

Franchir une rivière



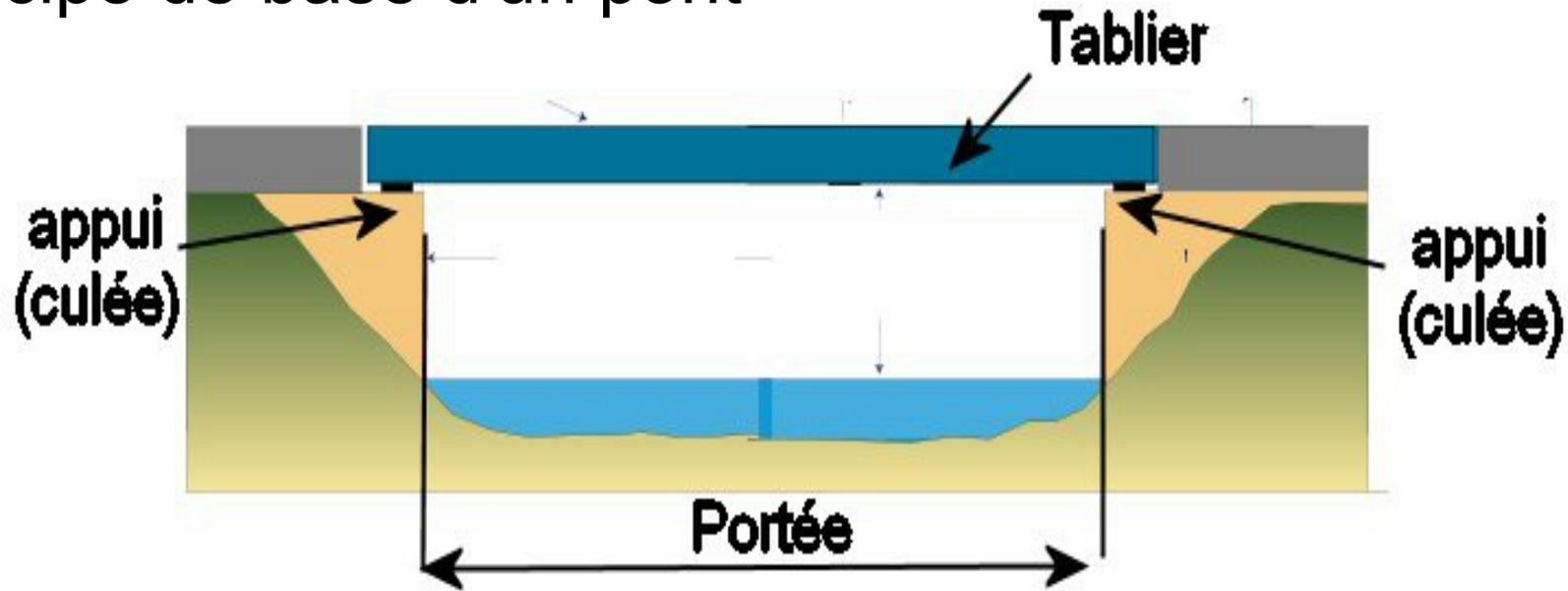
→ ponts

Compétences :

→ Le Problème technique à résoudre **Enjamber un obstacle**

C'est La fonction principale (ou d'usage) d'un pont

Principe de base d'un pont

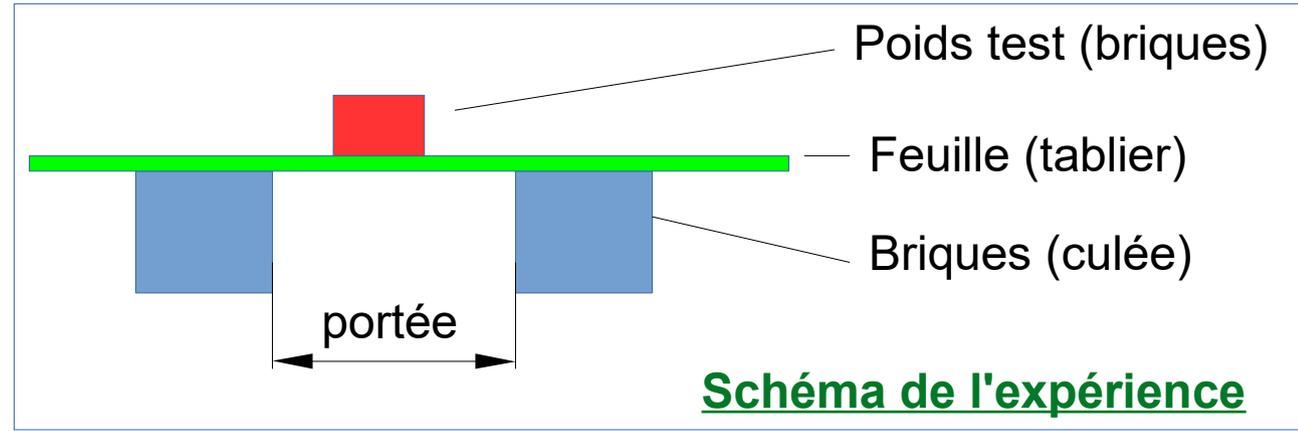


→ mise en évidence d'un Problème technique à résoudre

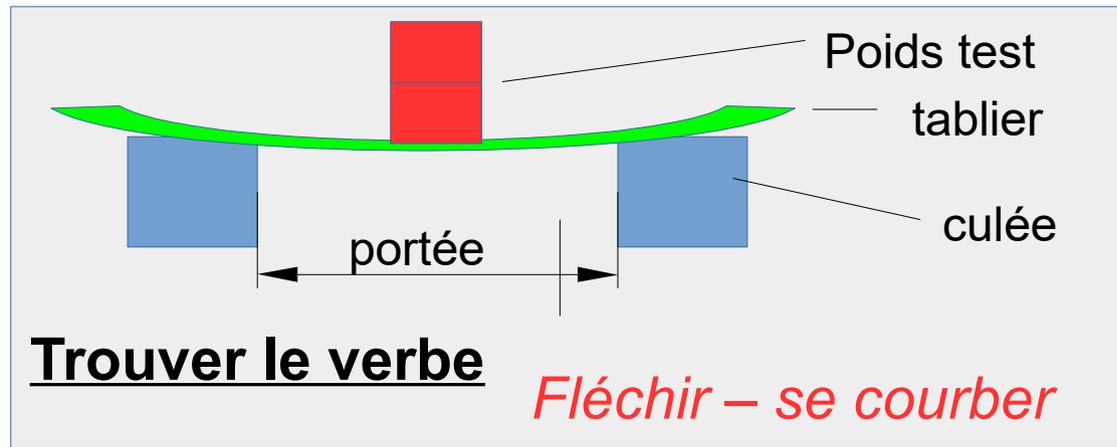
Expérience :

description

Deux assemblages de briques forment les appuis (culées). La feuille de plastique est posée sur les culées. On pose une gomme au centre de la feuille pour simuler le poids



Observations



**Formes simples
Légendes**

Les termes définis sur le schéma sont utilisés dans la phrase énonçant l'observation

Le Tablier fléchit de plus en plus lorsque la portée augmente

Conclusion - interprétation

Mise en évidence d'une fonction technique à assurer :

Problème technologique

Le tablier ne doit pas fléchir

→ **Fonction technique** à assurer :

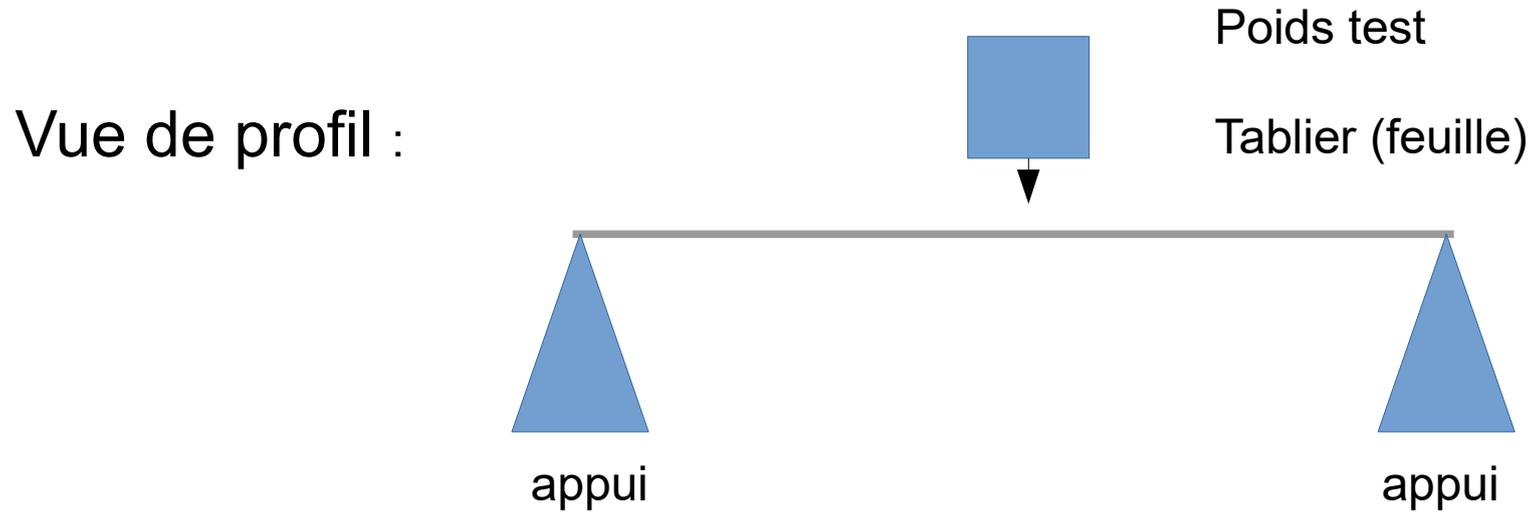
Rigidifier le tablier

Pour résoudre le problème

→ Une **Solution technique**

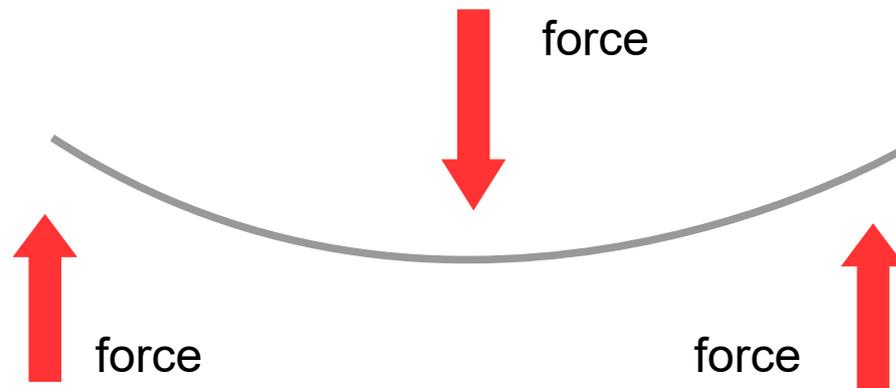
Le concepteur (Architecte) choisit et définit la solution technique

Analyse du principe d'un pont



La feuille simulant le tablier **fléchit**

Elle ne résiste pas à la **flexion** :



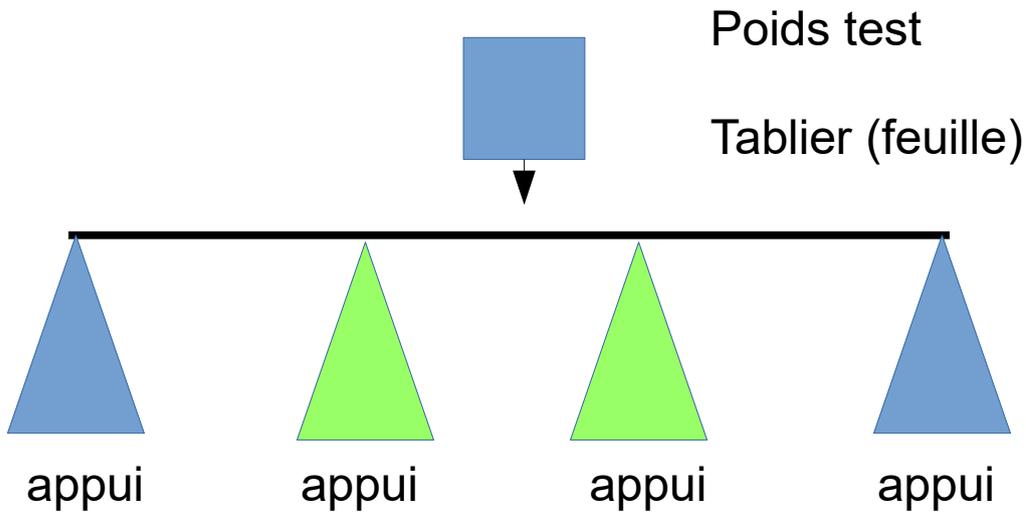
Comment **rigidifier** le tablier ?

Analyse du principe d'un pont

Comment rigidifier le tablier ?

1ere solution

Rajouter des appuis supplémentaires



Pont de l'île de Ré

→ Diminue la flexion du tablier

MAIS

Peut nécessiter une « pile » très haute



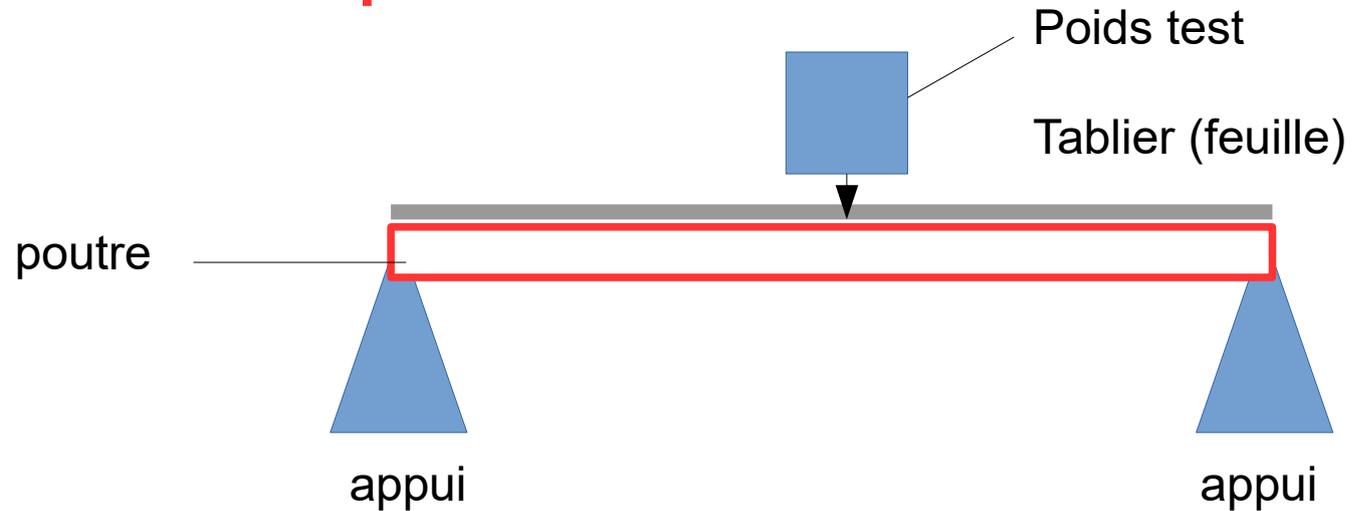
Peut gêner le passage dessous.



Analyse du principe d'un pont

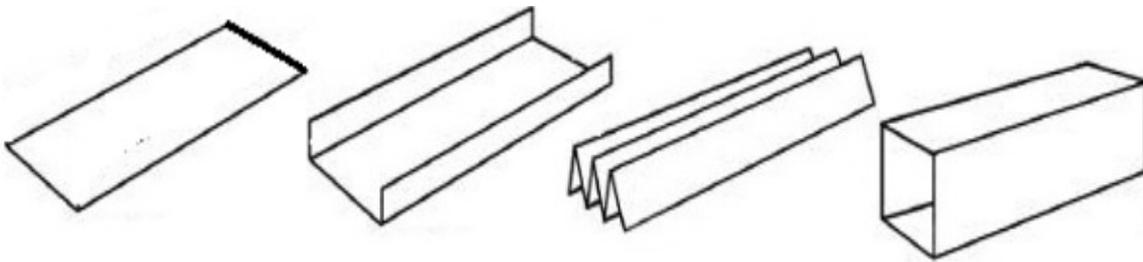
Fonction technique : rigidifier le « tablier » en papier

Autre idée : Introduction d'une poutre



A votre avis des poutres réalisées en Papier, présentant les formes ci dessous vont-elles permettre de soutenir le tablier, plus efficacement ?

Formes à Tester



Fiche activité

Une solution pour surfer le problème :
 - Construction d'une poutre porteur en
 - Lors de cette activité, tester et comparer la
 - Capacité de résistance d'une simple
 - Poutre.
 - Pour réaliser la base de la forme de la
 - Poutre le professeur a été maître.

Croquis d'une poutre porteuse

1) Nous pouvons facilement identifier les caractéristiques catégorielles pour le papier

Le papier est résistant à la traction. Par conséquent, il est capable de résister aux efforts de traction. Il est également capable de résister aux efforts de flexion.

C'est pour cette raison que nous allons tester si vous réalisez différents les différents formes de poutre sur une base de simples feuilles de papier.

Enfin, nous les placerons sur les appuis, puis nous placerons le tablier (une feuille) de côté. Nous verrons les solides et les points de jonction de ces solides et si le résultat est satisfaisant, nous allons tester les autres formes de poutre.

Forme	Forme de la poutre (à dessiner)	Appréhension de la poutre (à dessiner)	Si elle résiste (problème?)
Forme 1			
Forme 2			
Forme 3			

sélectionner tout le tableau

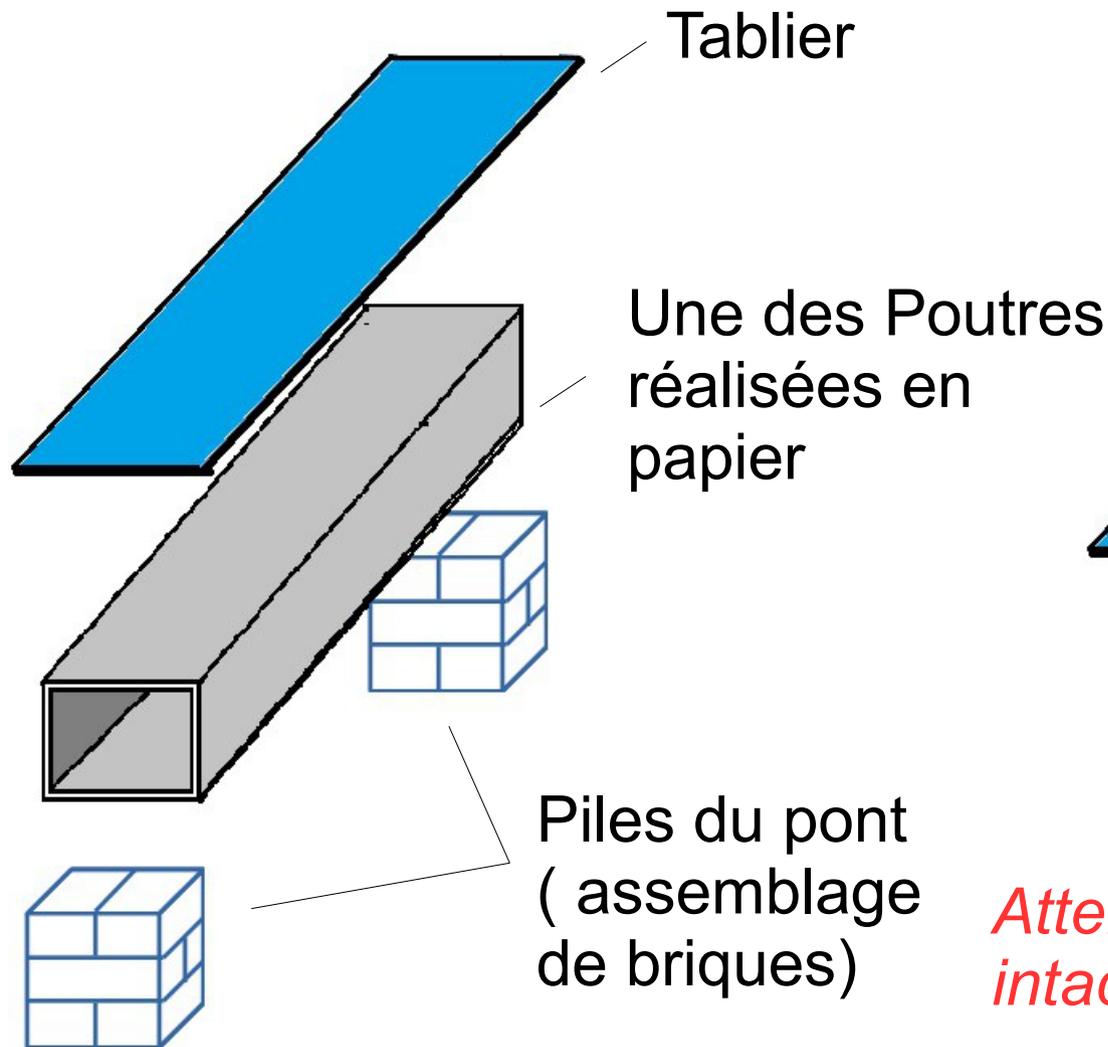
Conclusion: la poutre de la forme... est la plus résistante à supporter le poids?

Matériel : règle, ciseaux, colle

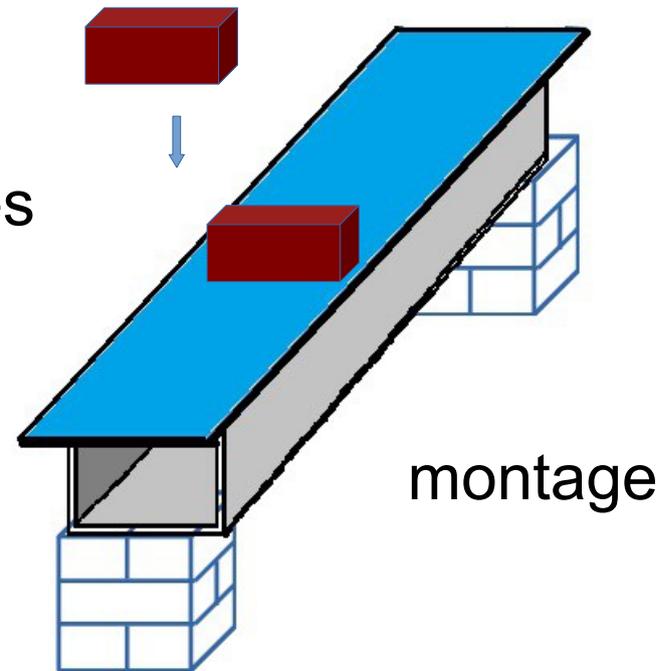
Principe séquence

Principe de la manipulation

Portée de 15 cm



Combien de Briques ?



Attention a garder la forme des poutres intacte lors de la manipulation

Principe de la manipulation

Attention a garder la forme des poutres intacte lors de la manipulation

