

LES  
PONTS DE L'AMÉRIQUE  
DU NORD

---

LES PONTS EN FER EN EUROPE.

L'idée première de la forme à donner aux ponts en fer a été suggérée par l'arche en pierre, bien connue des constructeurs anciens comme le prouvent les aqueducs des Romains qui existent encore aujourd'hui.

La facilité avec laquelle la fonte peut être travaillée et disposée en segments formant l'arche, en a déterminé l'usage au lieu et place de la pierre, et, en 1779, Darby mit le premier cette idée en pratique, en construisant une arche de pont sur la Severn, à Coal Brookdale, Angleterre. Cette arche atteignait 100 pieds (30<sup>m</sup>500) de long et s'élevait à 55 pieds (16<sup>m</sup>764) au-dessus du niveau de la rivière. En 1788, Thomas Paine dirigea la construction du pont de fer de Rotherham; en 1795, un brevet fut accordé à Burdon pour « le nouveau mode et la nouvelle méthode de fabriquer et d'assembler des pièces de fer, en vue de remplacer la pierre dans la construction des ponts. » Ce qui montre clairement qu'à cette époque les constructeurs ne s'attachaient guère qu'à une substitution du fer à la pierre, tout en conservant l'ancienne forme des arches. En 1796, Telfort construisit, à Buildwas (Angleterre), un pont de fer dont les arches mesuraient 130 pieds (39<sup>m</sup>623) de développement, et trois ans après, Burdon, que nous venons de citer, donnait aux arches du pont de Southerland un développement de 200 pieds (60<sup>m</sup>959).

Ces ponts à arches en fer, soutenues par des piliers de maçonnerie, finirent par atteindre une grande perfection, tel, par exemple, celui de Southwark, sur la Tamise, à Londres, érigé en 1819, par Rennie, et consistant en une arche de 240 pieds (73<sup>m</sup>151) et de deux autres arches, sur chacune des rives, de 210 pieds (64<sup>m</sup>007) de développement sur 42 (12<sup>m</sup>80) de largeur, pour la route et les trottoirs.

Le prix de construction de culées de force suffisante pour soutenir les arcs était assez élevé et en 1828, un ingénieur français fit connaître le système qui

est aujourd'hui connu sous le nom de « poutres bowstring » consistant en un arc de fonte ayant ses extrémités unies par une corde de fer supportant la poussée des arcs, au lieu de faire porter cette poussée sur les culées. Ce système fut adopté aux Etats-Unis avec quelques modifications, par S. S. Whipple qui breveta cette innovation en 1841.

Ces différentes formes de ponts reposaient dans le principe sur l'arc pris comme base de résistance, l'effet agissant particulièrement dans la ligne de son axe ; mais la force ainsi développée dans le fer conduisit d'autres praticiens à l'employer comme une véritable poutre, pleine ou en treillis, et de 1830 à 1848 on trouve de nombreux exemples de ces ponts sur les routes anglaises.

La nature de la fonte et sa résistance très-contestable sous des poids répétés, puis la grande difficulté de la combiner avec le fer dans la construction, de façon à assurer et à unir leurs forces, motivèrent l'abandon qu'on en fit bientôt, et l'attention des constructeurs se porta exclusivement vers le fer pour toutes les parties de la structure des ponts.

Des expériences nombreuses et concluantes furent faites par Fairbairn et Hodgkinson, de 1838 à 1846 : elles amenèrent à la construction des ponts tubulaires de la Britannia et de la Conway. Ce fut alors qu'on eut réellement des données absolues sur lesquelles on put se reposer. La France et l'Angleterre firent faire de grands progrès à l'industrie du fer qu'on lamina en grandes barres ou plaques. Harrison fut le premier constructeur qui employa le fer laminé dans les ponts en 1844 ; Fairbairn prit un brevet pour ses poutres en fer creux en 1846, et érigea à la même époque plusieurs ponts, d'après ses données, sur différents chemins de fer anglais. Les ponts tubulaires de la Conway et de la Britannia de 400 (121<sup>m</sup>918) à 460 pieds (140<sup>m</sup>206) de portée (les plus grandes portées alors existantes) furent construits par Stephenson et Fairbairn en 1849-50 ; le viaduc de Titheborn Street, dont la corde supérieure est faite en barres de fer laminées, le fut en 1849 par Hawkshaw ; Fox, Henderson et C<sup>o</sup> firent deux « bowstring » de portée de 116 à 120 pieds (35<sup>m</sup>356 à 36<sup>m</sup>576) sur le chemin de fer de Black-Wall en 1848-49, et beaucoup d'autres furent conçus sur les mêmes principes jusqu'en 1856. Brunel construisit le pont « Royal Albert » à Saltash en 1859, lui donnant 445 pieds (135<sup>m</sup>634) de portée. Jusqu'à ce jour, la pratique, en Europe, présente des exemples sans nombre de ces ponts, soit pour les routes, soit pour les chemins de fer ; ils sont presque sans exception entièrement construits en fer : on en rencontre de beaux spécimens à Kuilembourg, en Hollande (492 pieds (149<sup>m</sup>959) de portée) ; 5 travées de 262 pieds (79<sup>m</sup>856) près de Vienne, en Autriche ; une travée de 393 pieds (119<sup>m</sup>784) à Rommel (Hollande) ; deux travées de 170 pieds (51<sup>m</sup>815), à Lorient (France) ; le viaduc de Tay de près

de deux milles de longueur en Angleterre et les quatre travées de 175 pieds (53<sup>m</sup>339) du pont de Victoria à Londres.

Ce dernier est un pont avec des arches en fer dans lequel la voie est placée à la partie supérieure ; c'est un exemple de ceux où la fonte a été abandonnée et le fer partout employé et d'une façon très satisfaisante.

On voit par ce qui précède que les ponts en pierre qui ont déjà complètement disparu dans les Amériques, sont peu à peu délaissés en Europe.