

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 <small>Masse Volumique= Masse/Volume</small> | 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 <small>Masse Volumique= Masse/Volume</small> | 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 | | |