TECHNOLOGIE *Ce que je dois retenir*	**CHOIX ET FORMES DES MATÉRIAUX**	**CYCLE 4**
CT2.2 MSOST 1.4	Identifier les matériaux sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	

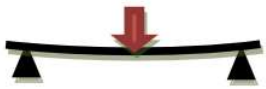
Choix d'un matériau



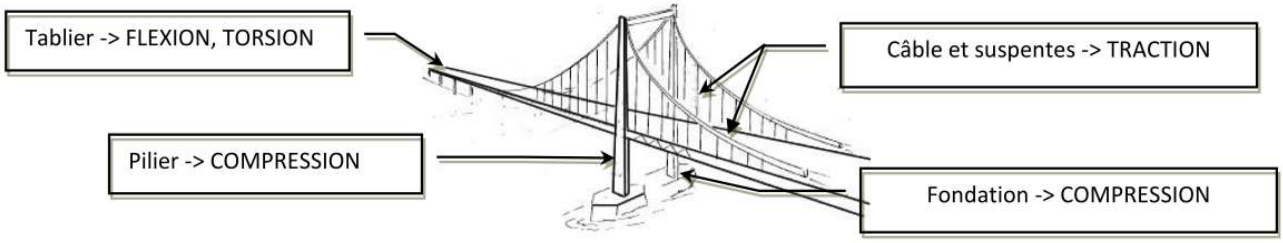
Les matériaux sont choisis par le concepteur en fonction de :

- leurs **propriétés** (mécaniques, acoustiques, thermiques, etc…)
- leur **aspect** (esthétique)

Exemple pour la Flexion :

			
Acier	*Aluminium*	*Bois*	*PVC*

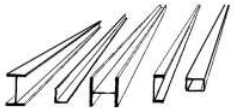
Exemple de sollicitation sur la structure d'un pont :



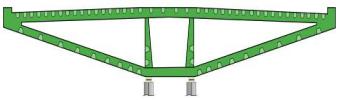
Choix de la forme

La solidité d'une structure ne dépend pas que des matériaux utilisés mais aussi :

- **de la forme des sections** : en I, U ou H augmente fortement la résistance des poutres à la flexion. *Exemple la forme de la section du tablier viaduc de millau :*



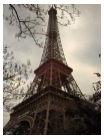
- **de type d'assemblage** des barres : la forme en **triangle** est indéformable

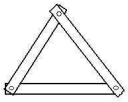


Exemples de réalisation avec la structure triangulaire :

Le pont Eiffel de Valentine et la Tour Eiffel



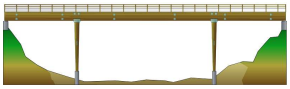
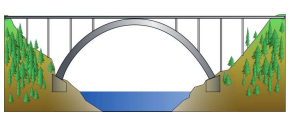
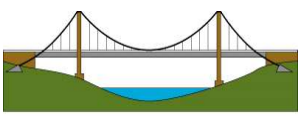




Il existe différentes structures de ponts qui permettent tous de franchir un obstacle. La solution, la mieux adaptée à un site particulier, est choisie en fonction d'un grand nombre de contraintes :

- la distance à franchir et la portée maximale,
- la nature des berges : Roche, Terre, …
- la hauteur à laisser libre sous le pont : le tirant
- les choix économiques : coût, durée, …
- les techniques de construction, les matériaux et la main d'œuvre spécialisée utilisés,
- l'usage principal : voies d'accès,
- les choix esthétiques : intégration au site
- Développement durable : empreinte écologique

Exemples de solutions techniques retenues pour un pont :

Pont à voûte	Pont à poutres	Pont à arc	Pont à haubans	Pont suspendu
				

Pour connaître les propriétés des matériaux, on peut effectuer des essais ou utiliser des documentations spécialisées.