

1. Le pont-poutres

Il s'agit du type de pont le plus simple, fait d'une section droite – la poutre – reposant sur deux supports situés à chaque extrémité de la poutre.

Construction et matériel:

Le pont-poutres supporte son propre poids et la charge sur des piliers. Ce type de pont est normalement utilisé pour de courtes distances au-dessus d'un cours d'eau étroit ou d'une autoroute. Sinon, les poutres plus longues ont tendance à courber vers le centre et nécessitent un support additionnel.



Les poutres plus longues sont plus faibles que les courtes.



Alors que le bois et la pierre étaient des matériaux très communs dans le passé, les ponts modernes sont plutôt construits grâce à l'acier et au béton armé.

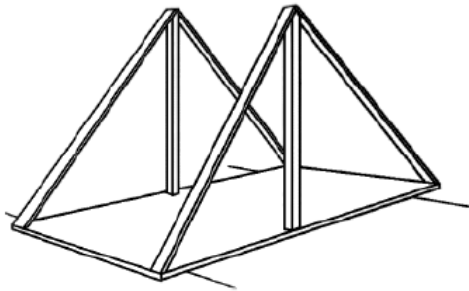
2. Le pont en poutre à treillis

Le pont en poutre à treillis est un type de pont pour lequel le tablier est constitué d'un treillis de sections droites (normalement en acier) jointes ensemble pour former des séries de triangles. La plate-forme est donc plus épaisse sans être nécessairement plus lourde. Un triangle donnera une structure forte et rigide parce qu'il prévient le pliage, la torsion ou la déformation.

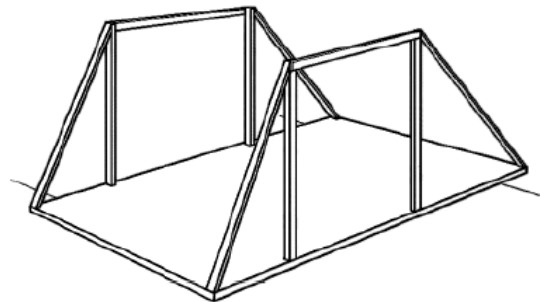
Construction et matériaux

Les premiers ponts à poutres en treillis possédaient peu de triangles et étaient fabriqués de bois (voir cidessous).

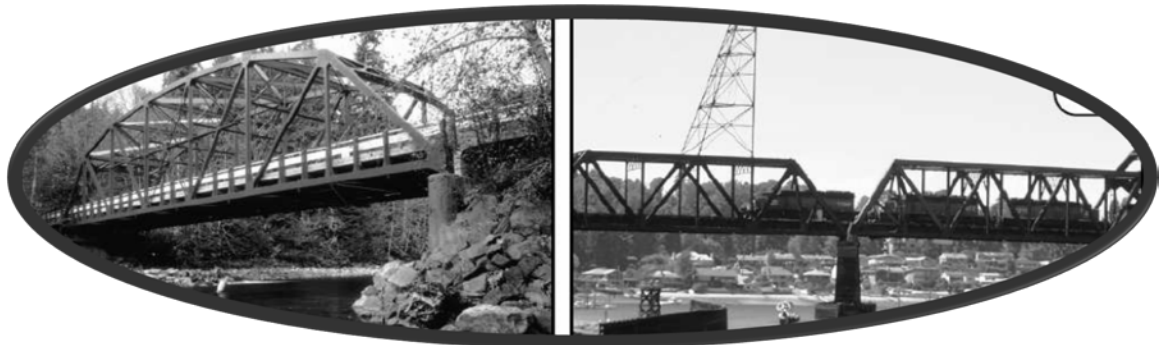
Avec le développement de meilleurs matériaux et modèles, les poutres triangulées (ou ferme) sont devenues très complexes et comptent maintenant un grand nombre de triangles



Ferme simple



Ferme à deux poinçons





3. Les pont à arches



Les civilisations égyptiennes et chinoises utilisaient l'arche pour construire certaines de leurs structures, tout comme les Romains qui l'ont employée pour la construction des aqueducs et des ponts.

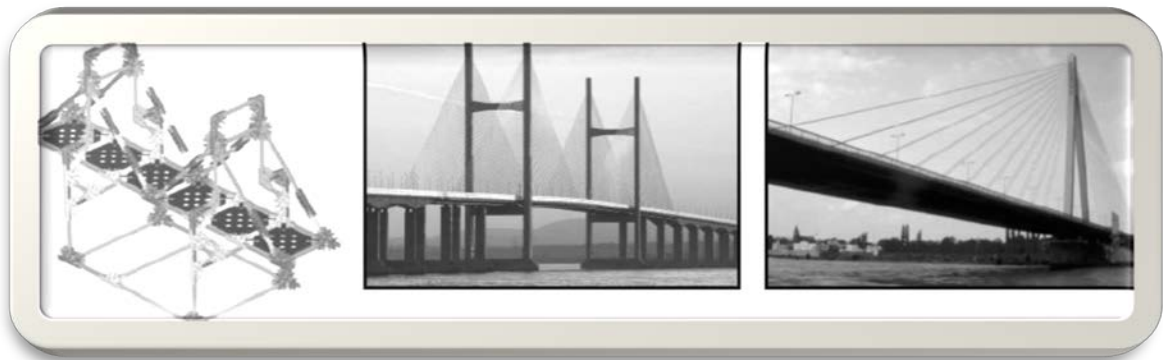
4. Le pont cantilever

Le pont cantilever est une autre variation du pont-poutres. Un cantilever est une poutre supportée à une seule extrémité. Une des extrémités de la poutre est fermement ancrée à l'une des rives, alors que l'autre est dans le vide. Les deux poutres se rejoignent pour former le pont. Ce pont ne nécessite pas de pilier pour supporter les deux extrémités de chacune des poutres. Cette méthode présente un avantage lorsqu'il est difficile de placer des piliers, où lorsqu'un canal de navigation est nécessaire sous le pont. Ce type de pont utilise aussi souvent un système de poutres triangulées pour renforcer la structure.



5. Le pont à haubans

Le pont à haubans est une combinaison du pont cantilever et du pont suspendu : la travée du pont est la structure à cantilever, suspendue à une tour par des câbles. Chaque tour supporte une partie de la travée grâce aux câbles. Même si cette idée n'est pas nouvelle, le pont à câbles s'est répandu pendant le milieu du vingtième siècle, en partie à cause de l'amélioration des matériaux de construction. C'est également une structure relativement peu coûteuse à construire parce qu'elle ne nécessite pas d'ancrage, comparativement au pont suspendu. Donc, ce type de pont est maintenant retenu à plusieurs endroits où l'on aurait auparavant construit un pont suspendu de taille moyenne (moins de 1000 mètres).



7. Le pont à bascule

Un pont à bascule s'ouvre afin de permettre le passage de bateaux. Sa travée centrale est divisée et chaque extrémité est contrebalancée pour réduire l'effort lors de l'ouverture. Les parties mobiles qui s'ouvrent vers le haut se nomment les vantaux et fonctionnent grâce à un système de contrepoids, d'engrenages et de moteurs. Les contrepoids sont généralement fabriqués de béton et sont placés sous la route. Un moteur actionne les engrenages qui font descendre les contrepoids, alors que les vantaux s'élèvent pour créer un passage pour la navigation.

Le pont de la Tour de Londres, au-dessus de la Tamise, en Angleterre, est un pont à bascule. Chaque bascule mesure environ 33 mètres et un contrepoids de 422 tonnes est attaché à l'extrémité de chacune d'elles



Pont à bascule s'ouvrant pour la navigation



Le pont de la Tour, Londres, Angleterre

