

Noms : Prénoms :

Comment modéliser le comportement d'un pont sous une charge ?

Ouvrez le logiciel Bridge Designer

Cliquez sur le bouton **Ok**, puis

Dans l'écran 1,
observez le dessin de l'obstacle à franchir, puis validez sur le bouton **Next**.

Dans l'écran 2,
vérifiez que **No** est bien coché, puis validez sur le bouton **Next**.

Dans l'écran 3,
sélectionnez **24 meters** pour l'élévation du pont,
sélectionnez **Two cables anchorages** pour les ancrages de câbles,
puis validez sur le bouton **Next**.

Dans l'écran 4,
sélectionnez **Medium strength concrete** (béton à résistance moyenne) et
480 kN Permit loading (charge maximale permise), puis validez sur le bouton **Next**.

Dans l'écran 5,
sélectionnez le modèle de pont **Suspended Warren Truss**, puis validez sur le bouton **Next**.

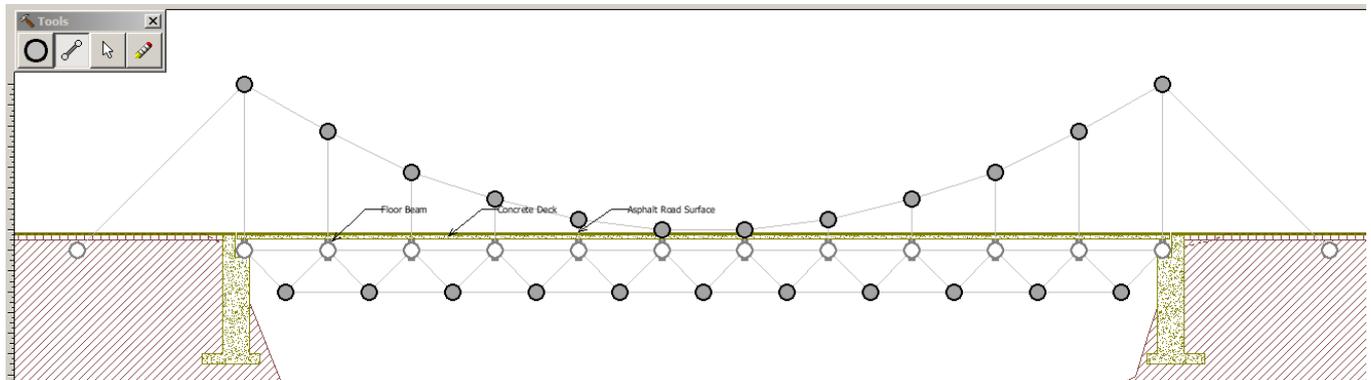
Dans l'écran 6,
Validez sur le bouton **Next**.

Dans l'écran 7,
Validez sur le bouton **Finish**.

Sélectionnez le matériau et les dimensions des profilés de liaison du pont :

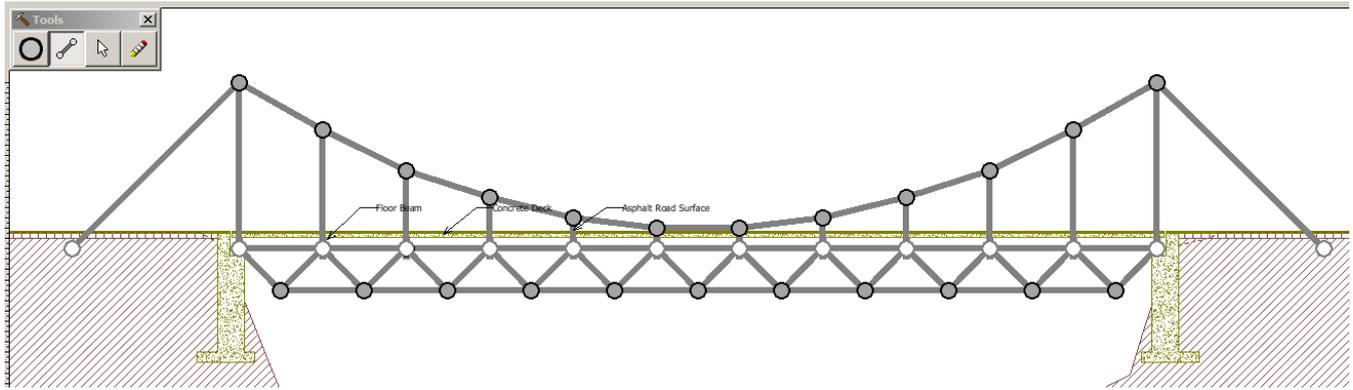
Carbon Steel	Solid Bar	190x190
--------------	-----------	---------

Ajoutez les connecteurs du pont à tester



Noms : Prénoms :

Ajoutez les liaisons du pont à tester

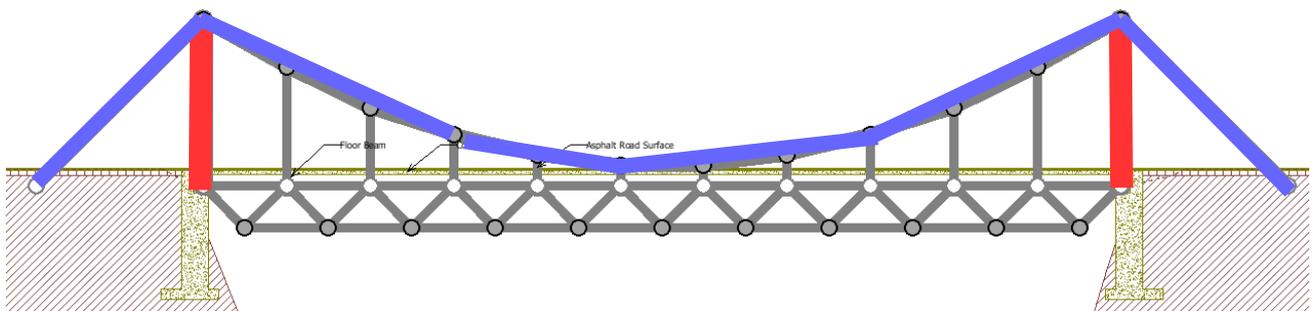


Testez le pont dans l'animation

Modifiez les liaisons pas assez résistantes et testez à nouveau.

Faites les modifications nécessaires jusqu'à obtenir le pont résistant et le moins cher.

Sur l'image du pont ci-dessous et en utilisant l'outil ligne,
Repeignez les pylônes et le câble principal avec les bonnes couleurs



Répondez aux questions :

A partir de quelles dimensions des pylônes, le pont supporte-t-il son propre poids (sans la charge du camion) ?

A partir de 200x200 pour les pylônes.

A partir de quelles dimensions des pylônes, le pont supporte-t-il son propre poids et la charge du camion sans fléchir dangereusement ?

A partir de 220x220 pour les pylônes.

Quel effort subissent les pylônes ?

Les pylônes subissent l'effort de compression.

Noms : Prénoms :

Bonus

Augmentez uniquement les dimensions des pylônes et du câble et testez

A partir de quelles dimensions des pylônes et de câble, le pont supporte t-il son propre poids et la charge du camion sans fléchir ?

Pylônes : 400x400

Câble : 260x260