

Étude de cas : pont de la rivière Gilbert

Le pont de la rivière Gilbert est une structure de 326 mètres de longueur, aménagée à 52 mètres au-dessus de la rivière Gilbert et de la 34^e rue à Notre-Dame-des-Pins, au Québec. Ce nouveau pont a été construit dans le cadre du projet de prolongement de l'autoroute 73 en Beauce. La structure est constituée de huit lignes de 11 poutres de 3,4 mètres de hauteur pesant jusqu'à 48 tonnes chacune.

Canam-ponts a fabriqué 4 550 tonnes de composantes métalliques ainsi que des appareils d'appui à élastomère confiné de type « pot » et des joints modulaires Goodco Z-Tech aux deux culées pour ce projet. La fabrication s'est effectuée dans les usines de Groupe Canam situées à Québec et Laval, au Québec. Elle a été complétée en décembre 2013.

Les défis

L'autoroute est très élevée par rapport au niveau de la rivière et les accès sont escarpés. Les piliers ayant une hauteur de 30 à 50 mètres, il s'avérait difficile et coûteux de faire l'installation des poutres de manière conventionnelle avec une grue positionnée au niveau de la rivière et en érigeant les poutres une à une sur des supports temporaires. De plus, l'aspect de sécurité des travailleurs n'était pas à négliger puisqu'un travail réalisé en hauteur avec la méthode conventionnelle augmente les risques d'accidents.

La solution

En raison des éléments mentionnés précédemment, une méthode d'installation dite par lancement a été choisie. Dans une première phase, seulement quatre lignes de poutres ont été assemblées à l'arrière de la culée nord et ensuite poussées à l'aide des équipements de Canam-ponts. Des équipements de même type avaient aussi été utilisés pour les projets du pont du chenal Nord à Cornwall en Ontario et celui du pont de la rivière Natashquan au Québec. La première des huit poussées a été complétée le 17 décembre 2013. L'équipe a poussé le pont sur une distance de 17 mètres le 16 décembre et sur une distance de 77 mètres le lendemain, soit un avancement total de 94 mètres sur deux jours tel que prévu au départ. Canam-ponts est reconnaissant envers l'équipe qui a accepté de travailler le 17 décembre sous un froid intense avec un thermomètre qui indiquait moins 33 degrés Celsius au début du quart de travail. Il s'agissait aussi d'une première expérience avec les équipements hydrauliques à des températures aussi froides. Somme toute, la première phase de lancement a été couronnée de succès malgré les complications causées par dame nature.

La seconde phase de l'installation s'est réalisée d'une manière très similaire à la première. Les quatre autres lignes de poutres ont été assemblées à l'arrière de la culée nord et ensuite poussées à l'aide des équipements de Canam-ponts.

Lors des séquences de poussage, la vitesse maximale d'avancement de la structure était de 18 mètres à l'heure. En incluant les arrêts et contrôles requis, une bonne journée de travail, avec des conditions optimales permettait d'avancer quatre lignes de poutres de près de 100 mètres. Il n'y avait pas d'excès de vitesse et ce rythme permettait de bien contrôler et valider les réactions et déformations des quatre lignes de poutres en cours de lancement. Avant chacune des séquences

de poussage, les équipes de montage ont mis environ deux semaines pour assembler les poutres, contreventements et autres composantes métalliques requises derrière la culée nord.



Vue aérienne lors du lancement en décembre 2013



L'avant-bec de lancement a été fourni par Canam-ponts.



Construction du pont de la rivière Gilbert en avril 2014

Les résultats

À la suite de la mise en place des deux ensembles composés chacun de quatre lignes de poutres et de leurs contreventements respectifs, la pose de la dernière série de contreventements les réunissant a ainsi pu être réalisée avec l'aide de vérins horizontaux. Canam-ponts a terminé ses travaux le 27 juin 2014 avec un mois d'avance sur sa planification originale.

Canam-ponts a su promouvoir des idées pouvant faciliter l'installation du pont par la méthode de lancement, le tout dans le but d'accélérer le projet. Grâce à cette méthode, l'installation de la structure a pu se faire en hiver et ceci a permis au client de Canam-ponts de réaliser certaines tâches de coffrage plus rapidement avant chaque poussée. Tout au long du projet, Canam-ponts a partagé son expertise avec les monteurs d'acier et l'entrepreneur général grâce à une équipe technique expérimentée sur place et ayant participé à plusieurs projets de ponts lancés au cours des dernières années.



Canam-ponts a terminé ses travaux au pont de la rivière Gilbert le 27 juin 2014.