

Le fer et l'acier

Extraction du minerai de fer

Le minerai de fer était extrait à partir de couches quelques fois à trente mètres de la surface, au moyen de pics, remonté à dos d'homme dans des paniers ou bien au moyen de treuils ;

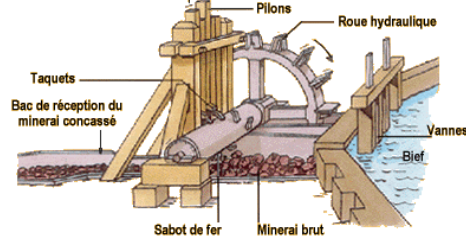
Lavage (patouillets)

Après avoir longtemps lavé le minerai à la force des bras, la mécanisation (hydraulique) apporta la rentabilité et la réduction de travaux pénibles.

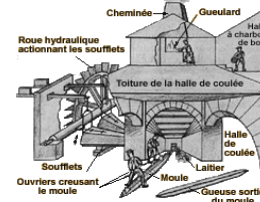
Le concassage (bocards)

Au moyen de bocards on réduisait le minerai à une taille correcte pour qu'il puisse être fondu. La première difficulté étant de faire passer la gueuse du haut-fourneau vers l'affinerie ; Alors commençait dans le foyer d'affinage, avec l'élévation de température, la mise en morceaux puis la constitution d'une masse spongieuse

UN BOCARD



UN HAUT-FOURNEAU



Transformation de la fonte en fer

En 1450 et avec la fonte, par affinage on obtiendra du "fer". Puis avec la force motrice de l'eau, on inventera des laminoirs et autres fenderies. Une foule d'objets voit le jour, rasoirs, aiguilles, clés, serrures, tuyaux. Et en 1885 on obtiendra l'acier.

<http://www.poissons52.fr/economie/industrie/metallurgie/metallurgie.php>

Le fer météoritique

Le fer natif provenant de météorites a vraisemblablement été utilisé en premier. Des perles en fer météoritique ont été mises au jour à Tell Asmar, en Mésopotamie, et dans des sépultures égyptiennes datées respectivement d'environ 2'700 et 2'300 avant J.-C.

Les grandes étapes de la fabrication de l'acier

A cette époque, la fabrication ancienne est remplacée, les bas-foyers sont remplacés par les hauts-fourneaux, la soufflerie est mécanique et on passe de la loupe de fer à la fonte.

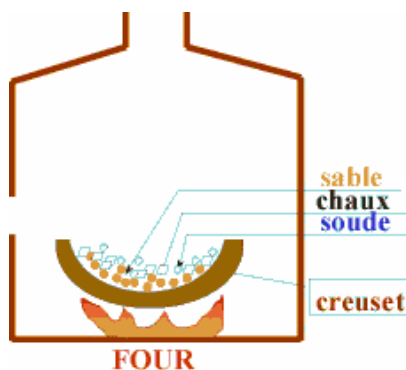


MEMO-Le site de l'Histoire

Du bronze au fer

Le bronze, alliage de cuivre et d'étain, présente beaucoup d'avantages par rapport au cuivre pur : il est plus résistant si la proportion d'étain est correcte, il est plus facile à couler que le cuivre.

La fabrication du verre



Pour fabriquer du verre, il faut :

du sable en provenance des carrières de la chaux : c'est une matière blanche et calcaire, comme de la craie

de la soude qui est un produit chimique très dangereux

On mélange le tout dans un grand pot d'argile (un creuset), que l'on met à chauffer dans un four à très haute température : 1500 degrés ! Avec la chaleur, les ingrédients fondent et se mélangent, formant une pâte molle, brûlante.

http://www.aparzviller.org/apa_nt/cristal/fabriverre.htm

Les engrenages

La montre utilise depuis le début *un mécanisme à engrenage et ressort*, qui doit être remonté régulièrement, celui-ci entraîne des aiguilles (heure, minute, seconde). Lorsque l'oscillation relativement stable du quartz lors de son excitation électrique a été découverte, la majorité des montres ont pu devenir électroniques. Les aiguilles ont pu être remplacées par des écrans LCD, à affichage numérique. Ceci a complètement remodelé le paysage de l'horlogerie, qui est passé d'une technique purement mécanique à une technique totalement ou partiellement électronique.



Il existe différents types de montres :

La montre de gousset, généralement attachée au gilet par une chaîne.

Celle que l'on met autour du poignet, à l'aide d'un bracelet, inventée par les poilus de la Première Guerre mondiale à partir de la montre de gousset.

La montre pendentif, accrochée au cou à l'aide d'un collier.

La montre bracelet s'est imposée dès le début du XXème siècle. On fabriquait même des bracelets dans lesquels on pouvait loger sa montre de gousset pour la porter au poignet.
<http://www.Evolutiondelamontre>



La montre automatique

Il serait de bon ton pour les horlogers, de rendre hommage à ceux qui un jour plus ou moins lointain, souvent dans un petit atelier perdu, ont mis au point un système actuellement utilisé partout. Le système automatique à rotor d'Hubert Sarton. Il a fait travailler un nombre incalculable d'individus, a généré des emplois, des bénéfices, voire des profits, par dizaine de millions d'euros... C'est l'anglais Thomas Mudge, en 1754. qui a "inventé" l'échappement à ancre.
<http://www.Histoiredelamontre>



Fabrication d'une montre

Il faut imaginer et dessiner sa disposition technique, en tenant compte de toutes les contraintes et exigences des principes de la mécanique, soit ceux des leviers, des frottements, etc.... et, ensuite tracer, pointer, percer, limer, scier, tourner, polir, etc...etc.... chacune des quelques 130 à 150 pièces d'une montre simple. Les outils ont été imaginés et réalisés au fil du temps par ceux que l'on nommaient au début "Les Mécaniciens Horlogers". Marteaux, enclumes, compas, outils à pointer, à percer, étaux, scies, huit-chiffre, etc.... sont parmi les plus connus.

<http://www.Histoiredelamontre>