

Sujet n°6 : Les contraintes, ou comment certaines forces physiques déterminent-elles la forme des objets?

La forme d'un objet détermine sa capacité à supporter certaines contraintes physiques. Plus particulièrement, la forme courbée, qui correspond à une voûte.

Expérience n°1 : Le pont et l'arche.

On dispose entre deux supports distants, une bande en plastique sur laquelle on pose une petite voiture ; la bande se courbe au passage de la voiture. On refait l'expérience en plaçant en dessous une bande identique mais bombée, on repose la petite voiture et cette fois-ci la bande ne se courbe pas.

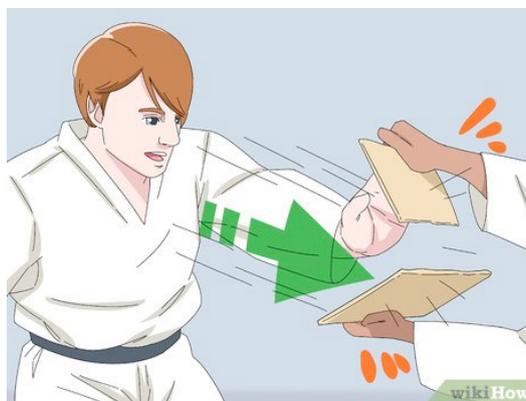


Expérience n°2 : Le karatéka.

Un karatéka se propose de briser une planche de bois en un seul coup de poing.

Une personne du public vérifie la solidité de la planche.

L'assistant du karatéka courbe la planche vers lui au moment où le karatéka frappe la planche, elle se brise sans difficulté!



Les concepts scientifiques complémentaires, à développer et expliquer:

1. La clé de voûte