

## Découverte des ponts autour du lac de Villefort

Vous avez vu la vidéo sur le pont de Tacoma, à vous de construire une maquette de ce type de pont suspendu avec le matériel mis à votre disposition.

### Objectif du défi : un élève doit pouvoir traverser votre maquette sans casser le tablier !

1. Réaliser un croquis de vos idées de solutions. (faire apparaître les pylônes, câbles porteur et suspente)
2. Construire votre maquette.
3. Faire le schéma de votre solution et indiquer par une flèche l'effort de flexion sur le tablier.
4. Indiquer par des flèches les efforts de traction et de compression sur les pylônes et le câble porteur.

### Réaliser la maquette d'un pont à poutre métallique à treillis

Essayer de déformer les polygones suivants :



Lequel est indéformable ?

Le triangle est la seule figure géométrique indéformable

Grâce à cette propriété on peut former des structures en forme de triangle, on parle de triangulation.

Objectif du défi : concevoir (inventer) et réaliser un pont à l'aide du matériel dont vous disposez. Ce pont sera autoportant, doit enjamber un "ravin" de 60 cm de long, être large d'au moins 10 cm et résister à une charge d'1 kg, durant un temps minimum de 2 minutes.

1. Noter ci-dessous les 6 contraintes.
2. Chaque élève du groupe dessine 1 ou 2 solutions.
3. Le groupe choisit une solution, la dessine sur son cahier et la réalise (partagez-vous le travail).
4. Vérifier avec le professeur si votre pont résiste à la charge d'1 kg.

Exercice bilan : Ajouter les éléments qui permettent d'assurer la stabilité de la structure ci-dessous

