

UTILISATION DES METAUX DANS LA VIE QUOTIDIENNE

1. Quels sont les métaux les plus couramment utilisés ?

Toitures en zinc.

Le zinc est un **métal** blanc bleuâtre, de densité 7,1. Sa température de fusion est égale à 1535°C. Il est préparé à partir d'un minerai, la blende. Il résiste à la **corrosion** dans l'air humide car il se recouvre d'une couche protectrice d'oxyde de zinc, imperméable à l'air.

Le zinc est utilisé pour fabriquer des plaques de couvertures de toits, des gouttières, etc. Il sert également à recouvrir le fer, le protégeant ainsi de la corrosion. En le mélangeant avec le métal cuivre, on obtient un alliage, le laiton, employé pour fabriquer des tubes, des pièces de robinetterie, etc.



Rails en acier.

Le fer est un métal blanc-gris, **magnétique**, et de densité 7,9. Sa température de fusion est égale à 1535 °C. Il est préparé à partir de minerais comme l'hématite, la magnétite ou la limonite. Associé à moins de 2 % de carbone, il forme un alliage, l'acier, largement utilisé dans la construction métallique: rails, ponts, charpentes, tôles de carrosseries d'automobiles, etc.

Le fer ne résiste pas à la corrosion dans l'air humide. Il se forme de la rouille, de couleur brune (couleur rouille), perméable à l'air.



Papier en aluminium.

L'aluminium est un métal blanc de densité 2,7. Il fond à 660 °C.

Il résiste à la corrosion dans l'air car se recouvre d'une couche d'oxyde d'aluminium imperméable à l'air. L'aluminium, préparé à partir d'un minerai la bauxite, est apprécié pour sa légèreté. Il sert à la fabrication d'ustensiles de cuisine, de carters de moteur, d'emballages alimentaires, d'huissières métalliques, de bicyclettes, etc.



Fils électriques en cuivre

Le cuivre est un métal rouge-brun, de densité 8,9. Il fond à 1084 °C. Le cuivre se trouve, en petites quantités, à l'état de métal pur dans certains gisements. Le métal cuivre est préparé principalement à partir d'un minerai, la chalcoppyrite. Il est utilisé pour fabriquer des fils électriques car c'est le meilleur conducteur de l'électricité après le métal argent.

Il est employé pour produire des conduites d'eau, des chaudières, car il est inaltérable à l'eau.

Le cuivre et ses alliages comme le bronze et le

laiton résistent à la corrosion dans l'air car, au contact de l'air, ils se recouvrent d'une couche verte imperméable appelée vert-de-gris.



Bagues en argent

L'argent est un métal précieux car il est rare dans la nature. Il est blanc, très brillant. Sa densité est égale à 10,5 et il fond à 960°C. Il ne s'oxyde pas dans l'air sec mais noircit dans l'air humide.



Il est utilisé pour la fabrication des circuits électroniques car c'est le meilleur conducteur de l'électricité. Son alliage avec le métal cuivre lui donne plus de dureté et sert à fabriquer des bijoux, des pièces de monnaies,

Bagues en or.

L'or est un métal très rare dans la nature, ce qui le rend très précieux. Il est jaune, très brillant. Sa densité est égale à 19,3 et il fond à 1064 °C. Il ne s'oxyde pas dans l'air, sec ou humide. Il est utilisé pour la fabrication de placages en or, de panneaux réfléchissants de modules spatiaux, etc. Son alliage avec le métal cuivre lui donne plus de dureté ce qui permet de l'employer pour fabriquer des bijoux, des monnaies, etc.

Guide de travail : Questions :

1. *Donner les caractéristiques d'un métal..*
2. *Indiquer la différence entre métal et alliage.*
3. *Citer le métal qui résiste très mal à la corrosion dans l'air.*
4. **Conclusion :** *Quels sont les métaux les plus couramment utilisés?*
5. **Sens critique :** *Pour quelle raison les lignes haute tension sont-elles essentiellement en métal aluminium alors qu'il est moins bon conducteur que le métal cuivre?*

Vocabulaire à connaître :

Métal : matériau brillant lorsqu'il est bien décapé, bon conducteur de l'électricité et de la chaleur.

Alliage : mélange d'un métal avec une ou plusieurs espèces, souvent d'autres métaux.

Magnétique : qui peut être attiré par un aimant.

Densité (d'un métal) : rapport de la masse d'un volume du métal sur celle du même volume d'eau.

Corrosion (dans l'air) : altération du métal due à une réaction chimique avec le dioxygène de l'air