



5°

Différents types de ponts



CENTRE D'INTERET 6 : Comment franchir un obstacle ?

Travail classe

Nom : \_\_\_\_\_

SQ6.1

**Situation problème :**

Comment la forme d'un objet influence sa résistance à la flexion

**Travail à faire :**

Vous allez réaliser et comparer différents poutres

**Matériel nécessaire :**

Des feuilles de papier A4 (brouillon), stylo, cylindre de 3 ou 4 cm, règle, de la colle, 2 verres

## Première partie : Fabrication

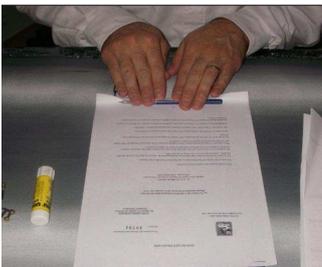
**Conseil : Pour la réussite de votre expérience, prendre le plus grand soin à la fabrication des poutres**



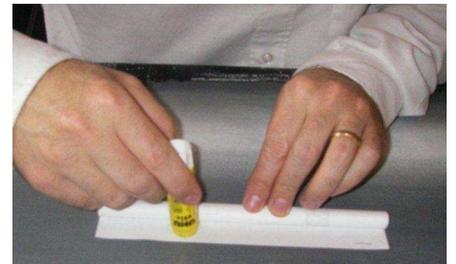
Toutes les poutres sont fabriquées avec la même quantité de matière :

**Une feuille A4 entière**

### 1. fabrication de Poutres rondes



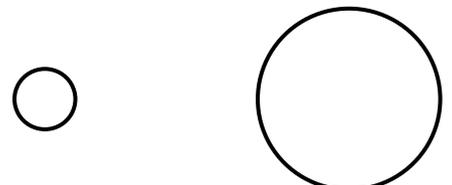
Prendre un feuille de papier,  
Enrouler le papier grâce au **stylo**  
Enlever le stylo  
Coller le bord du papier, enrrouler



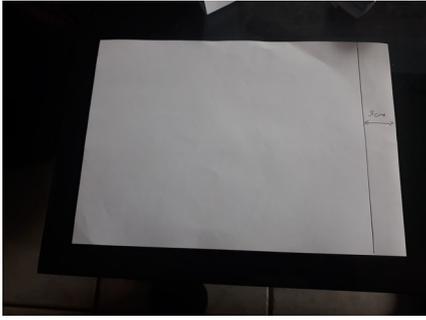
Répéter l'opération avec un cylindre de 3 ou 4 cm pour réaliser une 2ème poutre (plus grosse)



Poutres rondes de 1cm  
et de 3 ou 4 cm



## 2. fabrication d'une poutre carrée



Tracer un trait à 3cm du bord  
Plier sur ce trait  
Plier ensuite en enroulant  
Former un carré et coller



poutre carrée de 3 cm



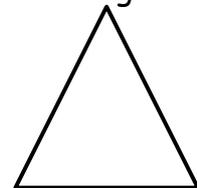
## 3. fabrication d'une poutre triangle



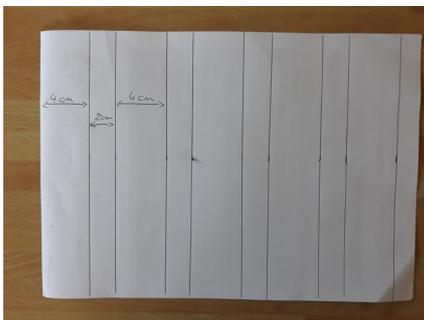
Tracer un trait à 3cm du bord  
Plier sur ce trait  
Plier ensuite en enroulant  
Former un carré et coller



poutre triangle de 3 cm



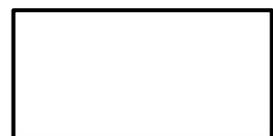
## 4. fabrication d'une poutre rectangle



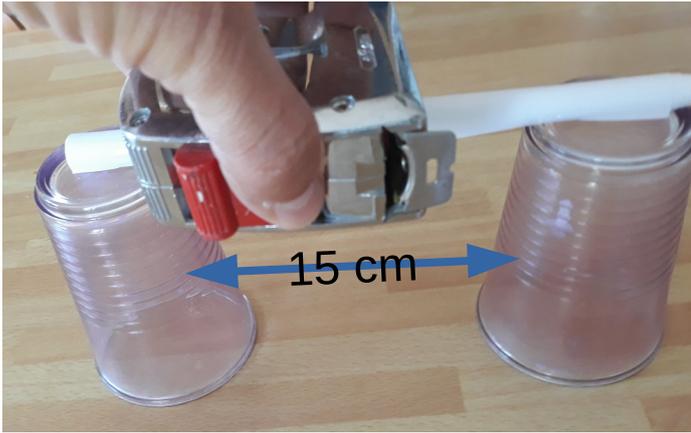
Tracer des traits en intercalant  
des espaces de 2 et 4 cm  
Plier sur les traits  
Plier ensuite en enroulant  
Former un rectangle et coller



poutre rectangle de  
2 cm par 4 cm



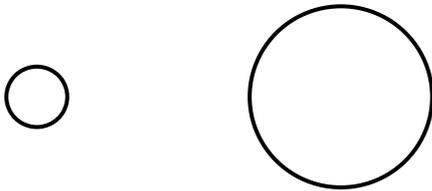
## deuxième partie : Essai



Prendre 2 verres espacés d'environ 15 cm  
Poser votre poutre dessus  
Tester la résistance à la flexion en posant un objet dessus ( d'environ 300 g)

**Noter les résultats sur un papier,**  
**ils seront utiles pour votre rapport**

### 1. comparaison des poutres Rondes

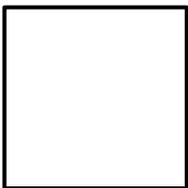


Poutre 1cm

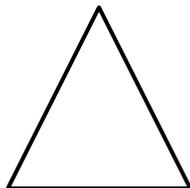
et de 3 ou 4 cm

Faire le test avec les 2 poutres différentes

### 2. comparaison des poutres carrée et triangle



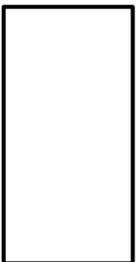
Carré



triangle

Faire le test avec les 2 poutres différentes

### 3. comparaison de l'orientation de la poutre Rectangle



Debout



couché

Faire le test avec les 2 positions différentes

## troisième partie : rapport d'essai et interprétation

Cliquer sur le [lien ICI](#) pour ouvrir le rapport d'essai,