

Nom :

Classe :

Appréciation éventuelle :

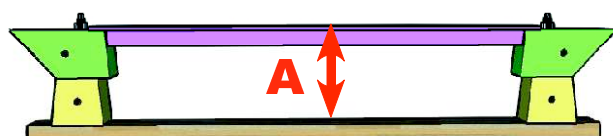
Prénom :

Cette activité consiste à.....

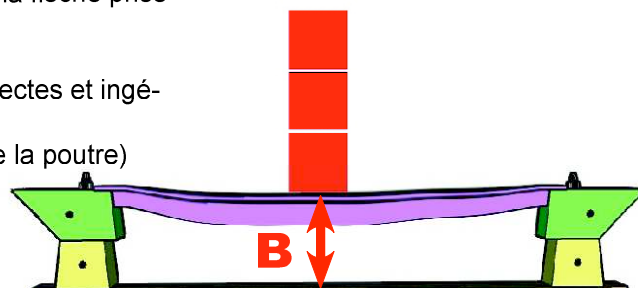
- réaliser une expérimentation en 3 phases. Lisez bien les consignes :
Réalisez les 3 expériences, et notez les valeurs de mesure de la flèche prise par le tablier dans la dernière colonne du tableau.

Voici le schéma qui permet de définir la distance que les architectes et ingénieurs en matériaux nomment la flèche :

Il s'agit de la distance A - B (A et B sont mesurées au centre de la poutre)



A vide



en charge

Construire la maquette avec les...	Manipuler (Faites)	Observer (cochez)	Mesurer Donnez la flèche (en mm)
poutres blanches 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 <small>(si oui, mesurez la flèche au centre du tablier avec une règle graduée)</small> <input type="checkbox"/> Le tablier s'écroule	
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 <small>(si oui, mesurez la flèche au centre du tablier avec une règle graduée)</small> <input type="checkbox"/> Le tablier s'écroule	
poutres en bois 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 <small>(si oui, mesurez la flèche au centre du tablier avec une règle graduée)</small> <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.

Les 3 matériaux proposés sont de nature différente ... ce qui entraîne des déformations différentes malgré la même géométrie des poutres!

On évoque le module d'élasticité noté E, propre à chaque matériau, qui caractérise sa "déformabilité" vis à vis de l'effort.

Exemple: soient deux barreaux de même forme ...l'un en caoutchouc et l'autre en acier.

Le caoutchouc a un E de petite valeur: sous l'effet d'une traction, le barreau de caoutchouc s'allonge beaucoup.

L'acier a un E de grande valeur: sous l'effet de la même traction, le barreau d'acier s'allonge, mais beaucoup moins.

Le phénomène s'observe également pour toutes les autres sollicitations (de compression, de flexion etc ...).