

## **Introduction**

**MST** : matière en science et technologie

Ce module est composé de deux parties :

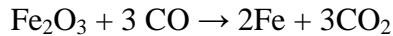
1) Mécanique    2) Matériaux

On commence par la partie matériaux où on va étudier deux chapitres après la partie mécanique.

# LA FABRICATION DE LA FONTE

**Définition**: La fonte est un alliage de fer et de carbone et d'autres éléments en très petites quantités. Elle est obtenue dans un grand four appelé **Haut fourneau**.

Le principe d'élaboration de la fonte consiste à réduire (éliminer) l'oxygène du minerai selon la réaction suivante :



## **Matières premières utilisées pour l'élaboration de la fonte**

### **1. Le minerai :**

Le minerai arrive de la mine en bloc plus ou moins gros et subit les opérations de préparations telles que le concassage, broyage, enrichissement ...

On peut classer les minerais d'après leurs teneur en fer en : minerai pauvre, moyen et minerai riche. Certains minerais peuvent contenir jusqu'à 70%

### **2. Le combustible :**

Pour créer la haute température, on utilise les combustibles :

- Solides : charbon du bois (Fourneau de petite capacité) et le coke (Fourneau de grande hauteur).
- Liquides : le mazout (utilisé pour faire chauffer l'air du fourneau).
- Gazeux : le gaz naturel.

### **3. Le fondant :**

Est un produit supplémentaire qui donne avec la gangue le laitier, il est utilisé pour :

- Baisser la température de fusion des oxydes présents dans la gangue.
- Éliminer les impuretés nocives telles que le soufre et le phosphore.

Protéger le métal liquide contre l'oxydation

Le fondant est choisi en fonction de la nature de la gangue si elle est siliceuse ( $\text{SiO}_2$ ) on ajoute le ( $\text{CaO}$ ) et si elle est alumineuse ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) on ajoute la ( $\text{SiO}_2$ ).

## **Vent et oxygène :**

Soufflage de l'oxygène de 700 à 1300°C et cela en vue d'augmenter la température dans le fourneau et améliorer le rendement de travail

## **Le haut fourneau**



# HAUT FOURNEAU

