

# IDENTIFICATION DES METAUX:

## Découvrir et reconnaître les métaux

### 1. Introduction

L'objectif de ce TP est de découvrir et reconnaître les principales familles de métaux et leurs applications typiques.

Ce TP se déroule en 2 étapes :

- Détermination des caractéristiques d'échantillons d'alliages métalliques,
- Identification des matériaux en fonction de leurs applications.

### 2. Détermination des caractéristiques d'échantillons d'alliages métalliques

On rencontre rarement, sous une forme commerciale, les métaux à l'état pur, mais plutôt sous forme d'alliage. Pour cette raison les propriétés d'un métal peuvent varier en fonction de sa composition.

**-Télécharger** le document réponses au format Excel ([VotrelD-echantillons eleves.xlsx](#)) dans **P:\Industrialisation\Matériaux\3. Identification matériaux\**

**-Modifier** le Nom du fichier.

Des échantillons d'alliages métalliques (1 à 7) et un matériau plastique (8) sont rangés dans la boîte du TP. Pour chacun :

**-Mesurer** les dimensions et peser la masse de chaque échantillon.

**-Compléter** le tableau des caractéristiques Excel en indiquant pour chaque échantillon :

- la masse volumique en  $\text{kg/m}^3$ . Déduire la densité,
- la couleur,
- Etc..

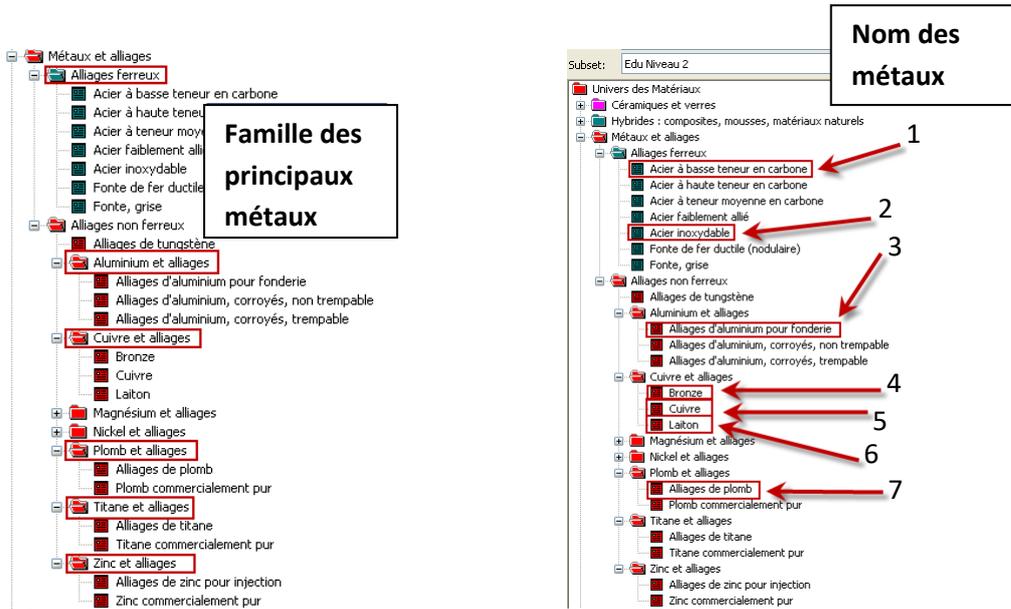
*Remarque : Pour chaque échantillon, compléter les cellules des lignes 10, 11 et 12 avec des formules cohérentes. La fonction SI d'Excel peut être tout à fait adaptée.*

matériaux		échantillon 1	échantillon 2	échantillon 3	échantillon 4	échantillon 5	échantillon 6	échantillon 7	échantillon 8
Longueur	mm								
largeur	mm								
épaisseur	mm								
diamètre	mm								
hauteur	mm								
masse	g								
volume	$\text{mm}^3$								
masse volumique	$\text{g/mm}^3$								
masse volumique	$\text{kg/m}^3$								
densité									
couleur									
magnétique									
conducteur									
famille de matériaux									

Fig. Tableau Excel élève à télécharger et compléter

-S'aider des 7 fiches de description, de CES EduPack, des matériaux repérés ci-dessous et des caractéristiques précédentes afin de compléter pour chaque échantillon :

- la famille des métaux à laquelle il appartient,
- le nom du matériau.



-Télécharger le document réponses au format Word (**VotreID-Identification matériaux.docx**) dans **P:\IndustrialisationMateriaux\3.Identification matériaux\**

-Modifier le Nom du fichier.

-Insérer dans le document réponses au format Word une capture d'écran du fichier Excel précédent complété.

### 3. Identification des matériaux et en fonction de leurs applications

Dans cette partie, le but est d'identifier l'alliage métallique de pièces réelles et quelques-unes de leurs caractéristiques.

À partir de :

- la pièce réelle,
- la fonction de la pièce,
- des caractéristiques identifiées précédemment,
- des caractéristiques,
- des fiches matériaux CES EduPack (voir les applications typiques)
- du GDI (Guide du Dessinateur Industriel) ou du guide des sciences et technologies industrielles,

Pour les pièces rangées dans la boîte du TP :

- **Identifier** la famille des matériaux à laquelle elles appartiennent,
- **Identifier** les caractéristiques manquantes,
- **Identifier** le métal qui la compose,
- **Décoder** la désignation du matériau.

Pour chaque pièce, **compléter** le fichier Word.

#### 4. Enregistrement

A la fin de la séance :

**-Réaliser un pdf** du fichier Word et l'imprimer sur 2 pages (Vous commencez à avoir l'habitude)

**-Copier** les fichiers Word et Excel complétés ainsi que le fichier pdf dans  
**Q:\Rendu\4.Industrialisation\Materiaux\3.Indentification materiaux\Gr1 ou Gr2**