

Remplacez le petit morceau de fer par une plume, une clef, ou d'autres objets faits du même métal. — Tous ces corps sont attirés par l'aimant. — En sera-t-il de même de l'or, de l'argent, du cuivre ? Essayons. — Parmi les métaux *usuels* (4), le fer est donc le seul qui soit attirable par l'aimant.

J'ai ici, mes enfants, quelques vieux morceaux de fer ; présentent-ils tous les caractères que vous venez d'indiquer ? — D'où provient la différence ? Ces fragments de fer sont rouillés. — Le fer peut donc se rouiller ? Dans quelles conditions ?

Répétons ensemble les propriétés du fer.

Avez-vous déjà vu travailler le fer ? Comment s'y prend le maréchal-ferrant pour *forger* le fer ? — Pourquoi ce travail ne se fait-il pas à froid ? — Le fer devient mou (*malléable*) quand il est chauffé au rouge. On peut alors souder entre eux deux morceaux de fer comme on ferait de deux morceaux de cire.

Citez-moi, mes petits amis, quelques-uns des objets qu'on fabrique avec le fer. On en fait des couteaux, des ciseaux, des ressorts, des machines, etc. (*acier*), des clefs, des clous, etc. (*fer doux*), des poêles, des tuyaux, des ustensiles de cuisine, des colonnes, des poutrelles, etc., (*fonte*).

Voici, mes enfants, des minéraux qui contiennent du fer. Cette pierre jaune, qui n'est autre chose que de la rouille, porte le nom de *limonite* ; celle-ci, qui est rouge, est l'*oligiste* (5). Plus tard, je vous expliquerai comment on s'y prend, dans les *hauts fourneaux*, pour retirer le fer de ces minerais.

(4) Expliquer la valeur de cette expression.

(5) Voir le numéro de janvier, page 233.

LE ZINC (6).

Propriétés : Blanc - bleuâtre, brillant, malléable et ductile, se ternit un peu à l'air. *Vénéneux*.

Usages : Vases de différentes sortes ; fils ; lames ; galvanisation des fils télégraphiques, etc.

Préparation : S'extrait de la blende et de la calamine.

LE CUIVRE.

Propriétés : Rouge, brillant, malléable et ductile. Odeur fétide. Saveur nauséabonde. Se transforme à l'air en vert-de-gris. *Vénéneux*.

Usages : Vases, fils, lames, monnaie de cuivre. Entre, avec le zinc, dans la composition du laiton, et, avec l'étain, dans la composition du bronze.

Préparation : S'extrait de la chalkosine, de la chalkopyrite, etc.

LE LAITON.

Alliage de cuivre et de zinc, ressemble à l'or, mais se ternit à l'air.

LE PLOMB.

Propriétés : Solide. Blanc - bleuâtre. Éclat vif. Se ternit à l'air. Mou (se coupe au couteau). Très lourd. *Vénéneux*.

Usages : Grenailles et balles, tuyaux, etc. Entre dans la composition des caractères d'imprimerie et de la soudure des plombiers.

Préparation : S'extrait de la galène.

L'ÉTAIN.

Propriétés : Blanc-gris. Plus dur et plus sonore que le plomb. Facilement fusible. Odorant. Fait entendre du bruit (cri de l'étain) quand on le plie. *Non vénéneux*.

Usages : Ustensiles de cuisine. Étamage des autres métaux. Tain des glaces, etc.

(6) On procédera, pour l'étude du zinc et des autres métaux, comme nous avons fait pour le fer. Nous nous contentons ici de signaler leurs propriétés essentielles.