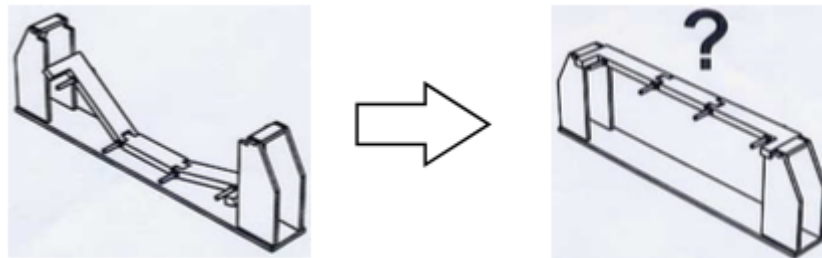


Séquence Pourquoi une construction treillis permet-elle de franchir un obstacle sans danger ?	Problématique Séance 3 : Conception et réalisation d'une maquette de pont à structure treillis.	Cycle 4 - 1ère année
	Thème : Rendre une construction robuste et stable	
Situation déclenchante : Photos de constructions utilisant la structure treillis.		
Résolution de problème. Activité 1 - Réalisation de la structure treillis uniquement. Activité 2 - Interpréter des résultats expérimentaux et la communiquer en argumentant.		

Compétences		Connaissances
CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Analyse fonctionnelle systémique..
CS 1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.

Activités 1 : Comment faire tenir le tablier horizontalement avec un pont treillis ?



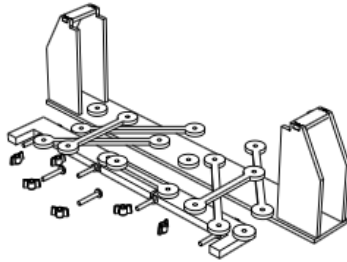
1) A l'aide du socle, du tablier, des barres, des vis et des écrous propose une solution sur la maquette . Complète [la fiche élève 1](#).



Tu pourras consulter ce document ci-dessous pour assembler ton 1er pont.

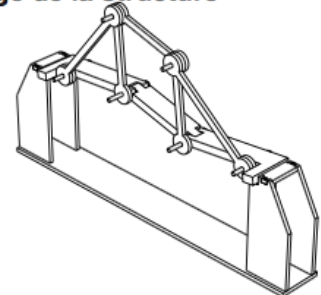
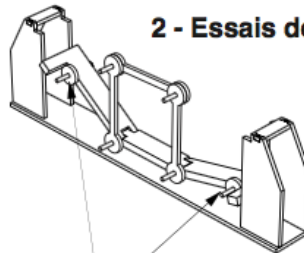
Démarche type

1 - Pièces en vrac sur la table

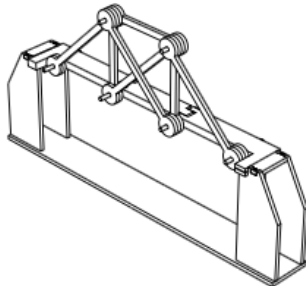


Utilisation des rondelles pour aligner les diagonales sur les montants.

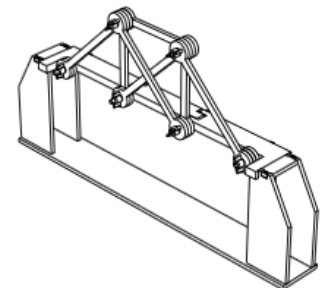
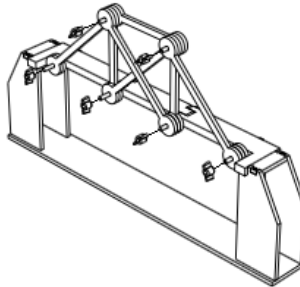
2 - Essais de blocage de la structure



3 - exemple d'une configuration stable réalisée.



4 - Les écrous de blocage sont facultatifs ; ils permettent de mieux bloquer la structure.



2) Complète la synthèse 1 avec les mots suivants : comprimées, répartis, tendues
Synthèse 1: Les poutres, membrures ou diagonales d'une ossature treillis sont soit, soitselon leur position et les efforts appliqués à la structure.
Les efforts ne s'appliquent pas sur une seule pièce mais sont dans toutes les pièces de la structure.

3) Peut-on remplacer des diagonales rigides par des souples ? Quels sont efforts que subissent les diagonales ? Complète [la fiche élève 2](#).

4) Test en charge du pont 0 avec la voiture de la maquette. Que se passe-t-il ?

.....

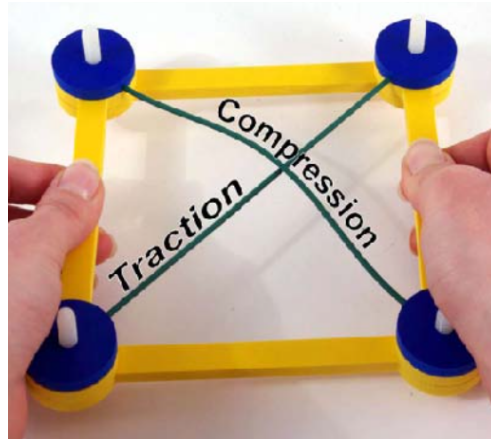
5) Complète la synthèse 2 avec les mots suivants : souples, compression, traction.

Synthèse 2 : Dans certains cas, on peut remplacer les diagonales rigides par
Les diagonales souples ne résistent qu'à la traction alors que les diagonales rigides résistent aussi en

On peut donc placer des diagonales souples partout ou elles ne sont sollicitées qu'en traction.

Les diagonales souples peuvent subir des efforts de

Les diagonales rigides peuvent subir des efforts de



Nota 1 : les diagonales rigides résistent aussi en traction.

Nota 2 : pour un même profil de treillis, selon la direction des efforts appliqués, les éléments (montants et diagonales) ne sont pas forcément soumis aux mêmes type d'effort.

Activité 2 - Interpréter des résultats expérimentaux et la communiquer en argumentant.
Complète [la fiche élève 3](#). Tu présenteras ton travail à l'oral au tableau.

Ressources :

- Matériel de fabrication du pont de A4.
- [Fiche ressource élève 1](#), [Fiche ressource élève 2](#), [Fiche ressource élève 3](#), [Ressource copie d'écran](#).

EVALUATION

Attendus en fin de cycle	Maîtrise insuffisante (0 à 5)	Maîtrise fragile (5 à 10)	Maîtrise satisfaisante (10 à 15)	Très bonne maîtrise (15 à 20)
CT 2.4 - Associer des solutions techniques à des fonctions.				

Parmi les 4 choix, cochez dans le tableau le résultat de votre évaluation.