

Chapitre n°1

3°

Le métal dans notre vie quotidienne.



Les ~~aux~~ métal dans notre vie quotidienne.



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°1



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°2



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°3



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°4



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n°1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°5



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°6



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°7



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°8



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°9

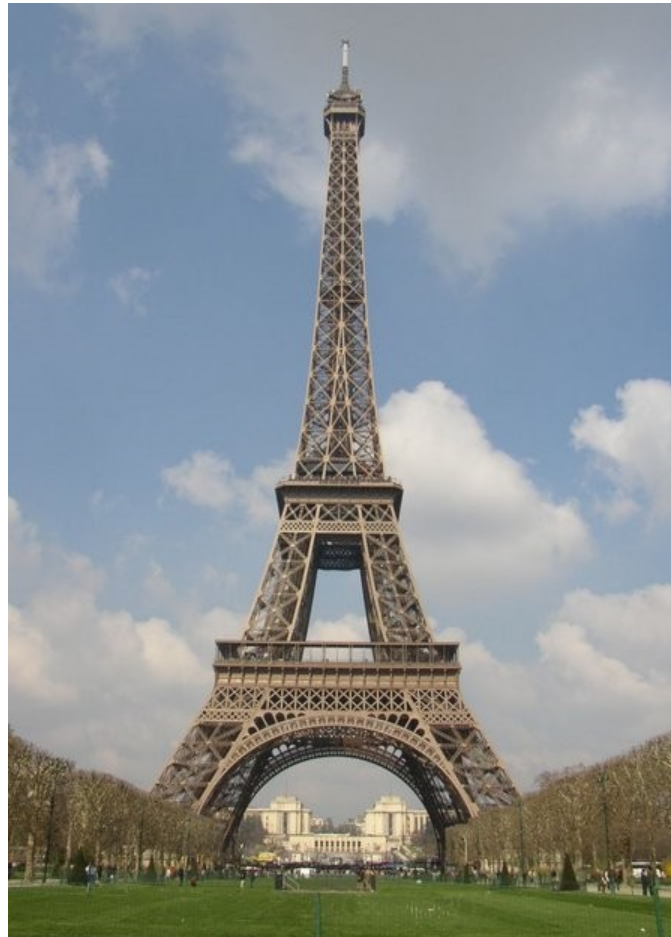


Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°10



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°11



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des objets suivants s'ils sont fait en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Objet n°12



Les métaux dans notre vie quotidienne:

Activité n° 1: Distinguer un métal d'un autre matériau à l'œil nu.

Consigne: Indiquer pour chacun des échantillons mis à votre disposition s'ils sont faits en métal ou dans un autre matériau (à préciser si possible).

Échantillon n°	Métal	Autre matériau
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Les métaux dans notre vie quotidienne:

T.P. n°1: Principales propriétés des métaux. Comment « Définir » un métal ?

Consigne: En utilisant le matériel mis à votre disposition, trouver des expériences permettant de caractériser les propriétés communes des métaux vis à vis de:

1-leur aspect de surface ;

2-leur capacité à conduire la chaleur (Attention à ne pas vous brûler !);



3-leur capacité à conduire l'électricité;

Sur une copie-double, rédigez un compte-rendu d'expériences présentant pour chacune des propriétés ci-dessus l'expérience réalisée pour la mettre en évidence puis une conclusion dans laquelle vous proposerez une définition de ce qu'est un métal.

Les métaux d'usage courant

Le fer



> Symbole chimique: Fe

> Aspect laissé à l'air libre: Le fer **rouille**: il perd son éclat métallique et devient terne, orange foncé/brun. Il se corrode (subit la corrosion) jusqu'à destruction complète.

> Aspect décapé : Gris clair et brillant.

> Principales propriétés: Faible coût, bonne résistance mécanique et thermique, se corrode facilement, se recycle aisément, donne facilement des alliages, etc.

> Principales utilisations: Formation d'alliages pour former des aciers utilisés dans: le BTP, le transport, l'agro-alimentaire, etc.

> Test de reconnaissance: Parmi les métaux usuels cités ici, le fer (et son alliage, l'acier) est le seul à être **attiré par un aimant**.



Les métaux d'usage courant

L'aluminium



> Symbole chimique: Al

> Aspect laissé à l'air libre: L'aluminium ternit lors de sa corrosion mais reste gris (parfois brillant). Il se recouvre d'une **couche protectrice** (plus ou moins épaisse) d'alumine (oxyde d'aluminium).

> Aspect décapé : Gris clair et brillant.

> Principales propriétés: Coût modéré (sa production nécessite beaucoup d'énergie), faible résistance mécanique et thermique, peu dense, résiste très bien à la corrosion, se recycle aisément, donne des alliages, etc.

> Principales utilisations: le BTP (fenêtres et huisserie en aluminium), le transport (aéronautique), l'agro-alimentaire, etc.

> Test de reconnaissance: Peu dense, reste gris clair laissé à l'air libre, n'est pas attiré par un aimant.

Les métaux d'usage courant

Le zinc



> Symbole chimique: Zn

> Aspect laissé à l'air libre: Le zinc résiste assez bien à la corrosion, laissé à l'air libre il devient terne, fonce et se recouvre par endroit d'une couche blanche d'oxyde de zinc.

> Aspect décapé : Gris clair avec des tendances bleutés et brillant.

> Principales propriétés: Métal assez cher, malléable (facile à mettre en forme), mauvaise résistance mécanique et thermique, résiste à la corrosion, donne facilement des alliages (laiton notamment en le mélangeant avec le cuivre), etc.

> Principales utilisations: Bâtiment: toitures, plomberie, galvanisation (grillages, etc.).

> Test de reconnaissance: Aspect, malléabilité et densité relativement élevée. N'est pas attiré par un aimant.



Les métaux d'usage courant

Le cuivre



> Symbole chimique: Cu

> Aspect laissé à l'air libre: A l'air libre le cuivre se recouvre d'une couche protectrice de **vert de gris**: il perd son éclat métallique et devient vert terne.

> Aspect décapé : rouge clair et brillant.

> Principales propriétés: Métal cher, bon conducteur thermique et électrique, malléable et ductile, résiste à la corrosion, se recycle aisément par tri, donne facilement des alliages, etc.

> Principales utilisations: Bâtiment (fils électriques, toitures, gouttières), alliages (laiton, bronze), arts, etc.

> Test de reconnaissance: Seul **métal de couleur rouge** brillant(orange). N'est pas attiré par un aimant.

Les métaux d'usage courant

L'argent



> Symbole chimique: Ag

> Aspect laissé à l'air libre: L'argent reste « blanc » brillant à l'air sec mais ternit et noircit laissé à l'air humide. Résiste à la corrosion en profondeur.

> Aspect décapé : Gris clair, blanc et très brillant.

> Principales propriétés: Métal relativement onéreux, excellent conducteur électrique, très malléable et ductile, qualité esthétiques (brillance), etc.

> Principales utilisations: Orfèvrerie, bijouterie, monnaies, circuits électriques (microprocesseurs), etc.

> Test de reconnaissance: Métal gris clair blanc très brillant (après nettoyage). N'est pas attiré par un aimant.

Les métaux d'usage courant



L'or



> Symbole chimique: Au

> Aspect laissé à l'air libre: L'or reste jaune et brillant même laissé à l'air libre.

> Aspect décapé : jaune et brillant.

> Principales propriétés: Métal onéreux. Très malléable et très ductile, très résistant à la corrosion, très bon conducteur d'électricité, très dense, qualités esthétiques (brillance), etc.

> Principales utilisations: Orfèvrerie, valeur monétaire , arts (plaquages à la feuille d'or), etc.

> Test de reconnaissance: Seul métal jaune brillant, densité élevée. N'est pas attiré par un aimant.