

Activités N°53 : Le rôle de la portée du tablier

Nom :

Classe :

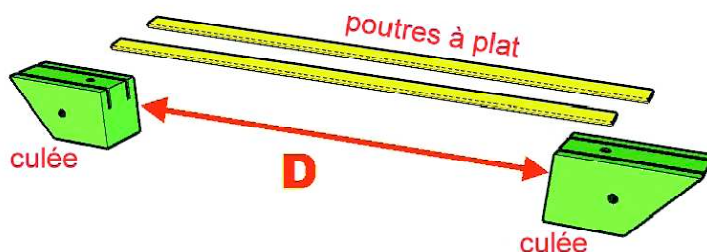
Appréciation
éventuelle :

Prénom :

Cette activité consiste à.....

- réaliser une expérimentation en 5 phases. Lisez bien les consignes :
Réalisez les 5 expériences, et notez les valeurs de mesure de la flèche prise par le tablier dans la dernière colonne du tableau.
Cette fois les poutres seront les jaunes posées à plat sous le tablier de plastique gris. Vous mesurerez 5 flèches différentes selon la distance entre les culées (ATTENTION de bien centrer les poutres entre les 2 culées).

Voici le schéma qui vous explique la distance D à régler selon l'expérience..



Construire la maquette avec les...	Manipuler (Faites)	Observer (cochez)	Mesurer - Donnez la flèche (en mm)				
			D = 450mm	D = 400mm	D = 350mm	D = 300mm	D = 250mm
poutres jaunes posées à plat	Chargez avec deux blocs de bois superposés sur la partie centrale du tablier (La charge est dite concentrée)	<input type="checkbox"/> Le tablier ne se déforme pas <input type="checkbox"/> Le tablier se déforme (si oui, mesurez la flèche au centre du tablier avec une règle graduée) <input type="checkbox"/> Le tablier s'écroule					

A remplir en fonction des observations et des résultats de mesures obtenus.

Après analyse des résultats, rédigez votre conclusion à propos de cette expérimentation.

Pour une même charge donnée, la flèche augmente si la portée augmente.

Dans le cas d'un chargement **concentré au milieu de la poutre** (voir activité 55), la "théorie des poutres" en résistance des matériaux donne une flèche proportionnelle à la longueur de la portée élevée à la puissance 3.

Exemple: si la portée est doublée:

- la flèche (charge concentrée au milieu) est 8 ($8 = 2^3$) fois plus importante.