

Les ponts de Rudolf Modrzejewski

J a n P ł a c h t a *

Rudolf Modrzejewski, fils de Helena Modrzejewska, célèbre actrice polonaise, est né le 27 janvier 1861 à Cracovie.

En 1876, pendant un séjour avec sa mère aux Etats-Unis, il visita l'Exposition Technique, organisée pour commémorer le centième anniversaire de l'Independence Day à Philadelphie. Le jeune Modrzejewski fut fasciné par cette exposition et malgré le souhait de sa mère, il décida de devenir ingénieur. Helena Modrzejewska voyait son fils pianiste, d'autant qu'Ignacy Paderewski était l'un de ses camarades de classe. A dix-sept ans à peine, sa mère l'envoya à Paris. Il y resta pendant sept ans et termina l'Ecole des Ponts et Chaussées et obtint son diplôme avec les félicitations de jury. Après ses études, il retourna aux Etats-Unis. Il pratiqua le métier d'ingénieur des ponts dans l'entreprise de George Morison, « Father of American Bridge Building ». En 1893, il créa à Chicago son propre bureau de construction.

Le pont sur le Mississipi, entre Rock Island (Illinois) et Davenport (Iowa), fut le premier projet réalisé entièrement par Modrzejewski. C'est un pont à deux niveaux : le premier est destiné au trafic des voitures, le deuxième aux trains. La construction débuta en 1895 et fut terminée en 1896. Il est intéressant de remarquer que le tablier rotatif de ce pont devait être maintenu par un pilier fixé dans la rivière. Le Mississipi était alors gelé et il était impératif de terminer les travaux avant le dégel. Le producteur de ce tablier, l'entreprise Phoenix Bridge Company, devait le livrer en décembre 1895. Malgré de nombreuses réclamations envoyées par Modrzejewski, les premiers éléments du tablier n'arrivèrent qu'en février 1896. Les spécialistes de la Phoenix Bridge Company estimèrent que le dégel du Mississipi ne se

* Jan S. Płachta, né à Cracovie, a fait ses études à l'Ecole Supérieure Technique de Cracovie (Département du génie civil) et ensuite à l'Ecole Supérieure Technique de Vienne. En 1967, il a émigré à Toronto. En 1969, il étudia à Illinois Institute of technology à Chicago, il a obtenu son doctorat en sciences techniques à Cracovie en 1982. Dès 1984, il est chargé de l'administration et des projets de constructions de protection contre les inondations, ainsi que d'inspection technique des écluses des rivières Mississipi, Ohio, Illinois aux Etats-Unis. Il est un membre actif de l'Union Polono Américain des Ingénieurs (PAEA) à Chicago, depuis 1990 il est vice-président de cette organisation. Dans les années 1995-1998, il a été membre de la Commission des Prix de George Washington auprès de Western Society of Engineers à Chicago. Ce texte s'inspire de la présentation du Dr. Jan Płachta, exposée lors de la seconde Réunion des Ingénieurs Polonais qui s'est tenue aux Etats Unis à Niagara Falls 2005 (la rédaction et la traduction en polonais a été faite par Andrzej Farnik, AITPF ; la traduction en français a été faite par Piotr Daszkiewicz).

produirait pas avant le mois de mars. Mais quelques jours après la livraison, la température monta brusquement. Malgré la rapidité des travaux, le 25 février les craintes des constructeurs se réalisèrent, suite au dégel, les glaces flottantes brisèrent le pilier et le tablier s'effondra. L'interruption du trafic ferroviaire fut alors le problème le plus urgent à résoudre. Cinq jours et cinq nuits de travail suffirent à l'équipe pour rétablir le trafic. Il fallut ensuite nettoyer le lit navigable de la rivière et reconstruire le tablier. Modrzejewski décida de le soulever de la rivière. C'est à cette fin qu'il fit construire deux tours, une de chaque côté de la rivière. A la mi-mars 1896, le tablier provisoire était prêt. Aujourd'hui, même avec l'arsenal de nos technologies, cet exploit serait difficile à réaliser. Deux mois plus tard, le tablier rotatif définitif fut livré et monté, la construction du pont a été terminée à temps et ce pont est toujours en activité aujourd'hui. Bien évidemment, il a été modernisé depuis, le fond de la rivière a été approfondi et le système des barrages adapté aux besoins de la navigation.

Rudolf Modrzejewski participa également aux projets de ponts à bascule à Chicago (Illinois). Le Cortland Street Bridge est le meilleur exemple de ses réalisations. Ce pont à bascule fut construit en 1902. Il est situé à Cortland Street au-dessus de la Chicago River. Il a servi de prototype pour une série de ponts à bascule, construits à Chicago. Il est connu dans le monde entier comme la référence du « Chicago style ». En 1982, ce pont a été reconnu par l'American Society of Civil Engineers comme monument national (National Historic Landmark).

Dans les années 1903-1905, Modrzejewski construisit le pont Thebes Bridge sur le Mississippi. C'est un grand pont qui comporte plusieurs tabliers et une route à double sens. La longueur du principal tablier est de 671 pieds (environ 200 mètres) et la longueur totale est de 2750 pieds (environ 820 mètres). Grâce au Thebes Bridge, Modrzejewski arriva au faite de la profession de constructeurs des ponts.

L'un des plus beaux ponts de Modrzejewski fut construit sur la rivière Crooked River, situé dans la proximité de la ville de Terrebonne (Oregon). Sa construction fut terminée en 1911 et permit au grand entrepreneur ferroviaire, James Hill de prendre le contrôle de réseau des chemins de fer de l'état Oregon.

La ville de Portland est souvent appelée « le musée des ponts ». On y trouve des ponts construits par les plus célèbres ingénieurs américains : Strauss, Waddel, Lindenthal,

Steinman. On y voit également un pont à quatre voies construit par Rudolf Modrzejewski. Ce dernier fut ouvert en avril 1913.

Le nom de Modrzejewski est également associé à la construction du pont « Quebec Bridge » sur la rivière de St Laurent au Québec. C'est un double pont ferroviaire, il fut achevé en 1918.

Le premier pont qui fut construit en cet endroit s'écroula en 1907, à la suite d'erreurs de construction. Cette catastrophe coûta la vie à 82 personnes. Pour sa reconstruction, on convoqua les meilleurs spécialistes des ponts des Etats-Unis, du Canada et d'Angleterre. Rudolf Modrzejewski représenta les Etats-Unis et il fut le seul membre de l'équipe qui travailla jusqu'à son achèvement. Pendant la conférence de presse, il plaisanta en disant que ce pont serait construit par un Français originaire du Canada, un Irlandais d'Angleterre et un Polonais des Etats-Unis.

La construction de ce second pont tourna également en tragédie. En septembre 1916 le tablier central s'écroula pendant le montage et dans sa chute provoqua la mort de treize ouvriers. Modrzejewski qui dirigeait le montage du tablier vécut cet évènement comme une tragédie personnelle, ce fut également une catastrophe pour la St. Lawrence Bridge Company. La reconstruction du tablier, se termina sans autres problèmes en septembre 1917. Ce pont splendide est considéré comme « la huitième merveille du monde ».

Au total, Rudolf Modrzejewski construisit sept ponts au-dessus du Mississippi.

Le pont Harahan Bridge à Memphis (Tennessee) est l'un des plus intéressants. Il se trouve à proximité du pont Frisco Bridge, en quelque sorte il confirme le talent et la qualité de constructeur de Modrzejewski. Il fut édifié dans les années 1888-1892 sous la direction de son maître George Morison. Le pont Harahan, construit dans les années 1913-1916, il fut l'un des modèles de faire valoir pour les bureaux de construction des ponts aux Etats-Unis.

Un autre pont remarquable est celui qui, au-dessus de Mississippi relie la ville Keokuk (Iowa) à Hamilton (Illinois). Ce pont est semblable au Rock Island Bridge (structure à deux niveaux, ferroviaire au premier niveau et routier au-dessus). Ce pont à un tablier fut construit dans les années 1915-1916, il avait pour objectif de décharger le trafic ferroviaire de la région. Après la construction d'un autre pont routier à proximité, le niveau supérieur fut fermé au trafic.

Dans les années 1922-1923, Modrzejewski construisit un pont d'un intérêt particulier sur la Tanana River à Nanana (Alaska). Le tablier principal a une longueur de 702 pieds (environ 210 m). En 1923, cette longueur approchait le record du monde. Ce pont marqua l'histoire de l'Alaska et il constituait l'un des principaux éléments du chemin de fer de cet Etat. Le chemin de fer et le pont furent inaugurés par le président des Etats-Unis, Warren Harding, deux semaines à peine avant son décès.

Le pont Benjamin Franklin Bridge est sans doute le plus célèbre parmi les ponts de Modrzejewski. Il se situe sur la Delaware River, il relie Philadelphie (Pennsylvanie) à Camden (New Jersey). Il fut mis en service en 1926 pour le 150^e anniversaire de l'Independence Day.

A l'époque, avec son tablier de 1750 pieds (environ 525 mètres), il était le plus grand pont suspendu au monde. Bien qu'il existe depuis quatre-vingt ans, il est dans un excellent état et il reste l'un des éléments du paysage les plus appréciés de Philadelphie.

Un autre pont de Modrzejewski se trouve à proximité du Benjamin Franklin Bridge. C'est un pont autoroutier, le Tied Arch, entre Tacona (banlieue de Philadelphie) et Palmyra (New Jersey). Ce pont fut construit entre les années 1927-1929.

Un autre record du monde en longueur de tablier fut établi par Rudolf Modrzejewski pendant la construction du pont Ambassador Bridge, au-dessus de la rivière Détroit, entre Détroit (Michigan) et Windsor (Ontario Canada). C'est un pont suspendu avec un tablier d'une longueur de 1850 pieds (100 pieds de plus que le tablier du pont Benjamin Franklin Bridge de Philadelphie). Ce pont fut ouvert le 11 novembre 1929 pour le onzième anniversaire de l'Armistice (ainsi que pour l'indépendance de la Pologne).

Rudolf Modrzejewski construisait des ponts qui n'étaient pas uniquement modernes au sens technique, ils étaient également beaux du point de vue esthétique.

Un de ces ponts se trouve à Poughkeepsie dans l'Etat de New York, sur la rivière Hudson. Il fut construit dans les années 1925-1930.

De nombreux bureaux de construction ont soumis leurs projets au concours. Parmi ces projets se trouvait celui de George Goethal, le célèbre constructeur du Canal de Panama. Mais le Department of transportation de la ville de New York préféra le projet de Rudolf Modrzejewski. Les belles tours de ce pont s'élèvent à 280 pieds (environ 84 mètres) de haut. En 1995, à l'occasion de 50^{ème} anniversaire de la mort du président Roosevelt, ce pont fut rebaptisé et aujourd'hui il porte le nom de Franklin D. Roosevelt.

Autres ponts construits par Rudolf Modrzejewski :

Le pont au-dessus d'Ohio River à Louisville (Kentucky), construit dans les années 1928-1929, il relie Louisville à Jeffersonville (Indiana).

Un pont sur l'Ohio River à Evansville (Indiana), construit dans les années 1931-1932. Sa longueur totale est de 5296 pieds (plus que 1600 m). C'est un pont routier à trois pistes, chacune ont une largeur de 30 pieds (10 m). Ce pont est surnommé « La Porte vers le Midi ».

Le pont Atchafalaya Bridge, sur l'Atchafalaya River, construit dans les années 1927-1929 pour le Texas et Pacific Railway Company. C'est un pont ferroviaire avec un tablier central mobile verticalement.

Le pont Ohio River Bridge relie Maysville (Kentucky) à Aberdeen (Ohio). C'est un pont suspendu, construit dans les années 1930-1931. Il est considéré comme le prototype de Bay Bridge à San Francisco.

Le pont suspendu sur le Mississippi, dans les environs de Chicago, entre Moline (Illinois) et Bettendorf (Iowa), construit en 1934-1935.

Le pont Huey P. Long Bridge est l'une des constructions les plus marquantes du génie américain des ponts. Ce pont, ferroviaire et routier, fut construit dans les années 1932-1935 sur la Mississippi River à Nouvelle Orléans (Louisiane).

San Francisco est considéré comme l'une des plus belles villes au monde. Tous les touristes se souviennent du splendide Golden Gate Bridge, pour les Polonais qui vivent aux Etats-Unis, le plus important est le Bay Bridge en raison de l'origine du constructeur.

En 1931 Modrzejewski fut nommé président du conseil de la société créée pour la construction de ce pont.

Construit dans les années 1931-1936, le Bay Bridge fut à l'époque le pont le plus long jamais conçu. Sa longueur totale est d'environ 8.25 mile. La partie supérieure se trouve à une altitude de 210 pieds (70m) au-dessus du niveau de la mer. Les deux tabliers suspendus ont 2.310 pieds (environ 700 m) chacun et le tablier central mesure 1.160 pieds. La construction repose sur un pilier qui mesure 92 sur 197 pieds (30 sur 60 m), appuyé sur le fond de la rivière à une profondeur de 70 m.

Le pont « The Millenium Bau Bridge » est le plus chargé dans le monde. Chaque jour, il est emprunté par deux cent quatre-vingt mille voitures.

En 1929 Rudolf Modrzejewski (Ralph Modjeski) a reçu le prix de John Fritz Gold Medal, la plus haute distinction décernée aux ingénieurs américains.

En 1930, le collège des doyens des universités américaines a établi une liste des plus grands ingénieurs et scientifiques américains du premier quart du XX^e siècle.

Sur la liste on trouve les noms de Herbert C. Hoover, président des Etats-Unis mais aussi célèbre ingénieur de mines, Thomas A. Edison, John F. Stevens, John Hays Hammond, George W. Goethals (constructeur du Canal de Panama), George Westinghouse, Guglielmo Marconi, Henry Ford, Benjamin G. Lamme, Michael Pupin, John R. Freeman, Clemens Hershel et Gustav Lindenthal.

Ralph Modejski (Rudolf Modrzejewski) compte parmi l'un d'eux.

Malgré son énorme activité professionnelle, Modrzejewski trouvait du temps de passer tous les jours quelques heures au piano.

Il travailla jusqu'en 1936 et son entreprise, fondée en 1893 existe toujours, les bureaux de *Modjeski and Masters* fonctionnent à Harrisburg (Pennsylvanie) et dans quelques autres Etats.

Rudolf Modrzejewski est décédé en 1940 à Los Angeles.

Petite digression pour clore cet aperçu sur l'histoire de la vie de Rudolf Modrzejewski :

Il y a peu de temps on célébrait à Memphis (Etats-Unis), le 70^e anniversaire de naissance la d'Elvis Presley. Cette fête a réuni des milliers de touristes du monde entier.

L'anniversaire a été célébré également à Cracovie où on a donné le nom de Presley à une rue de la ville.

Cette année, 65 ans ont passé depuis la mort de Rudolf Modrzejewski. Il semble évident que dans sa ville natale, Cracovie, il mérite, plus que Presley, un signe distinctif de reconnaissance.

L'expression « vous admirez ce qui est aux autres mais vous ignorez ce que vous possédez » est toujours d'actualité.