

  MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE		Thème : Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser Attendu : Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests		 académie Nancy-Metz Région académique GRAND EST
CYCLE 4	Compétences	Connaissances	NIVEAU CINQUIÈME	
	Utiliser une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau	Les modes de sollicitation des matériaux (flexion, torsion)		

La tenue mécanique d'un matériau ou d'un objet technique peut être validée soit en faisant des tests réels, soit en effectuant une **simulation** sur celui-ci.

- **Simulation de tenue mécanique :** La **Simulation de tenue mécanique** est une technique qui permet de **prédire le comportement d'un matériau** face à des **sollicitations mécaniques** sans avoir à le tester physiquement. Les résultats de la simulation permettent de **visualiser les déformations** du matériau et de **calculer sa résistance** à la rupture.

Les simulations de tenue mécanique présentent plusieurs avantages :

- Elles permettent de gagner du temps et de l'argent en évitant de réaliser des essais physiques coûteux et longs.
- Elles permettent de tester des conditions de sollicitations difficiles ou dangereuses qui ne pourraient pas être reproduites dans la réalité.
- Elles permettent d'analyser le comportement d'un matériau dans différentes configurations et de comparer plusieurs solutions de conception