

Analyse et conception	Matériaux	Énergie	Évolution	CGI	Réalisation
Synthèse	Propriétés des matériaux			Technologie	
				5eme - 4eme	
Référence socle commun	La matière : principales caractéristiques, états et transformations : propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière.				

Les matériaux utilisés dans la construction d'ouvrages (ponts, viaduc, barrage,...) ou dans la construction d'habitats (maison, immeuble, collège, ...) ont tous des propriétés qui les caractérisent et qui permettront de les différencier.

Parmi ses propriétés, les plus courantes sont les suivantes :



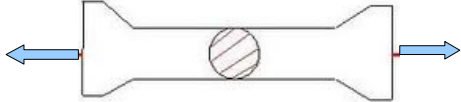
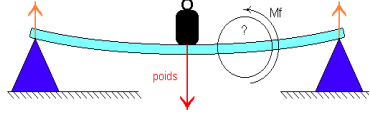
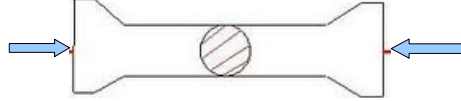


Propriétés physiques
Propriétés thermiques

Propriétés mécaniques
Propriétés acoustiques

Propriétés électriques.

Pour vérifier les propriétés des matériaux, des essais sont mis en place pour vérifier les propriétés et utiliser au mieux les matériaux.

Exemple d'essais pour vérifier les propriétés des matériaux :

Propriétés	Essai possible mis en oeuvre
Acoustique	<p>On va pouvoir vérifier ici l'aptitude d'un matériau à absorber le son.</p> <p><i>Utilisation d'une boîte contenant un buzzer. Séparation avec le matériau à tester de la boîte en 2 pièces. Mesure du son dans la pièce vide à l'aide d'un Sonomètre.</i></p> 
Physique	<p>On va contrôler (toucher, visuel) l'aspect des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rugosité - couleur - Solide ou liquide 
Mécanique	<p>Essai de traction : On teste ici l'aptitude du matériau à résister à des forces dirigées vers l'extérieur et tendant à l'étirer.</p>  <p>Essai de flexion : On teste ici la capacité du matériau à résister à une force perpendiculaire à sa longueur.</p>  <p>Essai de compression : On teste la capacité du matériau à résister à des poussées de chaque côté</p> 
Thermique	<p>On va mesurer l'aptitude d'un matériau à conduire la chaleur ou à isoler de la chaleur ou du froid.</p> 
Électrique	<p>On va vérifier l'aptitude du matériaux à conduire l'électricité.</p> 

Les essais permettent donc de vérifier les propriétés des matériaux. Ils permettent également d'établir un classement entre eux.

On peut également augmenter les propriétés mécaniques de certains matériaux en les associant . **C'est ce qu'on appelle les matériaux composites.**