

TYPES DES PONTS LES PLUS EN USAGE DANS L'AMÉRIQUE DU NORD.

Le système de poutres à treillis à petites mailles n'est presque pas connu aux Etats-Unis. Les ponts à treillis sont tous à mailles très-grandes, et le treillis n'est pas à âme plate, il est formé de fers en U placés dos à dos.

Afin de donner au lecteur une idée générale de ce que sont les ponts à treillis en Amérique, nous donnons ci-après le type des ponts de la Compagnie des constructions en fer de Leighton (fig. 1).

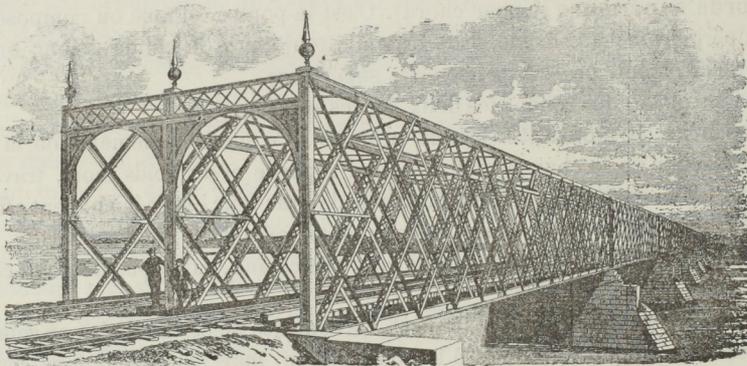


Fig. 1. Pont à treillis de la Compagnie de Leighton.

Les systèmes américains sont les suivants :

1° **Système triangulaire.** — Les triangles sont généralement équilatéraux (fig. 2).

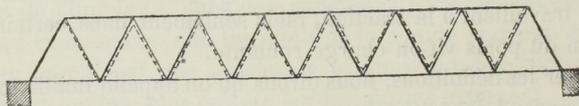


Fig. 2. Système triangulaire.

2° **Système Howe.** — Le bois est employé presque exclusivement dans ce système : les pièces inclinées sont en pression et les pièces verticales en tension (fig. 3).

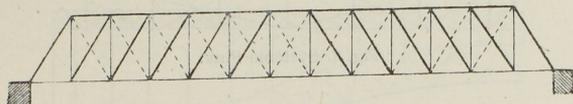


Fig. 3. Système Howe.

3° **Système Pratt et Whipple.** — Dans ce système, au contraire, les pièces verticales sont en pression et les pièces inclinées en tension (fig. 4).

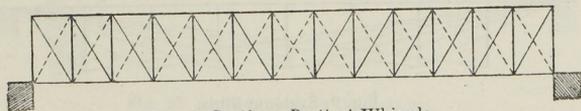


Fig. 4. Système Pratt et Whipple.

4° **Système Linville.** — Ce système n'est qu'une modification du précédent, la seule différence consistant en ce que les pièces inclinées traversent deux mailles (fig. 5).

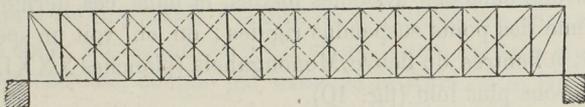


Fig. 5. Système Linville.

5° **Système Post.** — Ici, toutes les parties en compression et en tension sont inclinées et ces inclinaisons sont différentes. Les tiges traversent deux mailles et les contre-tiges une seule (fig. 6).

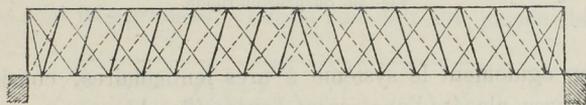


Fig. 6. Système Post.

6° **Système à arc « Bowstring. »** — Il n'est guère employé que pour les routes. Ce n'est en réalité qu'un arc dont la poussée sur les culées est contrebalancée par l'effet de la corde qui le sous-tend (fig. 7).

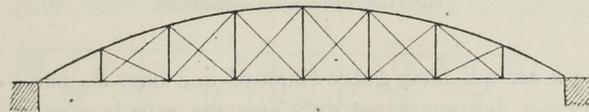


Fig. 7. Système Bowstring.

7° **Système Fink.** — N'est, comme on le voit, qu'une poutre armée (fig. 8.)



Fig. 8. Système Fink.

8° **Système Bollman.** — Ce système est aussi une poutre armée, mais il diffère du système Fink, en ce sens que les tirants aboutissent tous aux extrémités de la poutre (fig. 9).



Fig. 9. Système Fink.

Ces différents systèmes forment la série des ponts les plus répandus et les plus généralement adoptés par les ingénieurs américains. Cependant, on rencontre des ponts construits dans des systèmes mixtes, et dans ces derniers temps on a adopté le système des ponts suspendus rigides : on en voit un spécimen remarquable à Point, à l'entrée du fleuve Monongahela (planches XXXII et XXXIII). Nous en reparlerons plus loin (fig. 10).

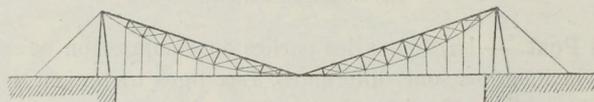


Fig. 10. Suspension rigide.

Nous citerons également le système à arcs lenticulaires, consistant en deux poutres lenticulaires placées l'une contre l'autre (fig. 11).

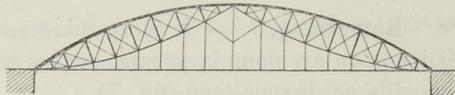


Fig. 11. Système à arc lenticulaire.

Et le système à arc qui n'est guère employé que dans les parcs et à l'intérieur des villes, en raison des avantages qu'il présente sous le rapport décoratif. Le

plus beau spécimen de ce genre se rencontre à Saint-Louis, sur le Mississippi, les arcs sont en acier, et la plus grande portée a une corde de 158 mètres (fig. 12).

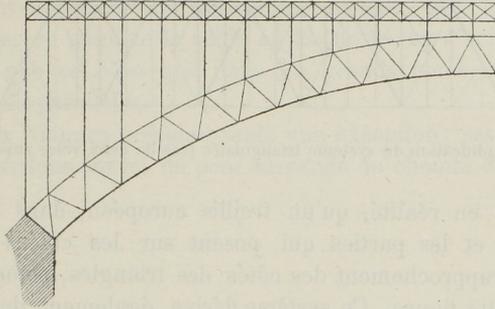


Fig. 12. Arcade, pont de Saint-Louis.

Ces deux systèmes que nous venons de mentionner, — nous voulons dire celui des ponts suspendus rigides et celui à arcs lenticulaires — sont très en faveur, parce qu'ils se prêtent merveilleusement à franchir de grandes portées. On se sert du premier lorsqu'il est impossible d'établir les fondations des piles ou lorsqu'elles coûteraient trop cher ; du second, lorsqu'il s'agit d'unir les deux rives d'un fleuve dont le lit est très-encaissé, comme par exemple le Rhin ou le Rhône. On assied alors les arcs sur le massif des rives, de manière à vaincre la poussée.

Des systèmes 1, 2 et 3 dérivent les sous-systèmes suivants qui, bien que moins employés, sont de bonne construction :

La fig. 13 n'est que le système triangulaire simple avec des tiges abaissées du sommet des triangles, afin de détruire l'effort de flexion sur la base de ces triangles quand les mailles sont très-grandes et que la voie doit être placée inférieurement.

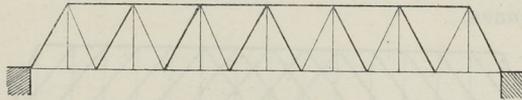


Fig. 13. Modification du système triangulaire (voie placée inférieurement).

La fig. 14 est également un système triangulaire avec montants d'appui entre les deux cordes, pour éviter la flexion, quand on place la voie supérieurement.

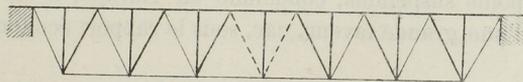


Fig. 14. Modification du système triangulaire (voie placée supérieurement).

La figure 15 représente une autre modification du système triangulaire qui sert pour les grandes portées, dans le cas de deux voies superposées.

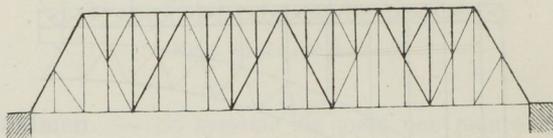


Fig. 15. Modification du système triangulaire (cas de deux voies superposées).

La fig. 16 n'est, en réalité, qu'un treillis européen, dans lequel les mailles sont très-grandes, et les parties qui posent sur les culées renforcées, pour ainsi dire, par le rapprochement des côtés des triangles, comme on le voit à la partie droite de cette figure. Ce système dérive également du système triangulaire.

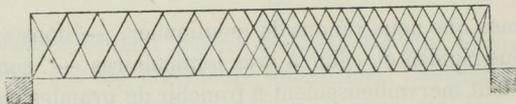


Fig. 16. Système à treillis dérivant du système triangulaire.

La figure 17 est une modification du système Pratt; elle se prête très-bien à la pose de la voie supérieure du pont.

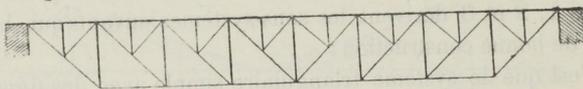


Fig. 17. Modification du système Pratt.

La fig. 18 n'est que la réunion de deux systèmes Howe superposés dont les cordes sont communes.

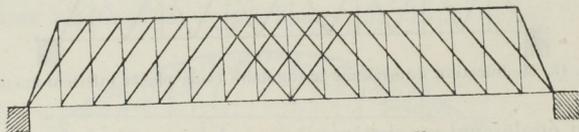


Fig. 18. Modification du système Howe.

Le système de ponts suspendus, condamné en Europe, a été repris en Amérique, où il jouit d'une grande faveur, car, sous le rapport économique, il est sans rival.

Les ponts suspendus américains ne diffèrent des ponts suspendus européens

que par l'adjonction de haubans, et la disposition des fils qui forment les câbles. Ces derniers sont placés parallèlement et font un câble continu à faisceaux.

Il est cependant nécessaire de faire observer que, dans les ponts suspendus d'une faible portée, on emploie le câble en fils de fer ou d'acier tordus, toujours avec haubans, et que ce n'est que dans les grands ponts suspendus que l'on emploie le câble à fils parallèles.

La passerelle du Niagara présente seule une exception; ses câbles sont en fils tordus. (Nous ne parlons pas ici du pont suspendu du chemin de fer du Niagara.)

