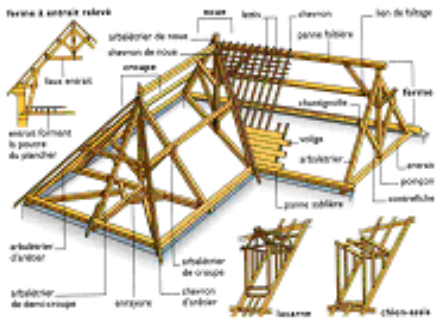
5°	Structure - Matériaux et Propriétés	
* MSOST 1.4 Identifier le(s) matériau(x) : *Familles de matériaux et leurs principales caractéristiques*		
FICHE CONNAISSANCES		

Définition : une structure est un assemblage d'éléments caractérisés par leur forme et leur matériau. Elle sert à soutenir un ensemble, en lui donnant forme et rigidité.

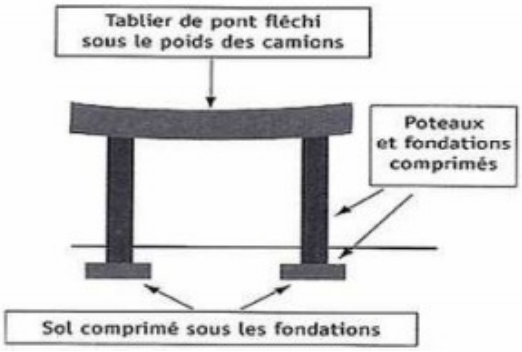
Exemples :

la **charpente en bois** est une structure qui soutient la toiture d'une habitation	**la verrière** possède une structure métallique	**La couverture de la tribune** du stade est soutenue par une structure métallique
 Source : Encyclopédie Larousse		Source : smc2

- Les principaux matériaux utilisés dans la fabrication d'une structure sont : les métaux (acier, fonte…), le bois (massif ou lamellé-collé), le béton (souvent armé), la pierre, la terre cuite.

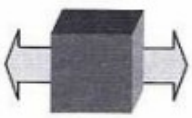
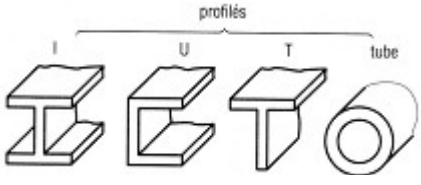
- **Les efforts mécaniques** :

  Une structure ne doit ni se déformer ni s'effondrer. Elle doit supporter le poids de ce qu'elle maintient (toiture, plafond, bâche, vitres…) et résister aux efforts appliqués par les intempéries (vent, neige…).
  Les éléments d'une structure subissent ce que l'on appelle des efforts mécaniques.



  Les ingénieurs et techniciens doivent faire des choix de matériaux et de techniques pour assurer la stabilité et la résistance de la structure.

  Les efforts mécaniques sont les suivants :

				
TRACTION	COMPRESSION	FLEXION	TORSION	CISAILLEMENT
L'élément s'allonge	L'élément se raccourcit	L'élément se courbe	L'élément se tord	L'élément se coupe

- Il existe différents profilés permettant la réalisation des structures métalliques. Leurs formes influent sur la rigidité de la structure.