

POUTRES EN BOIS HOWE DE LA COMPAGNIE AMÉRICAINNE DES PONTS A CHICAGO.

La planche VII représente la disposition généralement adoptée dans la construction des travées Howe, avec des bras et des cordes en bois.

Les ponts construits d'après ce système sont très-répandus aux États-Unis, beaucoup plus que dans aucun autre pays, et le type suivant, que nous allons décrire, adopté par la Compagnie américaine des ponts à Chicago a donné d'excellents résultats, surtout dans les ponts à courtes travées; mais ils demandent, comme tous les ponts en bois, de très-grands soins pour les protéger contre les intempéries. Pour des travées de 200 pieds (60^m959) et au-dessus on ajoute généralement un arc; cette addition cependant présente de grands inconvénients en raison des difficultés à faire travailler à l'unisson deux systèmes si différents. Un des avantages particuliers de ce système est de rendre facile la réparation des pièces en mauvais état, avec de simples porte à faux sans être forcé d'étayer tout le pont. Les poutres ont une très-grande hauteur, qui est au minimum un sixième de la longueur de la travée.

La fig. (1) représente l'élévation d'un de ces ponts pour une portée de 150 pieds (45^m72). La fig. (2) représente une coupe transversale selon AB. La fig. (3) donne le plan de la corde supérieure et la fig. (4) la vue en-dessous de la corde inférieure. La fig. (5) montre le détail d'assemblage des bras et de la corde inférieure, ainsi que le contreventement des cordes inférieures. Ces cordes, comme on le voit, sont formées de quatre madriers placés l'un près de l'autre et maintenus dans l'écartement voulu au moyen de sortes de coins en bois comme dans la fig. (5), ou en fonte comme dans la fig. (6).

Les joints des madriers des cordes inférieures sont réalisés au moyen de deux plaques en fonte (on remarquera que la partie du madrier qui la recouvre est enlevée pour laisser voir la surface de la plaque) dont les surfaces latérales sont

armées de pointes qui les empêchent de glisser. Ces deux plaques sont unies avec une barre à crochets en fer prévenant l'écartement fig. (7); deux boulons traversent les plaques et les quatre madriers fig. (6) formant ainsi l'union d'une des poutres de la corde inférieure. Ces assemblages, qui peuvent être effectués en bois d'une façon analogue fig. (5) sont alternés; il ne s'en trouve jamais deux dans le même panneau. Les bras ne reposent pas directement sur les madriers des cordes, mais sur des coussinets en fonte traversés par des tiges en fer comme le montrent les fig. (5 et 6).

La fig. (8) représente un de ces coussinets traversé par trois tiges, et la fig. (9) l'un d'eux traversé par cinq tiges. Les premiers sont placés généralement au milieu, où la tension des barres est moindre, comme on l'a vu dans les calculs que nous avons produits, et les seconds sont placés vers les extrémités où cette tension est plus considérable; la fig. (10) représente un des coussinets extrêmes où reposent la dernière diagonale et le dernier montant, et la fig. (12) un des coussinets de contreventement; il a deux trous donnant passage, l'un à une barre du contreventement serrant les croix de St-André et traversant tous les madriers de la corde inférieure; et l'autre, à un boulon qui presse le coussinet contre les madriers et les coins en fonte ou en bois maintenant l'écartement entre les madriers. La voie est généralement placée sur la corde inférieure qui supporte des solives sur lesquelles se posent les rails ou le plancher.

Les contreventements des deux cordes sont formés par des croix de St-André; afin d'éviter les assemblages à mi-bois qui affaiblissent, on superpose les deux bras, comme le montre la fig. (13) et on les boulonne au croisement.

La travée entière repose sur des poutres en travers placées sur la maçonnerie, ainsi qu'on le voit dans l'élévation, fig. (1), et les montants verticaux aux extrémités sont composés de quatre forts madriers.

Les bras et les contre-bras sont ordinairement boulonnés à leurs points de croisement.