

CI : STABILITE D'UN SUPPORT

I. LES FORMES DES STRUCTURES

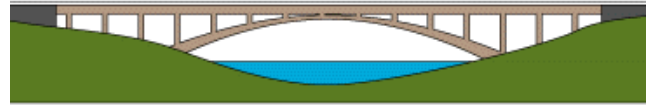
Il existe trois types de ponts fixes qui varient en fonction de l'environnement du pont :

- les ponts en arches :

Le tablier du pont est porté par une ou plusieurs arches en bois, en pierre, en acier, en béton armé ou précontraint.

Ce tablier peut être au dessus ou au dessous de l'arc.

La structure exerce sur ses appuis des forces qui ont tendance à les écarter.

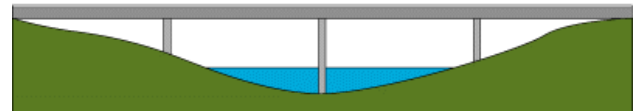
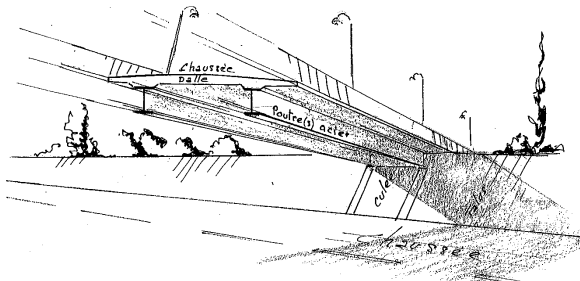


Pont de Mazéville (54) ➔

- les ponts à poutres :

Le tablier du pont est porté par une ou plusieurs poutres en bois, en acier, en béton armé ou précontraint.

Les poutres provoquent sur leurs supports des forces de réactions verticales.

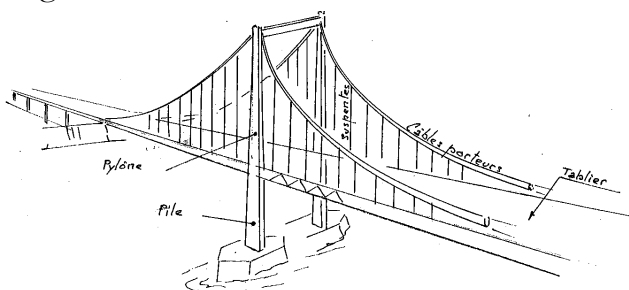
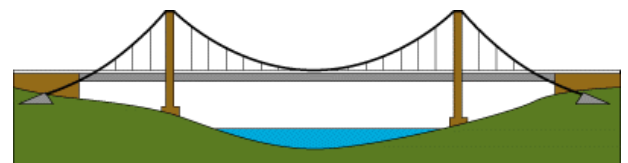


Viaduc de Jaulny (LGV Est) ⬆

- les ponts à câbles (de type haubanés ou suspendus) :

Le tablier du pont est porté par des câbles en acier par l'intermédiaire de suspentes.

Les câbles porteurs exercent des efforts de traction sur les massifs d'ancrage.

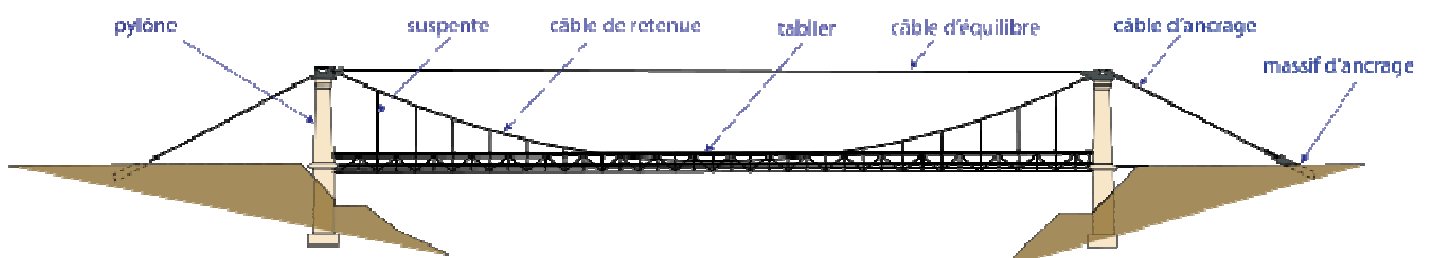
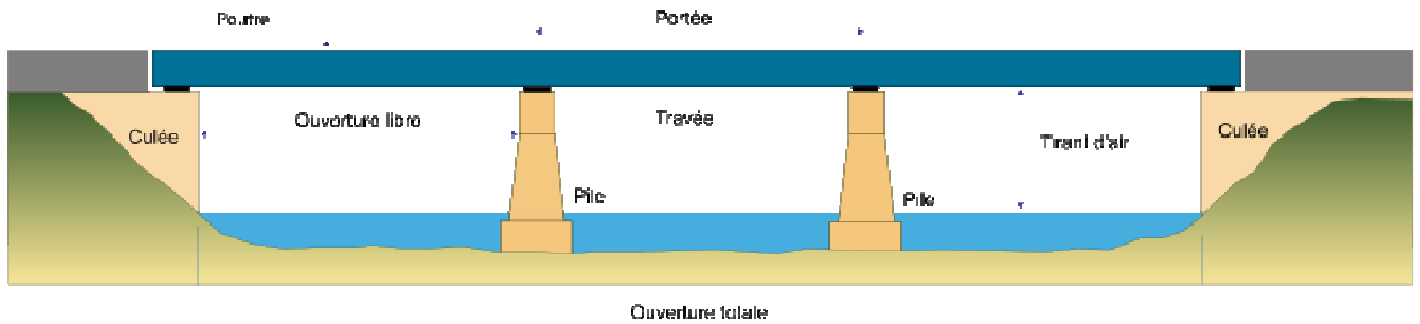


Pont suspendu d'Ennery (57) ⬆

CI : STABILITE D'UN SUPPORT

II. UN PEU DE VOCABULAIRE

↓ Pont à poutres



Pont suspendu ↑

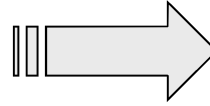
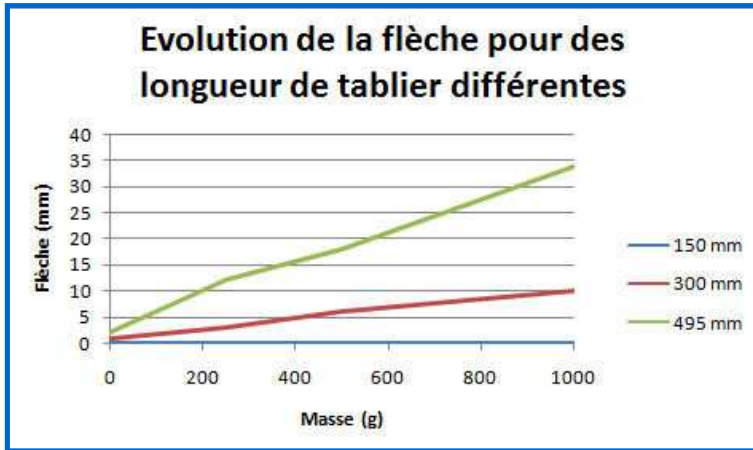
Tablier	plate-forme du pont.
Travée	portion du pont entre deux pylônes.
Poutre de rigidité	longeron raidisseur.
Culée	point d'appui aux extrémités du tablier
Pile	porte le tablier entre les culées
Pylône	construction verticale qui sert à supporter les câbles d'un pont suspendu ou à haubans.
Base du pylône	partie inférieure très résistante du pylône.
Câble porteur (de retenue)	ensemble de fils tressés qui supportent le pont.
Suspente	tiges verticales reliant le tablier aux câbles porteurs
Tirant d'air	hauteur libre sous l'ouvrage

CI : STABILITE D'UN SUPPORT

III. LES PROPRIETES DES STRUCTURES

La synthèse des relevés de chaque groupe a donné les résultats suivants :

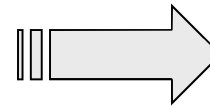
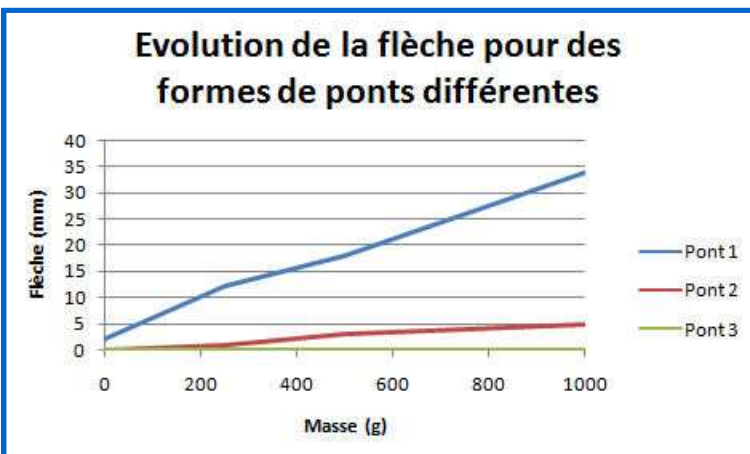
Groupe 1 : Que se passe-t-il si on change la longueur du tablier ?



OBSERVATION :
Au fur à mesure de l'augmentation des masses, la flèche s'amplifie.

CONCLUSION :
Plus la longueur du tablier d'un pont augmente, plus la déformation de celui-ci augmente.

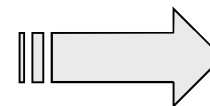
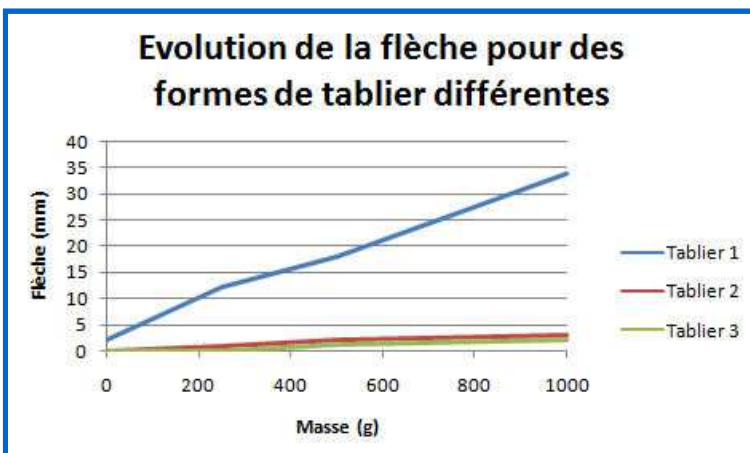
Groupe 2 : Que se passe-t-il si on change la forme du pont ?



OBSERVATION :
Au fur à mesure de l'augmentation des masses, la flèche du pont 1 augmente fortement, les deux autres augmentent légèrement.

CONCLUSION :
La forme de pont la plus résistante est le pont en arche.

Groupe 3 : Que se passe-t-il si on change la forme du tablier ?



OBSERVATION :
Au fur à mesure de l'augmentation des masses, la flèche du tablier 1 augmente fortement, les deux autres augmentent légèrement.

CONCLUSION :
Les formes de tablier les plus résistantes sont le tablier en U et le tablier triangulaire.