

**Compétence(s) « Attendus de fin de cycle » :**

- Identifier les principales familles de matériaux.
  - > Caractéristiques et propriétés.
- Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.
  - > Usage des moyens numériques dans un réseau. (Prendre une photo avec une tablette, la partager dans un « cloud » et la récupérer afin de la coller sur son document papier)

**Compétence(s) Évaluée (s) :**

- Compte rendu : Réalisé seul ou en équipe. Organiser ses notes, respecter les consignes de rédaction. Produire un document réutilisable par la suite en vue d'une relecture.

NE	1	2	3	4
----	---	---	---	---

*Travail à faire en équipe de 4. Chaque élève écrira ces propres réponses sur une feuille classeur . Coller le tableau d'évaluation et recopier la problématique et le centre d'intérêt.*

1. A l'aide de site internet [TechnoArgia - les matériaux](#)
  - Donner **4 matériaux par familles de matériaux** et présenter vos résultats dans un tableau.
  - Présenter deux alliages et indiquer les matériaux qui le composent.
  - Présenter deux composites et indiquer les matériaux qui le composent.
2. A l'aide de site internet [TechnoArgia - les matériaux](#) et des conseils donner par votre professeur **tester une caractéristique de matériaux** avec les échantillons mis à votre disposition.  
 Vous présenterez les résultats de ce test dans un tableau (donné par le professeur) vous illustrerez vos résultats avec une ou deux photos du travail réalisé en classe.  
**Faire ensuite une petite phrase de conclusion sur votre test.**

**Conductibilité électrique :**

Échantillons	Conducteurs Oui/Non			
1. PS choc,				
2. Fil électrique dénudé,				
3. fil électrique non dénudé,				
4. Vis,				
5. Polypropylène,				
6. Pistes de cuivre d'un circuit.				
	Schéma Position 1		Schéma Position 2	
7. Un interrupteur				
8. Un bouton poussoir				
9. Un interrupteur inverseur unipolaire				

**Aptitude au cisailage**

Échantillons	Épaisseur en mm	Se cisaille proprement (sans craquelures) Oui/Non	Changement de couleur au niveau du cisaillement Oui/Non	Classement du plus apte « 1 » au moins apte à cisailier « 8 »
1. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)				
2. Polystyrène choc (PS choc)				
3. Polychlorure de Vinyle expansé (PVC expansé)				
4. Polypropylène (PP)				
5. Polycarbonate (Lexan)				
6. Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou Plexiglas				
7. Balsa				
8. Zinc				

**Aptitude au pliage à froid**

Échantillons	Épaisseur en mm	Pliage à 90° Oui/Non (casse)	Si pliage à 90° Changement de couleur au niveau de la pliure Oui/Non	Classement du plus apte « 1 » au moins apte « 8 » à plier à froid
1. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)				
2. Polystyrène choc (PS choc)				
3. Polychlorure de Vinyle expansé (PVC expansé)				
4. Polypropylène (PP)				
5. Polycarbonate (Lexan)				
6. Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou Plexiglas				
7. Balsa				
8. Zinc				

**Rigidité à froid**

Échantillons	Épaisseur en mm	Longueur x Largeur en mm	Flèche avec une masse de 74 g	Flèche avec une masse de 220g	Classement du plus Rigide « 1 » au moins rigide « 7 » à froid
1. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)					
2. Polystyrène choc (PS choc)					
3. Polychlorure de Vinyle expansé (PVC expansé)					
4. Polypropylène (PP)					
5. Polycarbonate (Lexan)					
6. Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou Plexiglas					
7. Balsa					

**Masse volumique**

Échantillons (1)	Diamètre en mm	Hauteur des échantillons (1) en mm	Masse des échantillons en gramme	Flotte dans un verre d'eau Oui/Non	Calcul de la masse volumique en g/cm3 <i>Masse Volumique= Masse/Volume</i>	Classement de la masse volumique la plus faible « 5 » à la plus importante « 1 »
1. Bois (Hêtre)						
2. Acier,						
3. Laiton,						
4. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)						
5. Aluminium						

Lien pour faire le calcul de volume d'un cylindre

Échantillons (2)	Diamètre en mm	Hauteur des échantillons (2) en mm	Masse des échantillons en gramme	Flotte dans un verre d'eau Oui/Non	Calcul de la masse volumique en g/cm3 <i>Masse Volumique= Masse/Volume</i>	Classement de la masse volumique la plus faible « 5 » à la plus importante « 1 »
1. Bois (Hêtre)						
2. Acier,						
3. Laiton,						
4. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)						
5. Aluminium						

**Aptitude au pliage à chaud**

Échantillons	Épaisseur en mm	Temps de chauffe pour un pliage sans forcer à 90°	État visuel de la pliure	Classement du plus apte « 1 » au moins apte « 8 » à plier à chaud
1. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)				
2. Polystyrène choc (PS choc)				
3. Polychlorure de Vinyle expansé (PVC expansé)				
4. Polypropylène (PP)				
5. Polycarbonate (Lexan)				
6. Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou Plexiglas				
7. Balsa				
8. Zinc				

**Capacité d'adhérence**

Échantillons	Angle avant de décrochage (échantillon glisse)	Classement du moins adhérent « 8 » au plus adhérent « 1 »
1. Cuir		
2. cuivre		
3. Plexiglas		
4. Polychlorure de Vinyle rigide (PVC rigide)		
5. Aluminium		
6. Verre		
7. Acier		
8. Caoutchouc		

**Dureté**

Échantillons	Dimension de la marque réalisée lors du test en mm	Classement du moins dur « 8 » au plus dur « 1 »
1. Chêne		
2. Balsa		
3. Acier		
4. Zinc		
5. Aluminium		
6. Polystyrène choc (PS choc)		
7. Polychlorure de Vinyle expansé (PVC expansé)		
8. Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou Plexiglas		