



Les matériaux qui nous entourent

Science et technologie
4^e secondaire

Matériel

- Une tablette, un cellulaire ou un appareil photo
- La liste des types de matériaux
- La liste des contraintes
- La liste des propriétés des matériaux
- La liste des traitements pour contrer la dégradation des matériaux
- Un aimant

Liste des types de matériaux

- Bois ou bois modifié
- Métal ou alliages non ferreux
- Alliages à base de fer
- Matière plastique
 - Matière plastique: thermoplastique
 - Matière plastique: thermodurcissable
- Céramique
- Matériau composite

Liste des contraintes

- Traction
- Compression
- Torsion
- Flexion
- Cisaillement

Liste des propriétés mécaniques

- Dureté
- Ductilité
- Élasticité
- Fragilité
- Malléabilité
- Résistance mécanique
- Résilience
- Résistance à la corrosion

Liste des traitements

- Les métaux et les alliages
 - Revêtement passif
 - Peinture – vernis – graisse – émail – etc.
 - Galvanisation (recouvert d'un autre métal)
 - Protection électrochimique (p.ex. électrode sacrificielle)
- Le bois
 - Peinture – Vernis – Teinture
 - Traitement à l'aide d'enduit protecteur
 - Traitement à haute température
- Les céramiques
 - Aucune protection possible
- Les matières plastique
 - Ajout de pigment ou d'antioxydant lors de la fabrication
 - Revêtement imperméable

Déroulement

Cours 1 et 2

- S'approprier les apprentissages à effectuer (théorie et cahier d'activités)

Cours 3

- Aller dehors autour de l'école
- Prendre les photos des objets que vous ciblez

Cours 4

- Faire la présentation de vos objets

Consigne pour la présentation des objets

- Un document par élève
- Doit être déposé dans le Classroom du cours
- Vous devez suivre le gabarit de présentation
- Chacun des matériaux doit être représenté par un objet
- Les explications doivent:
 - Décrire les contraintes auxquelles sont soumis l'objet
 - Expliquer et associer le choix du matériau en fonction de sa ou de ses propriétés
 - Décrire, s'il y a lieu, le traitement pour contrer la dégradation du matériau