**METALLURGIE EXTRACTIVE**

GENERALITES

La fabrication des demi-produits métalliques : Tôles, plaques, barres, fils …. Relève de l’industrie sidérurgique (acier et fonte) et métallurgiques pour les autres métaux.

 Cette fabrication comporte une succession d’opérations de transformation, d’extraction ou de séparation des constituants de minerais ou de produits intermédiaires et se divise en quatre étapes :

* Métallurgie primaire ou extractive ou de première transformation

(winning smelting) part du minerai pour aboutir au métal liquide quelques fois sous forme d’éponge (solide poreux) ou de poudre et qui constituent la base des aciers et alliages .Cette étape comporte les opérations d’affinage.

* Métallurgie secondaire (refining) consiste en un traitement du métal obtenu soit directement de la première étape soit par une refusion avant la coulée. Elle comporte plusieurs opérations successives ou combinées : affinage ou élimination des impuretés qui sont restées dans le métal liquide, mise à la nuance coulée et solidification.
* Mise en forme constituée par des transformations thermomécaniques qui donnent à la fois la forme et la structure métallurgique.
* Les demis produits peuvent subir de nouvelles transformations de mise en forme, de traitement thermique, de surface etc…

 La métallurgie extractive consiste donc à transformer le **minerai** pour obtenir du métal.

Les minerais sont généralement constitués d’oxydes (quelquefois de sulfures). Ces oxydes sont invariablement mélangés à des impuretés qui forment la gangue. Elles doivent être séparées avant, pendant, ou après la transformation du minerai.

 La métallurgie extractive met donc en œuvre des opérations de transformation, par réactions chimiques des constituants du minerai ou de solutions liquides ou de phases gazeuses intermédiaires ou des composés plus au moins facilement séparables les uns des autres, soit par opération d’extraction soit de séparation. Il existe 3 familles :

* **La pyrométallurgie** : C’est une opération se déroulant à haute température.
* **L’hydrométallurgie :** Opération effectuée en milieu aqueux à des températures relativement basses.
* **L’ électrométallurgie :** Opération mettant en œuvre des électrolyses soit en milieux aqueux donc à des températures basses soit en sel fondu à hautes températures.