

LE PONT « ROYAL ALBERT, » SUR LE SAINT-LAURENT  
A MONTRÉAL (PROJET)

Dans la série des grands ponts, celui-ci sera l'un des plus remarquables; il dépassera de beaucoup dans ses proportions gigantesques toutes les constructions de ce genre élevées jusqu'à présent, même en Amérique, où les besoins toujours croissants du trafic ont pourtant inspiré aux ingénieurs des conceptions si osées.

Dans ce pays, où il n'y a pas d'obstacles formés par la nature que le génie de l'homme n'arrive à surmonter, rien n'étonne, surtout s'il y a un intérêt matériel à satisfaire. Dans l'origine, s'agissait-il, par exemple, d'unir les sommets de deux escarpements presque inabordables, les arbres des forêts avoisinantes en fournissaient les moyens à peu de frais, des torrents étaient franchis, des chemins frayés et, sans grever les budgets des communes, des villes ou des Etats, un viaduc, offrant plus ou moins de sécurité, surgissait: en usait qui l'osait, enfin il existait. Aujourd'hui que les ressources financières et industrielles y ont pris un si grand développement, l'esprit d'entreprise y a ses coudées franches, et son essor n'est plus arrêté par des considérations d'argent.

C'est ainsi que le pont de Victoria, reliant Montréal aux lignes du Nord des États-Unis, ayant été jugé insuffisant à l'activité commerciale, et ne pas offrir à cette cité les facilités d'approvisionnement qui lui viennent de la rive sud du fleuve, dont elle est séparée par les glaces pendant deux à trois mois de l'année, on a reconnu indispensable de construire un autre pont accessible, non seulement à une ligne de chemin de fer, mais encore aux voitures de toutes catégories et aux

piétons. On a calculé que l'argent qui se dépensait en plus pendant cette courte période, par suite de l'élévation du prix des denrées de toutes sortes, compenserait presque le montant des intérêts du prix du pont auquel on aurait accès jour et nuit, à toute époque de l'année, moyennant une faible redevance, et on a prévu la naissance d'une nouvelle grande ville qui deviendrait, de l'autre côté du fleuve, Montréal sud.

Le développement considérable de ce pont qui aura plus de quatre kilomètres, ne nous permet d'entrer que dans ceux de ses détails les plus saillants. Il quittera le sol au niveau d'une des rues au Nord de la ville, et sera alors construit en viaduc à un niveau de 90 pieds (27<sup>m</sup>431) au-dessus de la surface du sol, avec des travées variant de 150 (45<sup>m</sup>719) à 200 pieds (60<sup>m</sup>959), jusqu'à ce qu'il atteigne le bras navigable du Saint-Laurent. De ce point, six travées l'amèneront à la rive opposée, au-dessus de la limite nord de l'île Sainte-Hélène.

En raison de l'angle formé par l'axe du pont avec le courant, les piliers devront être édifiés en biais, de façon à suivre la ligne de ce courant, afin d'offrir ainsi le minimum d'obstruction.

Amenée à l'île Sainte-Hélène, la construction se poursuivra dans les mêmes conditions qu'au point de départ jusqu'au centre de cette île où elle retrouvera le sol ferme, à 130 pieds (39<sup>m</sup>633) au-dessus du niveau des eaux du port en été, à 120 pieds (36<sup>m</sup>575) au-dessus de ce même niveau en hiver. Les quatre travées, entre ces deux points, auront 240 pieds (73<sup>m</sup>151); elles compléteront la première section du pont, formant un peu plus de la moitié de son parcours.

A ce point, disons-nous, cette partie du pont s'appuiera sur le sol naturel d'un plateau de 550 pieds (167<sup>m</sup>632) de longueur environ, qu'on utilisera de façon à ce que la voie puisse être doublée, afin de permettre aux trains venant en sens inverse de s'y croiser, puis il reparaitra comme à l'origine et ira rejoindre la rive sud du bras non navigable du Saint-Laurent par 21 travées de 200 pieds (60<sup>m</sup>959) chaque, avec une pente de  $\frac{1}{100}$ ; il redeviendra alors un viaduc de cinq travées additionnelles, ayant chacune 200 pieds (60<sup>m</sup>959); là, la voie reprendra sur des remblais peu élevés et moins dispendieux.

La longueur totale du pont et des viaducs sera de 15,500 pieds (4724<sup>m</sup>).

Les piles sur les deux bras de la rivière seront construites de façon que les glaces brisées aient un passage libre. Celles qui s'élèveront sur le bras navigable seront assises sur caissons coulés. On évitera ainsi l'emploi de bâtardeaux et autres causes d'obstruction, et l'épuisement par la pompe. Dans le bras sud, le fonds étant en roc, les fondations des piles ne nécessiteront que peu de dépenses.

Les culées et les piles, sur le sol, sont d'un dessin fort simple dans le style égyptien.

La construction supérieure en fer d'une extrémité à l'autre se compose, dans le projet, de quatre fermes indépendantes longitudinales, à grandes mailles, placées à une certaine distance l'une de l'autre, et solidement réunies transversalement. Elles sont munies des rouleaux de friction habituels sur chaque pile alternativement pour remédier aux effets de dilatation et de contraction. Entre les deux fermes du milieu et immédiatement sur le tablier, dans un espace de 18 pieds (5<sup>m</sup>486), 2 voies sont disposées pour livrer passage à deux trains à vapeur, et entre les deux fermes extérieures sur chaque côté du pont, sont ménagés des espaces de 14 pieds (4<sup>m</sup>267) chaque, réservés au trafic ordinaire par charrettes et lourdes voitures, l'une des voies étant affectée aux transports se dirigeant vers le Nord, et l'autre à ceux allant en sens inverse. Extérieurement existent des trottoirs solidement supportés par des bras en fer, fixés non moins solidement aux fermes et aux poutres du tablier; leur largeur est de 8 pieds (2<sup>m</sup>438), et les promeneurs sont protégés par des balustrades ornementées.

A 15 pieds (4<sup>m</sup>572) au-dessus de cette quintuple voie, en est établie une seconde fortement fixée aux fermes longitudinales et soutenue par des consoles en fer; sur ce sol, constituant un second étage, la voie n'est que triple, celle du milieu étant réservée aux trains du chemin de fer, et les deux autres, entre les fermes extérieures, correspondant à celles du premier étage, aux voitures et autres véhicules marchant à une allure plus vive que les chariots et camions de marchandises. Si, plus tard, il devenait urgent d'établir sur cet étage une seconde voie ferrée au-dessus du fleuve, cela serait facile et peu dispendieux relativement, les piles ayant été construites en prévision de cette éventualité, pour laquelle on surmonterait de maçonnerie les brise-glaces dont la base est assez grande pour cela.

La hauteur totale du pont, au-dessus de la surface de l'eau, est de 210 pieds (64<sup>m</sup>007) à la travée centrale, et de 250 pieds (76<sup>m</sup>199) à partir de la fondation.

Les devis des travaux ont été ainsi répartis :

Maçonnerie .....	Fr.	11.250.000
Superstructure en fer.....		11.250.000
Achats de terrains et aléa.....		2.500.000
Total.....	Fr.	<u>25.000.000</u>

La superstructure a été conçue de façon à pouvoir supporter le poids vif qui suit sous un coefficient ou facteur de sécurité de 6; en d'autres termes, le poids de la charge vive suivante, comprenant le poids du pont lui-même, n'est qu'un sixième de sa force maxima ou de la limite de résistance.

1° Un train composé de machines locomotives, lancé à la vitesse de 30 milles (48 kilomètres) à l'heure, correspondant par pied courant à 2.500 livres (1.133<sup>kg</sup>98).

2° Deux tramways avec leur machine et chargés de passagers, allant à une vitesse de 6 milles (9<sup>656</sup>) à l'heure, soit 2.500 livres (1.133<sup>98</sup>).

3° Les voies et trottoirs pour les voitures et les piétons, chargés à raison de 100 livres par pied carré (488 kilog. par mètre carré), soit 7.500 livres (3.401 kilog.), formant un total de 12.500 livres par pied courant (18.590 kilog. par mètre courant), ou divisées entre les quatre fermes, leur feront supporter à chacune, en addition de leur propre poids, environ 3.100 livres par pied courant (4.610 kilog. par mètre courant). Or, il existe un grand nombre de ponts supportant un poids vif égal et même supérieur.

Le pont « Royal Albert », pour l'érection duquel trois ans ont été demandés, n'est encore qu'en projet. Il est l'œuvre de l'ingénieur Ch. Legge; il est très-présumable qu'avant peu on aura obtenu des Chambres les autorisations nécessaires et que les relations entre le Canada et les États-Unis trouveront un nouveau débouché fort important.

