

par les extrémités des arbalétriers reposant sur des murs ou sur des colonnes. Les contrefiches en forme de bielle, transmettant aux tirants les efforts de flexion subis par les arbalétriers, sont en fonte de fer, qui résiste à la compression. L'usage de la ferme Polonceau s'est rapidement répandu pour la couverture d'espaces rectangulaires de grandes dimensions, dont les portées sont comprises entre 15 et 40 m : marchés couverts, entrepôts, halls de gare, etc. Les fermes des gares parisiennes (Saint-Lazare*, Nord, Lyon, Austerlitz) sont du type Polonceau à 2 ou 6 contrefiches.

En raison du travail d'exécution délicat qu'elle suppose (en particulier en ce qui concerne les attaches en fer forgé), la ferme Polonceau sera finalement abandonnée à la fin du XIX^e siècle, au bénéfice de systèmes plus massifs, en tôle et profilés de fer laminé. R. Gu.

Polonyi (Stefan)

Gyula, Hongrie, 1930.

Stefan Polonyi fait ses études à Budapest, en Hongrie, avant de s'installer en Allemagne, à Cologne, où il ouvre un bureau d'études en 1957. À ses débuts, il s'intéresse aux structures en voiles minces de béton, qu'il contribue notamment à développer à l'occasion de la construction d'églises, par exemple l'église Saint-Joseph à Neuss-Weckhofen en 1967. Il applique également cette technique à la réalisation, en 1971, d'un pavillon d'exposition à Cologne, le Keramion, avec l'architecte Peter Neufert. Elle permet en effet de recouvrir de grands espaces en limitant les points porteurs. Malgré ses performances, ce type de structure va être abandonné en raison notamment du coût de la main-d'œuvre nécessaire à la réalisation des coffrages complexes qu'elle réclame. À la fin des années soixante-dix, Polonyi développe des structures d'assemblage à la demande des architectes. Il étudie alors les systèmes tridimensionnels, à l'occasion par exemple de la construction de la salle de sports de Kiel en 1977, avec l'architecte Walter Kuhn. Ce sont ensuite les techniques mixtes bois-métal qui vont retenir son attention. Ses structures intègrent également de plus en plus de réseaux pour l'éclairage, le chauffage et la climatisation. La galerie de la foire de Francfort, réalisée en 1983 avec l'architecte Oswald Mathias Ungers, constitue un exemple de cette nouvelle démarche.

Polonyi enseigne à l'université de Dortmund,

qu'il a contribué à créer. Il estime que la collaboration avec les architectes doit se faire dès le stade de l'avant-projet. Sa méthode privilégie une approche sensible des problèmes de construction. L'innovation structurelle ne se justifie selon lui que si elle accompagne l'innovation architecturale. Ses derniers projets de pont illustrent parfaitement sa démarche anti-conformiste. Pour lui, un ouvrage d'art peut tout à fait être porté par une structure que l'on peut qualifier de calligraphique. Dans une passerelle qu'il a réalisée récemment à Dortmund, la ligne parfaitement plane de la chaussée rencontre ainsi une structure folle qui s'élanche en boucle du sol vers le ciel. V. P. L.

Pontcysyllte (aqueduc de)

Près de Ruabon, Shropshire, Grande-Bretagne, 1805.

Le remarquable aqueduc de fonte de Pontcysyllte, l'un des plus beaux ouvrages de la révolution industrielle, fait passer la branche de Llangollen du canal Ellesmere (Shropshire Union) à presque 40 m au-dessus de la rivière Dee, 4 km environ à l'ouest de Ruabon. Il sert toujours à la navigation. Cette création hardie, particulièrement novatrice à une époque où les aqueducs étaient généralement en maçonnerie

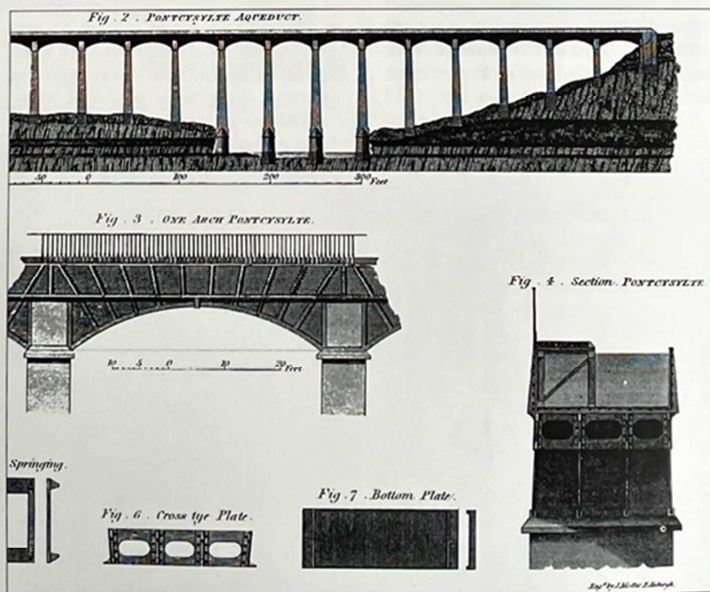
lourde, a été érigée de 1795 à 1805; Walter Scott la considérait comme le plus grand ouvrage d'art qu'il ait jamais vu. Il est l'œuvre de Thomas Telford*, qui en a assuré l'étude de conception et l'exécution avec l'aide d'une équipe hors pair et avec le soutien de William Jessop.

L'aqueduc de Pontcysyllte mesure 305 m de long; il est constitué d'éléments de fonte de 3,60 m de large x 1,50 m de haut, boulonnés sur 19 arches de fonte segmentées de 13,50 m de portée, soutenues par d'étroits piliers de pierre rattrapant le dénivelé de 22,80 m des levées d'accès. Les flancs du chenal sont formés de plaques d'une épaisseur de 25 mm à brides rayonnantes, assemblées par boulons. Le chemin de halage, placé au-dessus du niveau de l'eau, laisse un passage suffisant pour des bateaux de plus de 2 m de largeur. Les piliers, en pierres de taille massives, atteignent une hauteur de 21,90 m et sont creux au-dessus; on retrouve cette caractéristique dans de nombreux ponts de Telford. R. A. P.

Pontiac Silverdome

Pontiac, Michigan, États-Unis, 1975.

Le Michigan Metropolitan Stadium, ou Pontiac Silverdome - conçu par O'Dell Hewlett &



Aqueduc de Pontcysyllte, détails de structure, coupes et élévation.

Translation to English

Pontcysyllte Aqueduct

Near Ruabon, Shropshire, Great Britain, 1805.

The remarkable cast-iron aqueduct at Pontcysyllte, one of the finest monuments of the Industrial Revolution, carries the Llangollen Branch of the Ellesmere (Shropshire Union) Canal 126 ft 8 ins (38.6 m) over the River Dee about 4 km west of Ruabon. It is still navigated. This bold creation, which was particularly innovative in an age of generally ponderous masonry aqueducts, was erected from 1795-1805 and considered by Sir Walter Scott to be the greatest work of art that he had ever seen. It was conceived in cast iron by Thomas Telford and designed and executed by him with the assistance of a masterly team and the approval and support of William Jessop.

Pontcysyllte Aqueduct is over 1000 ft (304.8 m) long and consists of a 12 ft (3.6 m) wide by 5 ft (1.5 m) deep cast iron trough bolted on to 19 segmental cast iron arches of 44 ft 6 ins (13.5 m) span supported from slender stone piers where the approach embankments exceed 75 ft (22.8 m) in height. The sides of the trough are formed of plates nominally 1 in (25 mm) thick with radiating flanges secured with screw-bolts. The towpath stands above the water, leaving sufficient width to accommodate boats of 7 ft (2.1 m) beam. The piers are of solid ashlar construction up to a height of 72 ft (21.9 m) and above that hollow a characteristic feature of many of Telford's bridges.

Ref: Telford T. Art. 'Navigation Inland' (written 1814-21 first published c.1821), in Edinburgh Encyclopaedia, 1830.