

<http://creste41.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article511>

Atelier "Fabriquer un pont"

- Actualités - Fête de la science 2011 -

Date de mise en ligne : jeudi 17 novembre 2011

Copyright © Sciences41 - Tous droits réservés

Le but de cet atelier était de faire construire des ponts avec un matériau particulier : du papier journal.

Les enfants sont répartis par petits groupes de 3 ou 4 et doivent réfléchir à la manière dont ils vont transformer un matériau fragile, une feuille de papier journal, en une structure assez solide pour résister au poids d'une voiture jouet d'environ 300 grammes.

Pour cela, ils disposent d'une dizaine de feuilles pour les plus jeunes et 5 à 7 feuilles pour les plus grands ainsi que d'un peu de scotch.

Ils se mettent d'accord pour définir 3 adjectifs pour un pont :

- [-] Long (assez pour passer d'une rive à l'autre)
- [-] Droit (la route doit être droite pour faire rouler des voitures)
- [-] Solide (pour supporter le poids d'une voiture)

[<http://creste41.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/creste41/local/cache-vignettes/L400xH242/essai-pont-66f8a.jpg>]

Ils réalisent rapidement qu'en empilant les feuilles ils obtiennent quelque chose de plus épais, donc de plus rigide. Il faut ensuite réfléchir à la manière de rendre une seule feuille plus rigide pour compléter la solidification. Ainsi la superposition de ces 2 méthodes complémentaires rendra une structure *solide*.

Les 2 manières les plus utilisées pour rendre une feuille plus solide sont de la plier ou de la rouler.

Ils se rendent compte que s'ils veulent avoir un pont *droit*, il faut que le tablier (la route du pont) soit fait avec une feuille pliée. Mais une feuille peut être pliée dans plusieurs sens et pour que le pont soit assez *long*, ils doivent réfléchir à la meilleure façon de plier pour garder la plus longue dimension intacte, ce qui correspond à une autre pliure que celle déjà marquée dans le journal.

Rouler le papier permet soit de créer un pilier qui sera posé sous le tablier au milieu, soit de longs tubes qui longent le tablier par en dessous.

Finalement, tous les ponts ont résisté à leur propre poids, ont pu supporter quelques personnages jouets, et une grande majorité à réussi à porter la voiture.