

Activité de construction écologique d'un pont, organisée par Compétences Ontario

Dans cette trousse, vous trouverez :

Consignes préalables : veuillez en prendre connaissance
pour vous assurer d'avoir tout ce dont vous aurez
besoin le jour de la conférence.



Merci à nos commanditaires!



Ce programme est financé par le Gouvernement de l'Ontario.

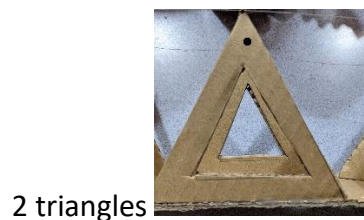




Consignes préparatoires


Important : Vous devez préparer les articles suivants pour chaque élève/groupe d'élèves (les articles doivent être préparés avant la conférence).

- Couper 14 triangles (6cm x 6cm x 6cm)
 - Percer un (1) trou dans deux (2) des triangles au même endroit dans le haut. C'est à cet endroit que sera inséré le pic à brochette pour le treuil plus tard.
 - **Optionnel :** couper une ouverture au milieu des triangles pour maximiser l'effet.



- Couper 1 bande de carton (56cm longueur x 8 cm largeur)
 - **Important :** veiller à ce que les nervures du carton parcourent horizontalement la bande de carton




- Couper 1 bande de carton (8cm longueur x 2cm largeur)
- Couper 2 bouts de ficelle (56cm longueur)
- Couper 1 pic à brochette en bambou ou autre matériel similaire (12cm longueur)
- 14 trombones **ou** cure-pipes en boucles fermées 
- 1 bobine de fil vide
- 1 paire de ciseaux ou couteau de type exacto pour marquer le carton
- Colle blanche **ou** pistolet à colle chaude

- **Remarque** : on peut ajouter 1 c. à s. de farine à la colle blanche pour l'épaissir et lui permettre de sécher plus rapidement.
- Règle
- Crayon ou marqueur

Sécurité : Avant de commencer, assurez-vous que votre zone de travail est bien dégagée pour éviter tout risque de glisser ou de trébucher. Si vous comptez utiliser des appareils électriques (p. ex. un pistolet à colle chaude) ou des outils de coupe (c.-à-d. ciseaux ou couteau de type exacto) pour créer votre projet, faites preuve de prudence, prenez les précautions nécessaires, et veillez à ce qu'un parent, tuteur ou enseignant soit présent. Si vous utilisez un couteau à lame rétractable, gardez la lame à distance de votre corps.

Maintenant, assurez-vous d'avoir les articles suivants devant vous :

Matériel :

- **14 triangles pré-coupés (6cm x 6cm x 6cm)**
- **1 bande de carton (56cm longueur x 8cm largeur)**
- **1 bande de carton (8cm longueur x 2 cm largeur)**
- **1 pic à brochette en bambou ou autre matériel similaire (12cm longueur)**
- **14 trombones ou cure-pipes en boucles fermées** 
- **1 bobine de fil vide**
- **1 paire de ciseaux ou un couteau de type exacto pour marquer le carton**
- **Colle blanche ou pistolet à colle chaude**
 - **Remarque: on peut ajouter 1 c. à s. de farine à la colle blanche pour l'épaissir et lui permettre de sécher plus rapidement.**
- **Règle**
- **Crayon ou marqueur**

Première étape : prendre la bande de carton de 56cm de longueur, puis mesurer et tracer des lignes aux points suivants : 6cm, 7cm, 13cm, 14cm, 20cm, 21cm, 27cm, 28cm, 34cm, 35cm, 41cm et 50cm. Ces lignes seront utiles au moment de disposer et de coller les triangles.

Une fois cette étape terminée, jumeler les triangles en veillant à ce que les deux (2) triangles troués dans le haut soient jumelés.

Coller tous les triangles (sauf pour les deux triangles troués dans le haut) le long de la plus longue bande en carton, en utilisant les points de mesure comme référence.

Deuxième étape : Coller les deux derniers triangles (troués) à 9cm de la dernière paire de triangles (ligne de mesure à 50 cm).

Troisième étape : en prenant 12 des trombones (ou cure-pipes en boucles), et en utilisant une petite quantité de colle, coller les trombones (ou cure-pipes) dans le haut des triangles. Les trombones (ou cure-pipes en boucles) doivent être disposés verticalement.

Quatrième étape : maintenant que les lignes de référence ont été tracées, marquer (ou faire une incision dans le carton sans percer complètement) une ligne au milieu des sections de 1 cm. (NE MARQUEZ PAS APRÈS LE 6E ENSEMBLE DE TRIANGLES, OU IL NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT) Une fois les incisions terminées, plier rapidement.

Cinquième étape : en utilisant les deux derniers triangles collés, nous allons maintenant créer le système de treuil; c'est-à-dire le système utilisé pour soulever et abaisser notre pont. Faire passer le pic à brochette en bambou ou autre à travers le trou d'un des triangles. Prendre la bobine et la passer dans le pic, puis placer l'autre extrémité du pic à travers le trou du deuxième triangle.

Centrer la bobine et appliquer une petite quantité de colle de chaque côté de la bobine pour la maintenir en place sur le pic à brochette. (Éviter de coller la bobine ou le pic au triangle en carton puisque cela empêchera la bobine de bouger.)

Sixième étape : Pour ajouter de la tension aux ficelles, placer un (1) trombone plié (ou un cure-pipe en boucle) devant chaque triangle qui tient la bobine. En utilisant une petite quantité de colle, coller et pousser le trombone ou le cure-pipe dans le carton devant les derniers triangles.

Septième étape : Maintenant, prendre l'un des deux bouts de ficelle et coller une extrémité sur la bobine près du centre. Faire de même avec le deuxième bout de ficelle le gardant à l'écart de l'autre. Ensuite, enfiler la ficelle dans chacune des boucles d'une rangée de triangles et faire un noeud à la dernière boucle. Répéter pour la deuxième rangée. S'assurer de maintenir la même tension des deux côtés. Ajouter une petite quantité de colle pour plus de sécurité.

Huitième étape : Maintenant, prendre la petite bande de carton (8cm x 2cm) et la placer sur les deux triangles pour les maintenir en place. Veiller à ce que les ficelles soient sous la bande de carton.



Neuvième étape : Maintenant que nous avons terminé la construction, il est temps de mettre le pont à l'essai! Pour ce faire, rouler le pic à brochette en bambou ou autre fixé à la bobine de fil. Le pont devrait se soulever lentement. **(Au moment de rouler le pic, il faut veiller à ce que la ficelle ne déraille pas de la bobine puisque ceci empêchera le pont de se soulever correctement.)** Continuer jusqu'à ce que le pont soit abaissé. Rouler le pic vers l'arrière pour soulever le pont.