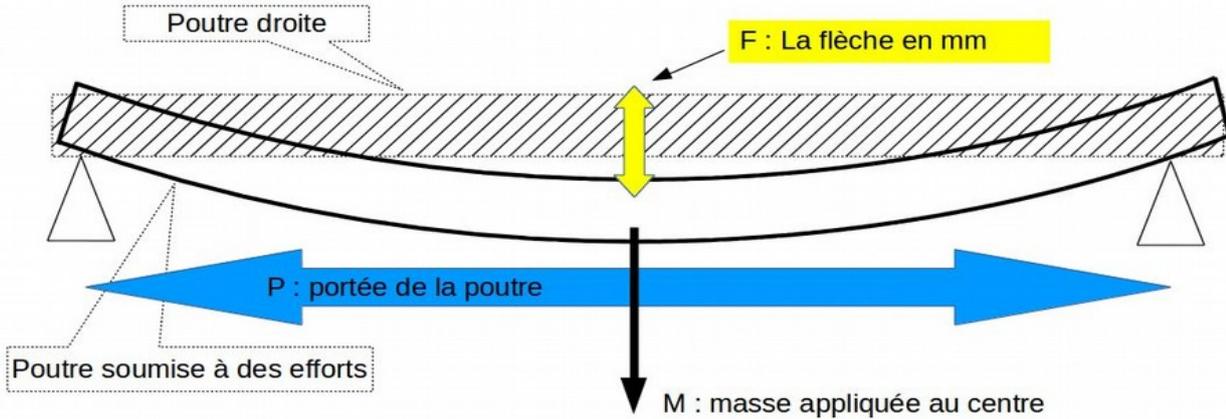


-Expérimentation 1 Organisation (4 élèves)

A l'aide d'un régle, deux cales et d'une masse de 10g réalisez le montage ci dessous et complète le tableau.



Portée en mm	Masse en gr	Flèche en mm
400	50	
300	50	
200	50	
400	100	
300	100	
200	100	

Que déduire de l'action de la masse et de la portée sur la flèche ?

Si tu dois construire une poutre, quelles informations te seront nécessaires pour dimensionner ta poutre ?

.....

.....

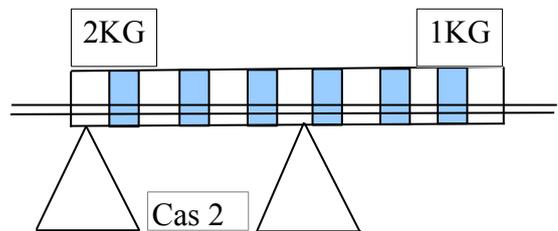
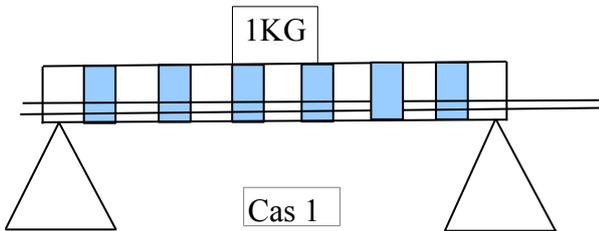
.....

Expérimentation 2 Organisation (4 élèves)

Prendre la poutre armée qui possède des cales de mousse bleu, l'armature étant placée au centre .

Réaliser les 2 expériences (si le poids ne suffit pas, appuyez avec la main)

- Colorier en rouge les zones qui vont se comprimer dans les 2 cas suivants.
- Colorier en vert les zones qui travaillent en traction dans les 2 cas suivants.



Placer l'armature en haut puis en bas puis au centre.

Quelles positions de l'armature vous semblent les plus adaptées au cas 1 et 2 ?

.....

Dans les positions optimales constatées selon les cas 1 et 2, l'armature travaille-t-elle en traction ou compression ?

.....

Si vous construisez un plancher sur deux murs porteurs ou un balcon en porte à faux, où placer les armatures des poutres ?

.....

.....

.....

Expérimentation 3

Une structure bois est soumise aux vents, séismes. Elle doit résister en traction et compression, sous tous les angles.



Organisation (4 élèves)

1) Simuler les efforts du vent sur notre ossature de la maison bois. Quelles déformations observez-vous ? Décrivez-la.

.....

.....

.....

2) A l'aide d'un tasseau de bois et deux serre-joints, trouvez une solution technique pour éviter la déformation observée.

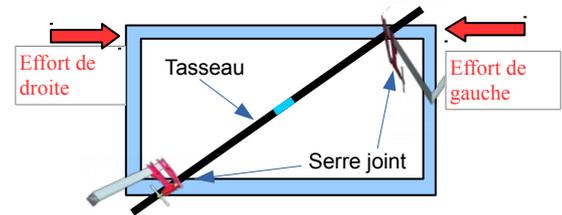
.....

.....

Organisation (binômes)

3) Ce tasseau est équipé de mousse bleue pour observer la compression et la traction. Appliquer les efforts et compléter le tableau par des croix.

	compression	traction
Effort de droite		
Effort de gauche		



4) Le bois résiste moins bien à la traction qu'à la compression. Trouver une solution technique à l'aide de deux tasseaux et quatre serre-joints pour qu'il y ait toujours un tasseau qui travaille en compression. Cette solution se nomme **croix de saint André**. Décrivez-la.



.....

.....

.....

.....

Organisation (classe entière)

5) A l'aide d'un panneau de bois et trois serre-joints, trouver une autre solution technique pour éviter la déformation observée.

Décrivez-la.



.....

.....

.....

.....

Nom :	Les matériaux et leurs propriétés	TECHNOLOGIE	
Prénom :			
Date :	<i>caractéristiques physiques des matériaux</i>	Travail	3 / 3
Classe : 5 ^{ème}			

- 6) Sur la photo ci-dessous, colorier en rouge les poutres qui supportent les charges de l'édifice.
Quelle orientation ont-elles ?
- 7) Colorier en bleu les poutres qui constituent des croix de saint André.
- 8) Colorier en vert les poutres qui renforcent la structure par triangulation.
- 9) Colorier en noir les poutres qui ceinturent l'édifice et garantissent le parallélisme des murs.
Quelle orientation ont-elles ?

