

Octobre 2017

**Société Amicale des Géologues Amateurs
Muséum national d'histoire naturelle
43 rue Buffon CP 48 75005 Paris
www.saga-geol.asso.fr**

Minéral

Un minéral est une substance naturelle, solide, généralement inorganique et cristallisée, possédant des propriétés bien définies



Minerai

Un minerai correspond à un ou plusieurs minéraux dont la concentration rend son exploitation rentable. Un minéral peut devenir un minerai et un minerai peut redevenir un simple minéral en fonction de sa valeur économique du moment.



Métal

Un métal est un corps constitué d'un seul élément chimique, solide à la température ambiante (sauf Mercure et Gallium), malléable, ayant un éclat particulier et étant bon conducteur de l'électricité et de la chaleur.



Alliage

Un alliage est un mélange de plusieurs métaux ou d'un métal et d'un élément chimique non métallique



LES METAUX ET ALLIAGES CONNUS DES ROMAINS



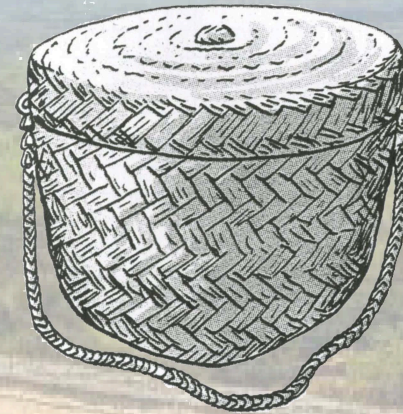
Aureus



Solidus



Bracelet en or



Bourse en argent

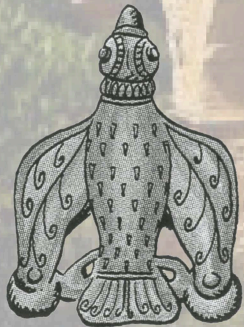


Argenteus



OR

ARGENT

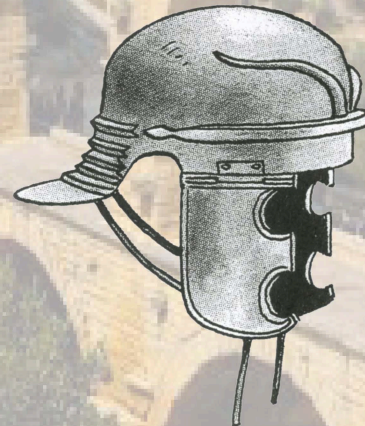


Fibule de bronze



Gamelle de bronze
du légionnaire

BRONZE



Casque en fer
vers 15 avant J.C.

FER



Tuyau de plomb
d'un siphon

PLOMB



As

CUIVRE

Et aussi :

ETAIN (pour la fabrication du bronze)

MERCURE (exploitation de l'or)

ELECTRUM (alliage naturel d'or et d'argent)



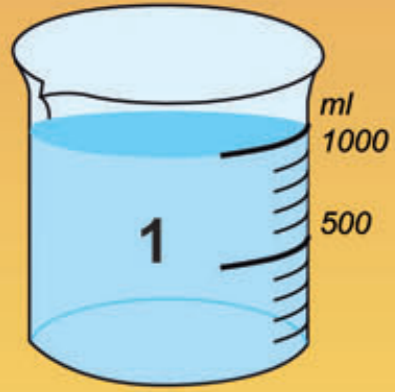
Principe d'Archimède :

Expérience physique sur deux boules de métal, l'une en or, l'autre en argent, toutes deux plongées dans l'eau.

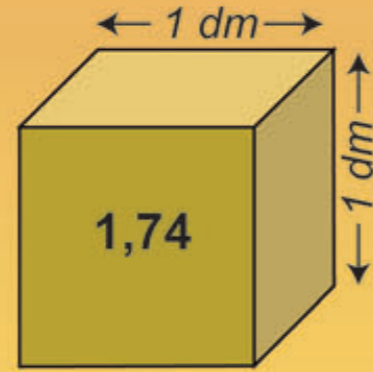
PROPRIETES PHYSIQUES DES METAUX

PARIS
Saga

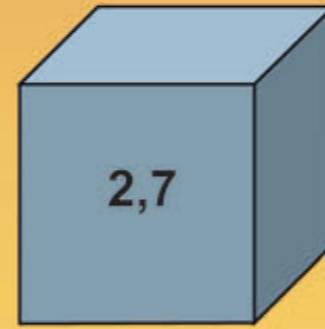
La densité,
c'est le poids par unité de volume.
Pour 1 dm³ d'eau, d = 1



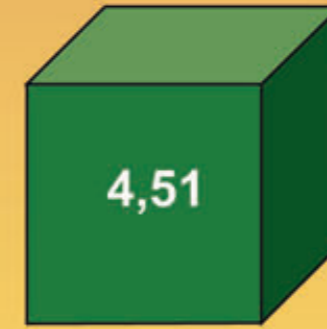
Eau



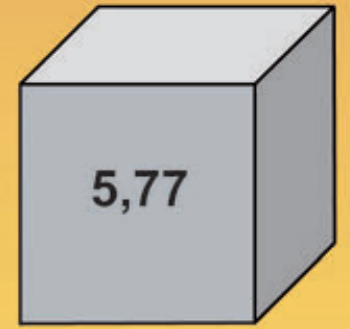
Magnésium



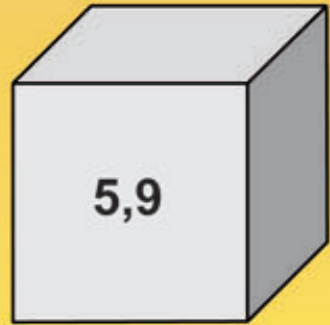
Aluminium



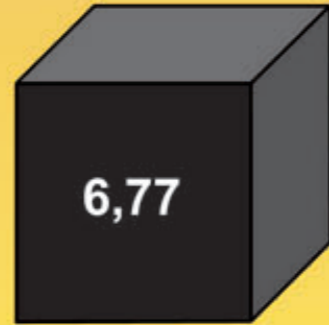
Titane



Etain



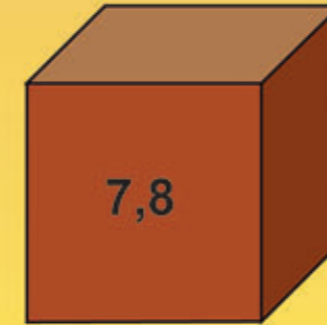
Gallium



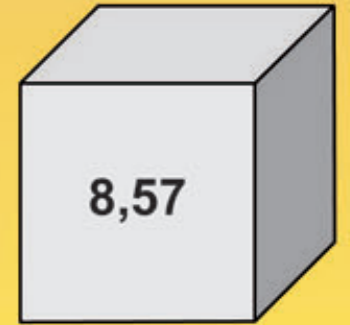
Cerium



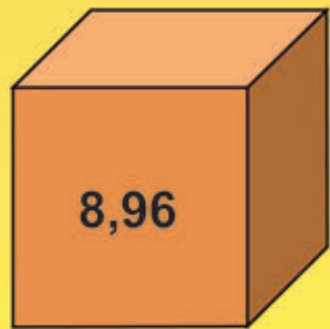
Zinc



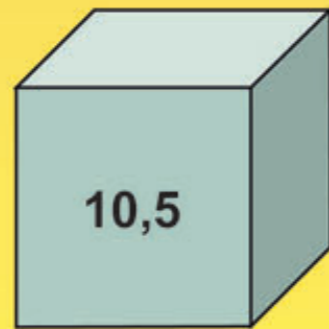
Fer



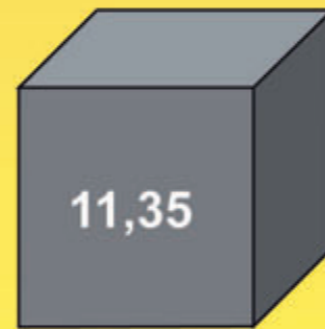
Niobium



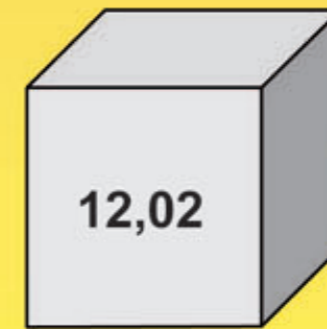
Cuivre



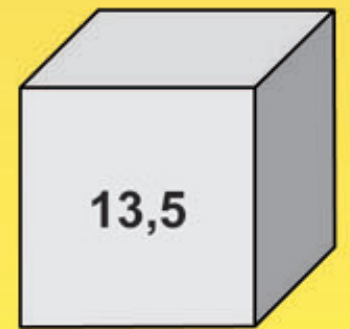
Argent



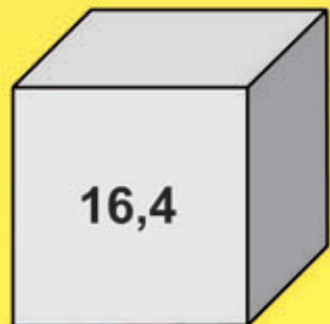
Plomb



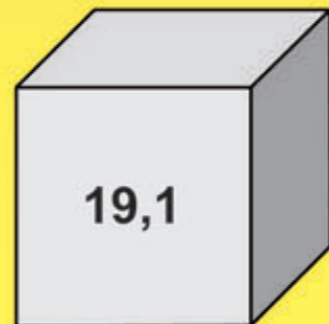
Palladium



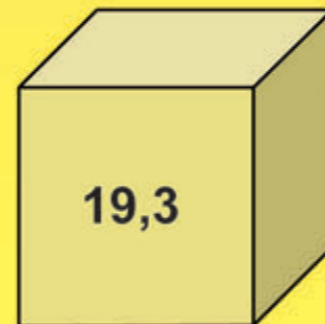
Mercure



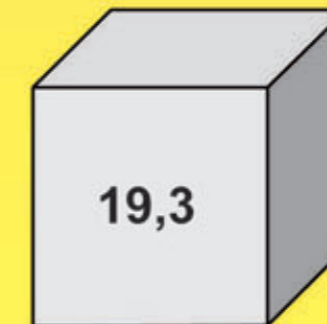
Tantale



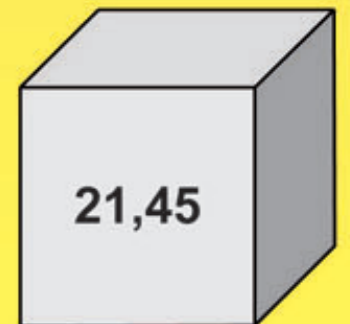
Uranium



Or

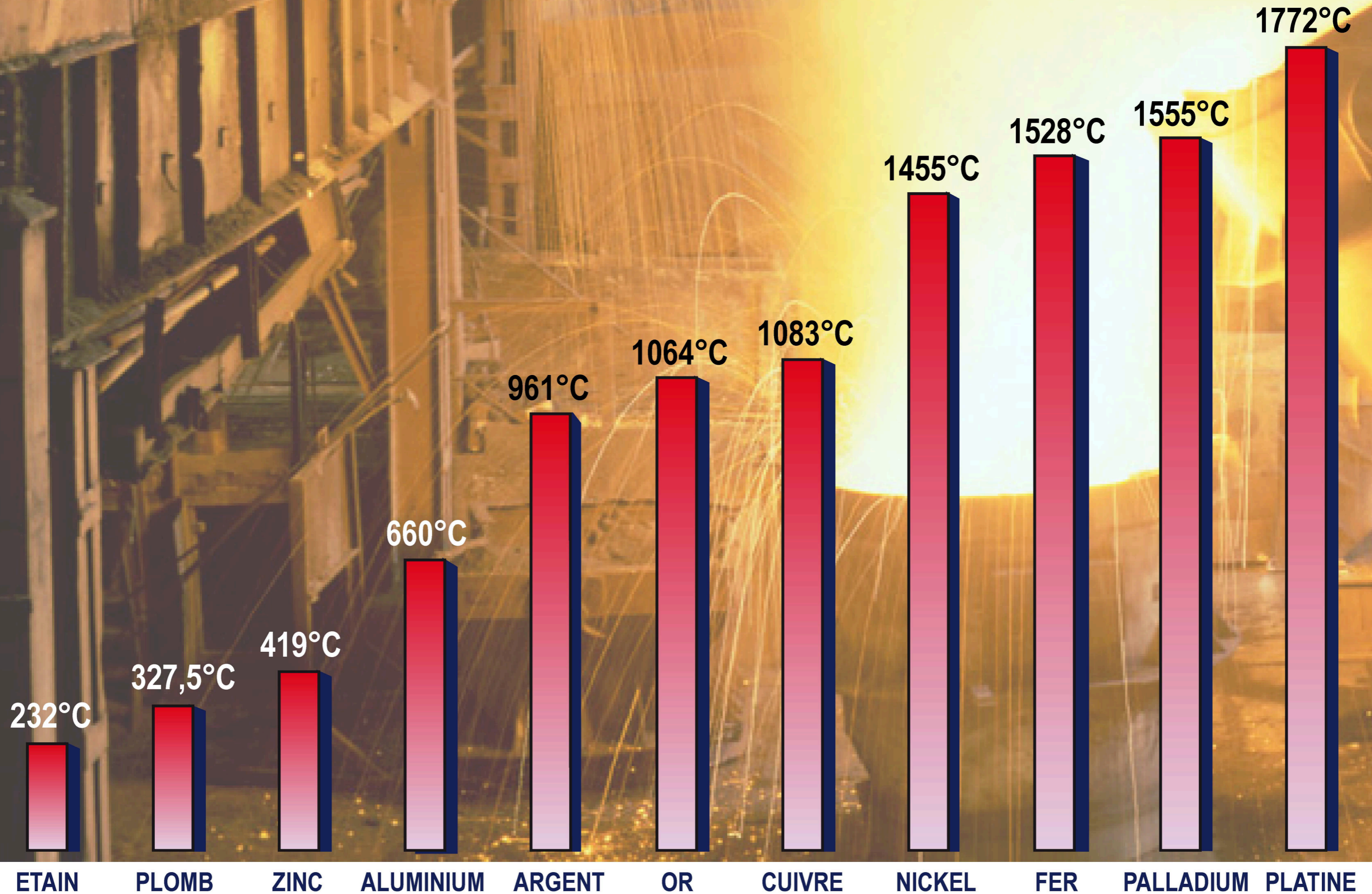


Tungstène

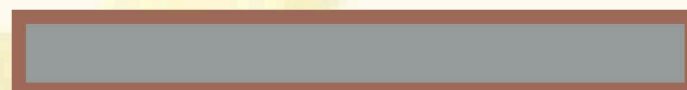


Platine

POINT DE FUSION DES METAUX

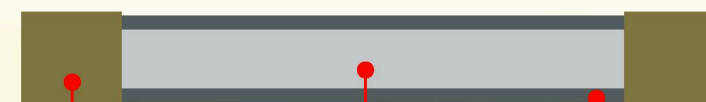


PIECES DE MONNAIE en EUROS



PIECES SANDWICH

Centre : acier
Placage : cuivre



Nickel-
laiton

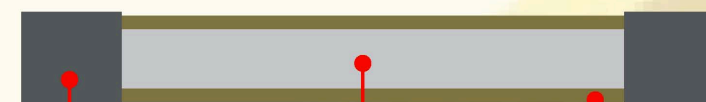
Nickel

Cupro-
nickel



ALLIAGE NORDIQUE

Cuivre : 89% Zinc : 5%
Aluminium : 5% Etain : 1%



Cupro-
nickel

Nickel

Nickel-
laiton

minerais



hématite



hématite rouge



magnétite

FER

utilisations



fer forgé



Clous, vis



Fer à béton



chalcopryrite

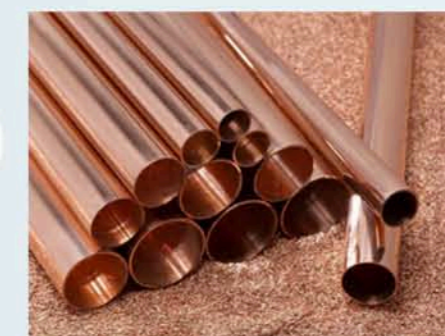


cuiivre natif

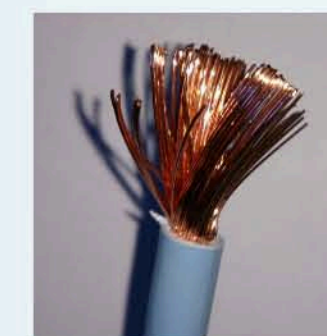


bornite

CUIVRE



Tuyaux



Fils électriques



Sphalérite



Hémimorphite

ZINC



Gouttières



Toitures

minerais



Bauxite



Cryolite



Galène



cérusite



Garniérite

ALUMINIUM

utilisations



fenêtres



vérandas

PLOMB

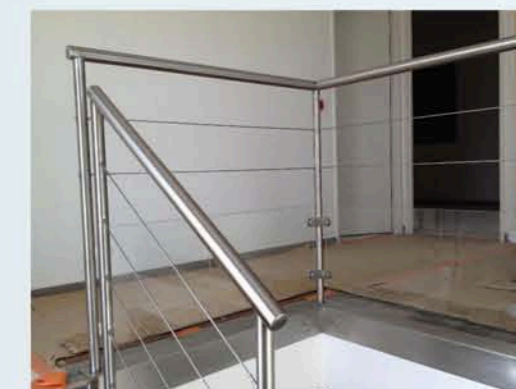


canalisations



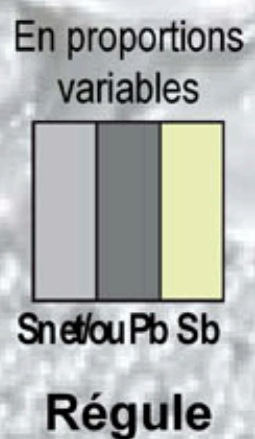
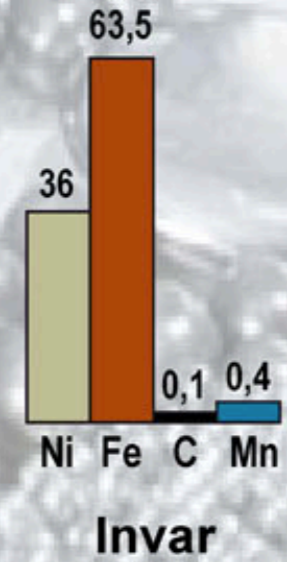
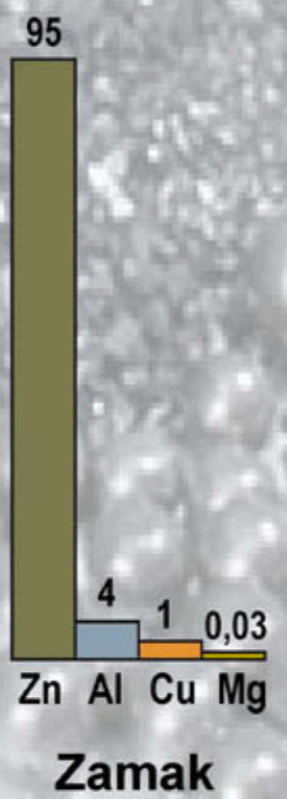
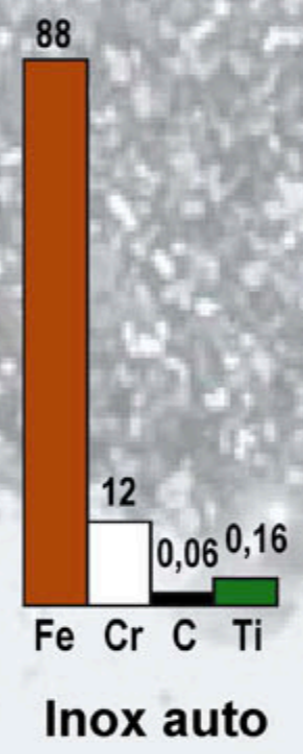
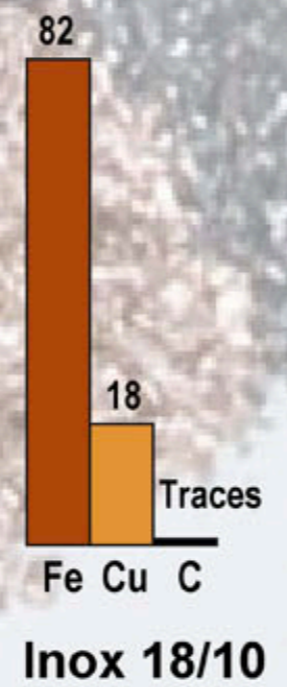
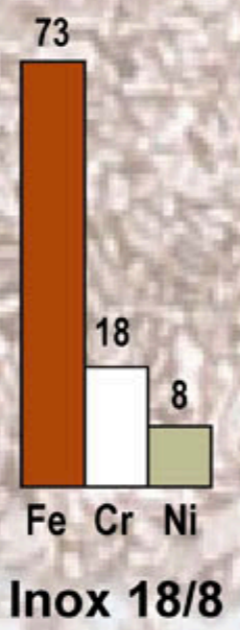
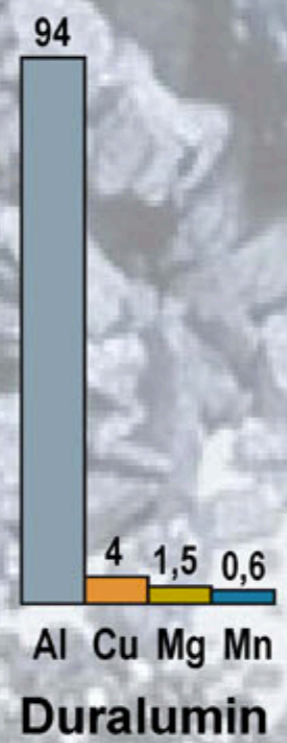
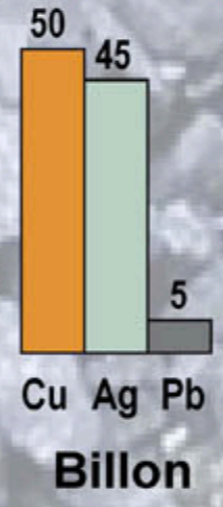
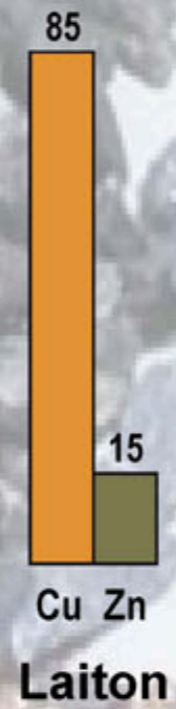
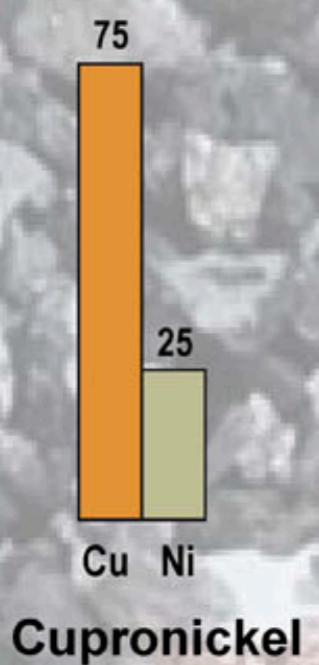
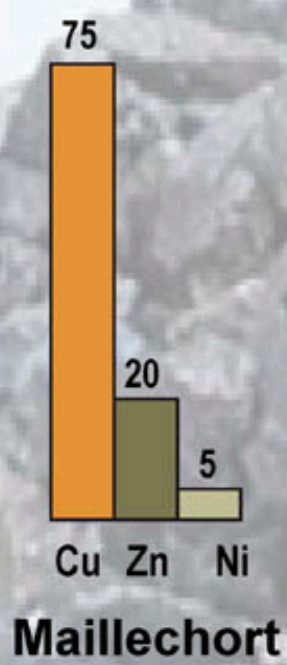
étanchéité

NICKEL



inox

LES ALLIAGES (en %)



Nb : Les proportions des hauteurs entre les différentes colonnes ne sont pas partout respectées

Fonte

=

fer + carbone



Canalisations

Inox

=

fer + carbone + nickel
+ chrome (+ molybdène)



Garde-fous

Laiton

=

cuivre + zinc



Robinetterie

Acier

=

fer + carbone <2%



«maison de fer»

Maillechort

=

cuivre + nickel + zinc



Visserie, quincaillerie

Zamac

=

zinc + aluminium
+ magnésium + cuivre



Quincaillerie, visserie