

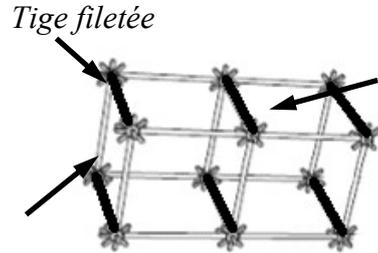
<b>TOTAL</b>	
	5

**PROBLEMATIQUE** : comment améliorer la résistance à la flexion d'une structure en treillis ?

**1 - Observer la maquette n°1 d'un pont en treillis et tester et améliorer sa résistance à la flexion :**

**1-1 Que constatez-vous de sa résistance à la flexion ?**

.....  
 .....  
 .....  
 .....



<i>Note</i>	
	0,5

**1-2 Améliorer la résistance à la flexion de la maquette par triangulation :**

En utilisant les « pailles » vertes, améliorer la résistance à la flexion de la maquette 1.

Sur le dessin ci-contre, **représenter en vert**, les « pailles » vertes mises en place.



<i>Note</i>	
	1

**1-3 Améliorer la résistance à la flexion de la maquette par contreventement :**

En utilisant le panneau de contreventement (13,5 cm X 13,5 cm), améliorer la résistance à la flexion de la maquette 1.

Sur le dessin ci-contre, **représenter le panneau de contreventement** mis en place (vous pouvez utiliser 2 panneaux et 2 pailles vertes).

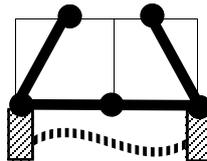


<i>Note</i>	
	1

**2 - Réaliser la maquette n°2 d'un pont en treillis et tester sa résistance à la flexion :**

- **Sans utiliser les « pailles » vertes**, concevoir et réaliser une maquette n°2 qui donne une bonne résistance à la flexion.

- Compléter ensuite le dessin .



<i>Note</i>	
	1

**3 - Je rédige une synthèse sur l'amélioration de la résistance à la flexion des structures en treillis :**

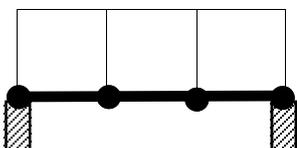
Complétez ;

Pour améliorer la résistance à la flexion d'une structure en treillis, nous pouvons :

- créer des ..... car cette forme géométrique ne peut pas déformer,
- utiliser des .....

<i>Note</i>	
	1

**4 - Travail complémentaire : réaliser la maquette n°3 d'un pont en treillis et tester sa résistance à la flexion :**



- réaliser une maquette n°3 qui donne une bonne résistance à la flexion,

**en utilisant le plus petit nombre possible de « pailles »**

**ATTENTION : la portée du pont est de 3 éléments !**

- Compléter ensuite le dessin pour qu'il représente la maquette n°3.

<i>Note</i>	
	0,5

NOMS : ..... Classe : ..... Groupe : .....

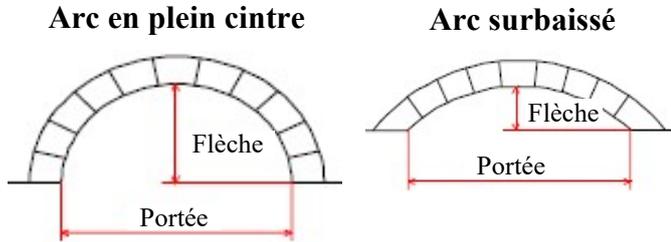
**PROBLEMATIQUE : comment une ouverture (fenêtre, pont, porte, ...) en arc tient ?**

<b>TOTAL</b>	
	5

**1 - VOCABULAIRE :1-1** Rayer la phrase inexacte :

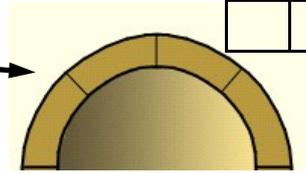
*Pour une même portée, un arc en plein cintre a une flèche plus grande que celle d'un arc surbaissé.*

*Pour une même portée, un arc en plein cintre a une flèche plus petite que celle d'un arc surbaissé.*



**1-2** Combien de claveaux

y-a t'il dans cet arc ?

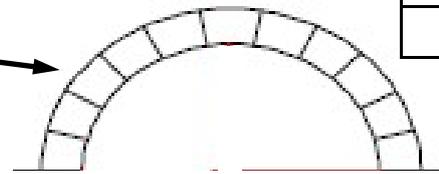


<b>Note</b>	
	1

**2 - Notion de POUSSÉE :** (Pour réussir, vous devez utiliser la plaque plastique transparente et les aimants)

**2-1 Réaliser, avec les pièces A, l'arc en plein cintre :**

Placer sur les dessins ci-dessus les aimants pour que la poussée de l'arc ne détruise pas la construction.



<b>Note</b>	
	1

**2-2 Réaliser, avec les pièces B, l'arc surbaissée :**

Placer sur les dessins ci-dessus les aimants pour que la poussée de l'arc ne détruise pas la construction.



<b>Note</b>	
	1

**2-3** Qu'est ce qui empêche l'arc de s'écarter sur la maquette ?.....

Dans la réalité ?.....

Pourquoi les pierres du milieu ne tombent pas ? .....

Synthèse : Expliquer comment et pourquoi une construction en arc tient :

.....  
 .....  
 .....

<b>Note</b>	
	1

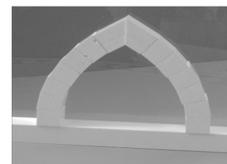


**2-4** Quel est le nom du matériau de construction des arcs ? .....

Nous vivons dans une région de causses, pourquoi les constructions en arc ou en voute sont nombreuses dans le centre-ville de Millau et dans les campagnes autour de Millau ? .....

<b>Note</b>	
	0,5

**3 - Construire un arc en ogive :**



<b>Note</b>	
	0,5

**4 - Travail complémentaire :**

Rechercher sur Internet des illustrations des différents arcs (plein cintre, surbaissé, ogive)

NOMS : ..... Classe : ..... Groupe : .....