Connaissances et capacités du chapitre D1 (Matériaux)

Connaissances : ce qu'il faut savoir

Le vocabulaire à savoir utiliser :

- ☐ Familles de matériaux : métalliques, organiques, minéraux, composites.
- ☐ Propriétés des matériaux : électriques, thermiques, mécaniques, optiques, magnétiques, chimiques.
- ☐ Origine naturelle ou artificielle.

Les grandeurs physiques à savoir définir, mesurer, calculer :

- ☐ Masse volumique

Propriétés à connaître :

- ☐ Un matériau est une matière généralement solide utilisée pour fabriquer des objets.
- ☐ Pour estimer l'impact de l'usage d'un matériau sur l'environnement, on fait une analyse du « cycle de vie » et on trouve un compromis entre cet impact et les propriétés recherchées pour l'objet à concevoir.

Capacités : ce qu'il faut savoir faire	Activités ?	Exercices ?
• Citer des métaux et alliages usuels et quelques exemples de matériaux organiques, minéraux et composites.		
• Attribuer une catégorie à quelques matériaux courants à partir de certaines de leurs propriétés.		
➢ *Conduire des tests permettant de distinguer et d'identifier des matériaux à partir de banques de données (densités, aspects, combustions, corrosions, etc.).*		
• Choisir, à partir d'un cahier des charges, des matériaux en fonction de propriétés physiques attendues : électriques, thermiques, mécaniques, optiques et magnétiques.		
• Rechercher, extraire et exploiter des informations relatives à la production industrielle, l'utilisation et le recyclage de quelques matériaux usuels.		
➢ *Déterminer ou mesurer quelques caractéristiques physiques de matériaux (résistivité électrique, résistance thermique surfacique, indice de réfraction, etc.).*		