

Histoire de la construction des ponts



Il suffit de regarder le pont de Millau pour se rendre compte que les ponts ne servent pas seulement à franchir des obstacles. Ce sont pour la plupart des œuvres d'art et des symboles.

L'histoire de l'architecture des ponts est en relation directe avec l'histoire de l'humanité. « Les hommes construisent trop de mur et pas assez de pont » Isaac Newton

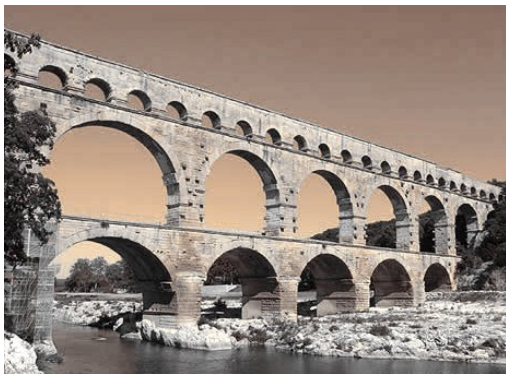
Les sociétés en expansion ont besoin de davantage d'espace et doivent chercher des moyens pour surmonter les obstacles naturels.

Les premiers ponts se limitent probablement à un arbre, à des rondins placés en travers d'un cours d'eau, à des lianes ou des cordes tendues au travers d'une vallée étroite. De telles structures sont toujours utilisées.

Les progrès techniques permirent ainsi aux communautés de s'étendre en développant plus de communication avec les voisins, plus de marchandises, favorisant ainsi les transports et le commerce.

L'Antiquité

Les ponts à poutres de bois semblent être le type de pont le plus couramment utilisé dans l'Antiquité, Au VI^e siècle av. J.-C., le roi babylonien Nabuchodonosor fit construire un pont en bois de cyprès et de cèdre au-dessus de l'Euphrate. Le fleuve fut tout simplement détourné afin de mieux asseoir les piles du pont dans le lit.



Il fallut attendre les Etrusques, puis les Romains, pour voir apparaître des ponts en arches de maçonnerie. Les Romains construisent aussi de nombreux ponts sur chevalets en bois, dont l'un est décrit dans les Commentaires de Jules César. Ces ponts en bois atteignent

30 m de portée. Dès le II^e siècle av. J.-C., ils construisent des ouvrages en maçonnerie dans les rivières, grâce à un ciment appelé pouzzolane (mélange de chaux, de sable, de poudre de roche volcanique de Pozzuoli et d'eau). Le pont du Gard, ouvrage monumental édifié en 19 av. J.-C.

L'art des architectes romains était la clef de voûte du réseau de transports terrestres et d'acheminement de l'eau, et par conséquent un des piliers de la puissance de l'Empire romain : avoir la mainmise sur les ponts, c'était en effet avoir en partie la mainmise sur le territoire et par voie de conséquence sur ses habitants.

Au Moyen Age

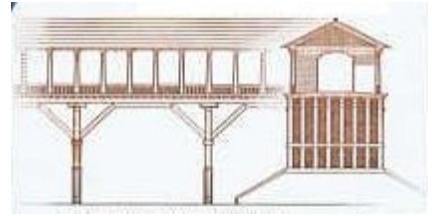
L'Eglise prenait souvent en charge la construction et l'entretien des ponts. Des «confréries de pontiers» permettaient aux pèlerins et aux marchands de poursuivre leur voyage. Les techniques se perdent un peu, l'arc brisé, plus facile à construire, car ne requérant pas une aussi grande précision dans la pose et l'ajustement des claveaux, prend le pas sur l'arc en plein cintre.

La réalisation de ponts en bois prend également de l'essor. Des charpentes inclinées permettent de raidir le tablier ; on construit aussi des travées en arcs réticulés dont la portée peut atteindre 60 m. Les ponts étaient souvent un lieu de sociabilité et d'échanges commerciaux : des ponts supportant des habitations, comme le Ponte Vecchio à Florence et le Rialto à Venise, n'avaient rien d'exceptionnel au Moyen Age.



Les temps modernes

Durant la Renaissance, la forme des ponts est influencée par les études scientifiques des structures et des forces en jeu. **Andrea Palladio** décrit différents types de ponts à treillis en bois : cette armature exploite la rigidité du triangle, indéformable, tout en nécessitant moins de matériau que les poutres ou les arcs.



En 1502, Léonard de Vinci conçoit le projet d'un pont qui doit être construit à Istanbul : un pont en arc en maçonnerie d'une seule travée de 240 m.



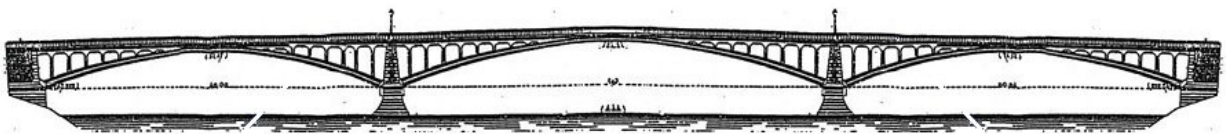
La première révolution industrielle venue d'Angleterre se propage en Europe, avec le développement du chemin de fer, de nouveaux besoins et de nouveaux matériaux apparaissent. Le pont enjambant le Severn, construit en 1779 près de Birmingham, fut le premier ouvrage en arc réalisé en fonte. Succès considérable, la résistance à poids égal du métal étant supérieur à celle de la maçonnerie, il devenait possible d'envisager des structures plus importantes, plus esthétiques d'une part et d'autre part plus rapide à réaliser.

L'époque contemporaine

Depuis la deuxième révolution industrielle, les innovations scientifiques et techniques n'ont cessé d'accroître la fiabilité et la durée de vie des ponts. Le ciment va prendre une importance considérable, c'est en 1840 que Louis Vicat réalise pour la première fois un ciment de manière artificiel. Les premières usines françaises de ciment artificiel datent de 1850. Le pont du Jardin des plantes de Grenoble sera le premier ouvrage au monde en béton coulé en 1853.



Le pont de la Manufacture, construit à Châtelleraut de 1896 à 1907, est le premier pont en béton armé dont la portée dépassa 100 mètres. Malgré son apparence de pont traditionnel, le pont est techniquement d'avant-garde et demeura, grâce à ses trois arches de 50 et 40 mètres, le plus grand pont entièrement en béton armé, jusqu'en 1911.



Les techniques artisanales et empiriques des temps passés ont été supplantées par l'ingénierie scientifique, il en résulte des jonctions impressionnantes par leur technicité et leur esthétique : le Golden Gate présente aujourd'hui encore un aspect fascinant. Construit de 1933 à 1937, ce pont suspendu de 2700 mètres de longueur était à l'époque le plus long du monde, et il le resta jusqu'en 1964.

Conclusion.

Pour acheminer les troupes à l'époque romaine, transporter plus loin et plus vite des marchandises à l'aube de la révolution industrielle, étendre les zones d'habitations urbaines, développer des voies de communications rapides et fluides, le pont est devenu au cours de l'histoire une nécessité, ses techniques de construction évoluant au fur et à mesure de l'invention des nouveaux matériaux.