

Préface

Plusieurs ingénieurs suisses exceptionnels ont marqué la construction de ponts au XXe siècle avec des ouvrages également très remarquables à l'étranger. La qualité et le caractère innovant des œuvres d'Othmar Ammann, Robert Maillart et Christian Menn, par exemple, ont été reconnus dès leur vivant. Et leur héritage est, encore aujourd'hui, mis en lumière et salué dans de nombreuses publications.

Mais ces constructeurs de ponts parmi les plus célèbres de Suisse ont parfois occulté d'autres personnalités remarquables qui mériteraient d'être davantage connues pour leurs travaux.

Au nombre de ces ingénieurs figure sans aucun doute Jules Röthlisberger (1851-1911), qui a exercé ses activités à la fin du XIXe siècle.

Certes, certains de ses ponts métalliques sont bien connus, tels le Pont du Kirchenfeld sur l'Aar à Berne, le Viaduc du Letten ainsi que les Ponts d'Aussersihl à Zurich et le célèbre Pont de Paderno sur l'Adda en Lombardie, mais jusqu'à présent, seuls quelques spécialistes connaissent l'auteur de ces projets, et son parcours fascinant est également peu connu. Ses projets, qu'il conçut et réalisa en tant qu'ingénieur dans des entreprises de construction métallique, sont des témoins représentatifs du développement technique rapide de la construction de ponts métalliques en Europe dans les dernières décennies du XIXe siècle. Son activité s'inscrit dans une époque parfois qualifiée d'avant-dernière mondialisation. Laquelle fut rendue possible par des avancées révolutionnaires dans le domaine des transports – essor des chemins de fer et des bateaux à vapeur – ainsi que dans celui des communications, avec l'introduction du télégraphe et du téléphone.

C'est également à cette époque que se développe le profil moderne de l'ingénieur, qui se détache de ses anciennes fonctions étatiques et militaires pour se consacrer à des tâches civiles, notamment à la construction des infrastructures rendues indispensables par l'industrialisation et la croissance rapide des villes. Leur formation, qui se structure à partir de la connaissance scientifique est, alors, de plus en plus souvent assurée par des établissements d'enseignement supérieur. En Suisse, l'enseignement technique supérieur fait son apparition en 1853 avec la création de l'École

spéciale, ancêtre de l'actuelle EPFL (École polytechnique fédérale de Lausanne) et, l'année suivante, à Zurich, avec celle de l'École polytechnique fédérale (Eidgenössische Polytechnische Schule, puis Eidgenössische Technische Hochschule ETH) qui ouvrira ses portes en 1855. C'est dans cette dernière que Karl Culmann, alors professeur d'ingénierie, introduit une méthode scientifique permettant de calculer les forces exercées sur les structures porteuses – notamment les halles et les ponts en bois et en fer – et jette ainsi les bases permettant d'évaluer leur sécurité structurelle. Son ouvrage majeur, *Die graphische Statik (La statique graphique)*, publié en 1866, est consacré aux méthodes graphiques permettant de résoudre ces problèmes techniques de la construction. L'enseignement de Culmann marque profondément la formation des ingénieurs civils et contribue de manière significative à l'utilisation croissante des constructions métalliques. Parmi ses étudiants les plus célèbres figurent Wilhelm Ritter, qui lui succédera en 1882, et Maurice Koechlin, qui est engagé par Gustave Eiffel en 1879 sur recommandation de Culmann et dirigera le bureau d'études de son entreprise à partir de 1884. Jules Röthlisberger est l'un des représentants marquants de cette première génération d'ingénieurs formés dans les jeunes écoles supérieures suisses. Il fait ses études à l'École polytechnique fédérale entre 1868 et 1872, qu'il termine à l'âge de 21 ans, et mettra en pratique les enseignements de Culmann dans le calcul et la construction de ponts métalliques remarquables en Suisse et à l'étranger.

Jules Röthlisberger effectue les dix premières années de sa carrière professionnelle en Suisse. Il rejoint l'entreprise G. Ott & Cie, dont le siège est à Berne et dont l'atelier de construction de ponts est dirigé par Moritz Probst, un autre diplômé de l'École polytechnique fédérale. En collaboration avec Probst, il conçoit et réalise de très importants ouvrages d'art en Suisse, parmi lesquels le Pont sur la Reuss à Mellingen doté de poutres et de piliers en treillis, qui fut construit par la Schweizerische Nationalbahn (SNB, 1876), ainsi que le Pont routier sur le Javro près de Charmey (1881) avec ses arches en treillis à grande portée sans articulation et sa superstructure surélevée en treillis. Cette typologie comprend également le Pont Schwarzwasser près de Schwarzenburg (1882) et le Pont du Kirchenfeld à Berne (1881-1883), qui dispose d'un tablier rigide et donc d'une arche plus élancée. Ces deux derniers ouvrages subsistent aujourd'hui et continuent d'être exploités conformément à leur usage initial.

Des difficultés financières ainsi que le décès tragique du propriétaire de l'entreprise, Gottlieb Ott, à la fin de l'année 1882, entraînent sa liquidation et marquent le début de la deuxième partie de la carrière de Röthlisberger, qui se déroule à l'étranger. En 1883, il fonde avec Paul Simons un bureau d'études à Milan, où il n'exerce toutefois que pendant une courte période. Dès l'automne 1884, il est nommé ingénieur en chef de la toute jeune Società Nazionale delle Officine di Savigliano (SNOS) à Turin, qui devient rapidement l'une des entreprises de construction métallique les plus importantes. Outre des structures métalliques, la SNOS produit également des locomotives et des wagons pour les compagnies ferroviaires. Pendant 25 ans et jusqu'à la fin de sa carrière, Röthlisberger sera responsable de la construction de ponts et réalisera des ouvrages importants en Italie, notamment le Pont sur le Pô à Casalmaggiore (1887), le Pont sur le Pô à Crémone (1892) et surtout le célèbre Viaduc sur l'Adda à Paderno (1889), qui sert à la fois au trafic routier et ferroviaire et est toujours en service aujourd'hui. D'autres projets de la SNOS voient le jour en Grèce, en Hongrie et en Roumanie.

Pendant cette période, le lien avec la Suisse reste intact. Entre juillet 1892 et mars 1894, la SNOS planifie et réalise, pour le compte de la Schweizerische Nordostbahn (NOB), pas moins de 92 ponts en acier pour la ligne ferroviaire sur la rive droite du lac de Zurich. La ligne, qui comprend également la liaison avec la gare centrale de Zurich et traverse la Limmat et le quartier d'Aussersihl, comprend également le Viaduc du Letten, ainsi que le Pont sur le Sihlquai et Pont sur la Limmatstrasse de la ligne du Letten, aujourd'hui désaffectée. Ces ouvrages existent toujours et constituent, aujourd'hui, une infrastructure attrayante pour la mobilité douce. Ils sont les témoins emblématiques d'une extraordinaire réussite entrepreneuriale.

Cette carrière d'ingénieur hors du commun a été retracée avec beaucoup de soin et de passion par Vincent Krayenbühl, ingénieur et descendant de Jules Röthlisberger, puis compilée dans un cahier publié en 2021 par la *Revue Historique Neuchâteloise – Musée neuchâtelois*. Depuis, l'auteur a poursuivi ses recherches sur l'œuvre et la vie de Jules Röthlisberger et les a complétées par de nouvelles découvertes, issues notamment de l'analyse des écrits personnels qui lui ont été transmis. Le chapitre consacré aux ouvrages de la ligne de la Letten est plus complet. En outre, les réflexions de Röthlisberger sur les causes de l'effondrement du

Pont de la Birse à Münchenstein sont expliquées à l'aide de documents publics et de sa correspondance privée.

De nouvelles annexes consacrées à deux autres ancêtres de l'auteur ont également été ajoutées : Beat Gubser, qui a supervisé la construction de nombreux ponts en fer pour G. Ott & Cie, puis pour sa propre entreprise, dont le premier pont sur l'Aar à Brugg en 1875, et son fils Robert Gubser, qui a notamment construit les ponts de la ligne ferroviaire de la rive droite du lac de Zurich pour la SNOS.

La Société pour l'art de l'ingénieur a décidé de publier cet ouvrage dans sa version augmentée sous forme numérique afin de le rendre accessible aux ingénieurs et à toutes les personnes intéressées par la construction de ponts et l'histoire de la construction. Les nombreux extraits de lettres et de notes personnelles de Jules Röthlisberger enrichissent la publication, donnent un aperçu de son œuvre et racontent en même temps son histoire familiale. Tout comme les commentaires de l'auteur, ils transmettent des informations personnelles et subjectives. Cette superposition d'informations techniques et de fragments biographiques rend la lecture passionnante, même pour ceux qui sont moins familiers avec l'art de l'ingénieur.

Société pour l'art de l'ingénieur

Dr sc. techn. Massimo Laffranchi, président

Dr sc. techn. Aurelio Muttoni, professeur honoraire EPF Lausanne