cette réaction est :**

**2(H+ + Cl-) + Fe ----- (Fe2+ + 2Cl-) + H2 2H+ + 2Cl- + Fe ----- Fe2+ + 2Cl- + H2**

**L'équation bilan simplifiée s'écrit : 2H+ + Fe ------ Fe2+ + H2**

**2) Actions de l’acide chlorhydrique sur l’aluminium et le zinc :**

**Réalisons les mêmes étapes que précédemment, on trouve que l'aluminium et le zinc réagissent avec l'acide chlorhydrique pour donner respectivement du chlorure d'aluminium et du chlorure de zinc.**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Expérience n°2 :** |  **Observation n°2 :****- Dans le tube 1, il se forme un précipité blanc.- Dans le tube 2, il se forme un précipité blanc.** |
|  **Expérience n°3 :** |  **Observation n°3 :** **Dans les deux tubes il se forme un précipité blanc. Le p précipité noircit à la lumière** |

* **Le test à la soude détermine la présence d'ions métalliques :**
* **Les ions aluminium dans le tube 1 car le précipité formé est l'hydroxyde de fer II.**
* **Les ions zinc dans le tube 2 car le précipité formé est l'hydroxyde de zinc.**
* **Le test au nitrate d'argent détermine la présence d'ions chlorure dans les deux tubes car le précipité formé est le chlorure d'argent.**
* **Leurs équations-bilan simplifiées s'écrivent :**

**L'aluminium : 2Al + 6H+ ----- 2Al3+ +3H2**

**Zinc : Zn + 2H+ ----- Zn2+ + H2**

**3) Actions de l’acide chlorhydrique sur le cuivre :**

**Avec le cuivre, il ne se passe rien : l'acide chlorhydrique ne réagit pas avec le cuivre.**