

Ponts
JACQUES CARTIER +
CHAMPLAIN
Bridges
Canada

AVIS AU MARCHÉ

25 février 2019

Table des matières

1	CONTEXTE DE L'AVIS AU MARCHÉ	3
1.1	OBJET DE L'AVIS AU MARCHÉ	3
2	RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU PROJET	3
2.1	LES PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INCORPORÉE	3
2.2	CONTEXTE	3
2.3	DESCRIPTION DE LA STRUCTURE	4
2.4	ÉTAT DE LA STRUCTURE	5
2.5	TRAVAUX À RÉALISER	7
2.6	CONTRAINTE PRINCIPALES	7
2.7	STRUCTURE DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS FINANCIERS	8
2.8	ÉCHÉANCIER PRÉLIMINAIRE	9
2.9	PROCESSUS D'APPROVISIONNEMENT	9
	ANNEXE 1 – PLAN DE LOCALISATION	10

1 CONTEXTE DE L'AVIS AU MARCHÉ

1.1 Objet de l'avis au marché

Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI ou la Société) a débuté la planification du projet de déconstruction du pont Champlain d'origine, ci-après « le Projet » et va lancer de façon imminente l'appel de qualification, suivi d'un appel de propositions.

Le présent Avis au marché, qui s'adresse à toute partie intéressée par la réalisation du Projet, fournit les informations sur le contexte, la portée et les échéances de réalisation du Projet. Vous trouverez au sein de la prochaine section les renseignements suivants relatifs au Projet :

- Contexte;
- Description de la structure;
- État de la structure;
- Travaux à réaliser;
- Contraintes principales;
- Structure du contrat et renseignements financiers;
- Échéancier préliminaire;
- Processus d'approvisionnement.

2 RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU PROJET

2.1 Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

Gestionnaire d'ouvrages majeurs, PJCCI est une société d'État fédérale établie en 1978, responsable des ponts Jacques-Cartier et Champlain, de l'Estacade du pont Champlain, du pont de contournement de l'île de Sœurs, des sections fédérales de l'autoroute Bonaventure et du pont Honoré-Mercier, ainsi que du tunnel de Melocheville.

La Société assure au quotidien le passage sécuritaire de milliers d'usagers par la gestion, l'entretien et la réfection de ces infrastructures d'importance pour le Grand Montréal. La Société veille à ce que ces infrastructures critiques demeurent sécuritaires, pleinement fonctionnelles et attrayantes, aujourd'hui et pour demain. Ses activités englobent les projets de construction, de réfection et de renforcement des infrastructures sous sa responsabilité, de même que leur opération et entretien.

2.2 Contexte

Inauguré en 1962, le pont Champlain a été conçu avec des poutres en béton précontraint, conception dont les enjeux n'étaient pas connus à l'époque. La conception n'était pas adaptée au climat québécois et ne prévoyait pas l'usage futur de sel de déglacage.

À l'origine, la structure ne comportait pas de système de drainage pour canaliser l'eau de ruissellement loin des éléments structuraux. De plus, la structure monolithique du tablier et des poutres ne permettait pas le

remplacement d'éléments endommagés. Cela a mené à une dégradation accrue pour les poutres de rive situées de chaque côté du pont.

Les problèmes associés à la conception d'origine du pont Champlain ont devancé la fin de vie utile de plusieurs éléments structuraux. Le pont Champlain d'origine a ainsi atteint la fin de sa vie utile et son remplacement a été annoncé en 2011. Le gouvernement du Canada a lancé un appel d'offres pour la construction du nouveau pont Champlain, du nouveau pont de l'Île-des-Sœurs et de la section fédérale de l'autoroute 15. Le nouveau pont Champlain est situé en aval du pont existant et aucun phasage de construction n'a été considéré : le pont d'origine reste entièrement en fonction jusqu'au transfert de la circulation sur le nouveau pont. Le nouveau pont Champlain est réalisé selon le mode d'approvisionnement partenariat public-privé et le Groupe Signature sur le Saint-Laurent (Groupe SSL) en sera responsable pour 30 ans. Un plan de localisation des deux (2) ponts est disponible en **Annexe 1**.

Le transfert de la circulation sur le nouveau pont est prévu au cours de l'année 2019, possiblement au cours de l'été. Une fois la circulation transférée, le processus de déconstruction de l'actuel pont Champlain pourra débuter, alors que la déconstruction elle-même va débuter en 2020. Ce processus est nécessaire puisque la structure ne peut plus être utilisée à des fins de transport compte tenu de son état.

Le projet de déconstruction du pont Champlain est un projet à haute visibilité, situé en milieu urbain et qui traverse un écosystème sensible. Cet état de fait entraîne certaines contraintes environnementales dont il faudra tenir compte lors de la planification et la réalisation des travaux de déconstruction. L'espace de travail en milieu terrestre est restreint et les riverains sont relativement près à certains endroits. Les nuisances devront donc être minimisées. Le fleuve (Grand et Petit Bassins de La Prairie) constitue un habitat du poisson, et on y retrouve plusieurs espèces à statut particulier; il convient donc de protéger la qualité de l'eau et l'habitat du poisson notamment en limitant les empiètements temporaires sur le lit du fleuve. Des compensations doivent d'ailleurs être réalisées par PJCCI pour tout empiètement dans l'habitat du poisson. Le pont et ses alentours sont fréquentés par plusieurs espèces aviaires et des plans de compensation sont en œuvre pour relocaliser les nids de certaines espèces. Les Îles de la Couvée font partie du Refuge d'oiseaux migrateurs et aucun empiètement ne sera toléré à cet endroit. Des contraintes de calendrier, variables d'un secteur à l'autre, devront également être respectées.

Une analyse environnementale ciblée (AEC) du projet de déconstruction est actuellement en cours de réalisation par le Propriétaire. Cette étude se veut une mise à jour des informations contenues dans l'évaluation environnementale du nouveau pont Champlain de 2013. Cette AEC mettra à jour les mesures d'atténuation et les objectifs de performance à rencontrer, lesquels seront inclus dans l'Appel de propositions. Il est prévu que cette AEC soit entérinée et signée par les autorités responsables avant la clôture de l'Appel de propositions.

2.3 Description de la structure

Le pont Champlain d'origine constitue un axe névralgique pour la région de Montréal et est le pont le plus achalandé au Canada. Il permet de franchir le fleuve Saint-Laurent et sa Voie maritime, reliant l'Île-des-Sœurs à Brossard. Ouvert à la circulation en 1962, le pont de 3 440 m de longueur et 24,08 m de largeur porte six (6) voies de circulation, soit trois (3) par direction.

Le pont est composé de deux (2) systèmes structuraux principaux. Les travées d'approche des sections 5 et 7 (50 travées) sont constituées de poutres en béton précontraint, tandis que les travées de la section 6,

qui permettent le franchissement de la Voie maritime, sont composées de poutres triangulées en acier (7 travées).

Le pont Champlain d'origine, tel que représenté par le plan ci-dessous (Figure 1), est divisé en trois (3) sections :

- **Section 5** : entre l'Île-des-Soeurs et la Voie maritime ($\pm 2\,150$ m) ; composée de 40 travées, dont trois (3) au-dessus du sol et les autres au-dessus du fleuve. Les poutres s'appuient sur des piles marteaux en béton armé. Les semelles reposent sur le roc. Le tablier est composé de sept (7) poutres préfabriquées précontraintes par post-tension;
- **Section 6** : franchissement de la Voie maritime ($\pm 763,45$ m). Cette section est composée de poutres triangulées en acier. Les travées sont composées de quatre (4) poutres triangulées à tablier supérieur. La structure principale est de type cantilever avec une travée centrale suspendue et elle est composée de trois (3) poutres triangulées. Les piles de la section 6 sont constituées de 2 ou 3 fûts, reliés en tête par des arches. Les fondations reposent sur le roc;
- **Section 7** : entre la Voie maritime et Brossard ($\pm 528,07$ m). Tout comme la section 5, le tablier est composé de sept (7) poutres préfabriquées précontraintes par post-tension. La section 7 compte dix (10) travées. Les poutres s'appuient sur des piles marteaux en béton armé. Les semelles sont appuyées sur le roc.

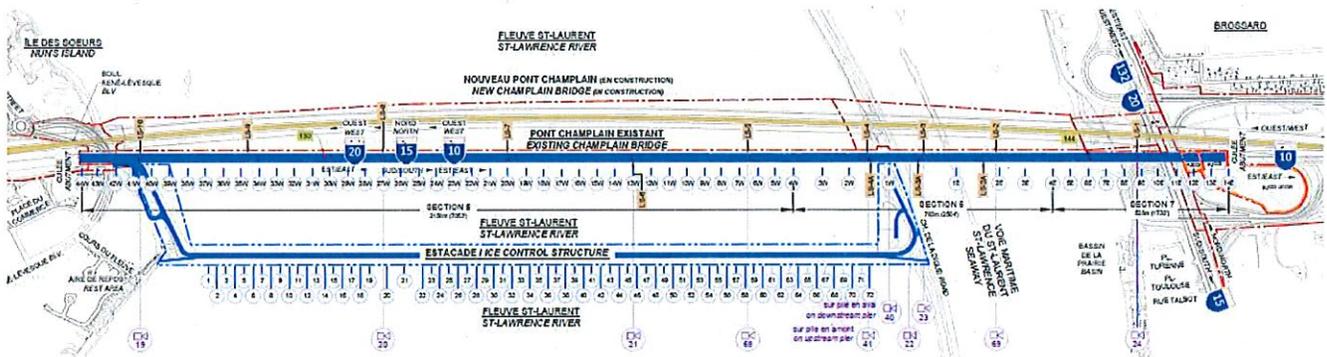


Figure 1 - Sections du pont Champlain d'origine

2.4 État de la structure

Le pont a fait l'objet, au cours du temps, de nombreux renforcements et de nombreuses réparations, afin de garantir la sécurité des usagers et l'intégrité de la structure. Les travées en béton précontraint, et en particulier les poutres de rive, sont les éléments qui sont les plus détériorés et sont donc ceux qui ont fait l'objet de plus de réparations ou de renforcements.

Plusieurs études ont été réalisées au cours des dernières années concernant l'état de la structure et les renforcements qui y ont été appliqués. Ces études sont disponibles sur le site de PJCCI, notamment [l'étude d'avant-projet portant sur la déconstruction de l'actuel pont Champlain](#).

Voici un sommaire des principaux renforcements réalisés sur les poutres en béton précontraint :

- **Post-tension extérieure type 1 (PTE1) et type 2 (PTE2)** : Un des premiers renforcements mis en place a été l'ajout de post-tension extérieure (PTE) aux poutres de rive. Dans un premier temps, la post-tension de type 1 a été ajoutée au niveau des semelles inférieures des poutres. Par la suite, une précontrainte supplémentaire a été nécessaire pour certaines poutres et un deuxième niveau de précontrainte a été ajouté (PTE2), cette fois au bas de l'âme de la poutre. Les poutres de rive et certaines poutres intérieures ont reçu ce renforcement;
- **Arbalètes type 1 (QP1)** : Les arbalètes à deux (2) poinçons (QP1) sont des renforcements composés essentiellement de barres de précontrainte placées sous les poutres de rive. Les blocs d'ancrage des barres de précontrainte sont situés le long de l'âme des poutres précontraintes;
- **Arbalètes type 2 (QP2)** : L'arbalète de type 2 est composée de monotorons gainés-graissés déviés et a été développée pour les travées dont le dégagement vertical au-dessus de la route ne permettait pas l'installation des arbalètes de type 1. Le système est un ajout de précontrainte par le biais de monotorons dont le bloc d'ancrage est connecté à l'âme des poutres précontraintes. Il existe au moins deux (2) types de QP2, un (1) avec 16 torons et un (1) avec 8 torons;
- **Fibre de carbone (PRFC)** : Des bandes de polymères renforcés de fibres de carbone (PRFC) ont été installées sur les deux tiers de l'âme des poutres de rive, et particulièrement aux extrémités, pour améliorer leur capacité en cisaillement. Certaines poutres intérieures ont également été renforcées de cette façon;
- **Système de renforcement de travée avec étaielement** : Pour les travées où il est possible de mettre en place des étaielements sous les poutres, un tel système a été mis en place. Le système est composé de colonnes en acier qui supportent les poutres. Les colonnes en acier sont fondées sur des semelles superficielles en béton armé. Le système de renforcement de travée avec étaielement a également été utilisé en combinaison avec le QP2;
- **Treillis modulaire** : Les treillis modulaires sont des poutres triangulées en acier, installées sous les poutres et qui sont conçues pour reprendre, si requis, la totalité des charges des poutres de rive. Plusieurs types de treillis modulaires ont été développés pour être combinés avec les autres renforcements en place : treillis standards, treillis pour QP1 et treillis pour QP2;
- **Poutres auxiliaires** : Lorsque le dégagement vertical ne permet pas l'installation d'un treillis modulaire et qu'il n'est pas possible de mettre des poteaux sous les poutres, des poutres auxiliaires sont utilisées. Le système est composé de deux (2) poutres en acier installées le long des poutres de rive et reliées par une post-tension transversale.

Les principaux renforcements réalisés sur les diaphragmes sont :

- Ajout de post-tension transversale;
- Fibre de carbone (PRFC).

Les principaux renforcements réalisés en ce qui concerne la dalle intercalaire sont :

- **Supports de dalle intercalaire – système actif** : Les dalles intercalaires sont reliées entre elles par des câbles de précontrainte. Pour les renforcer dans certaines travées, un système actif qui consiste en une précontrainte sous la dalle avec ou sans déviateurs a été installé, sur toute la largeur du pont;
- **Supports de dalle intercalaire – système passif** : Le support passif de la dalle consiste essentiellement en une (1) poutre en acier entre les poutres de béton pour supporter la dalle.

La principale intervention pour les travées en acier de la section 6 est la suivante :

- Remplacement du tablier d'origine par un tablier orthotrope. Le remplacement du tablier a été effectué au début des années 90. Le tablier d'origine était composé d'entretoises et de longerons en acier supportant une dalle en béton.

Finalement, en ce qui concerne les piles, les principaux renforcements sont :

- **Ajout de post-tension sur les chevêtres** : La totalité des chevêtres des travées en béton a été renforcée par un ajout de post-tension. Trois (3) systèmes ont été installés : post-tension intérieure (surépaisseur de béton ajoutée), post-tension extérieure sans gaine et post-tension extérieure avec gaine;
- **Chemisage des fûts** : Des chemisages en béton ont été réalisés sur les fûts des piles des sections 5 et 7, tandis que pour certaines piles de la section 6, un chemisage en acier a été réalisé;
- **Ancrages au roc** : Des ancrages d'acier ont été ajoutés aux semelles de certaines piles de la section 5.

2.5 Travaux à réaliser

PJCCI souhaite déconstruire le pont Champlain d'origine, celui-ci ayant atteint sa fin de vie utile.

Les principaux travaux à réaliser dans le cadre du Projet incluent notamment :

- La déconstruction du pont Champlain d'origine;
- Le transport des matériaux hors site;
- La disposition des rebuts et la valorisation des matériaux;
- La réhabilitation du site.

Ces travaux doivent être réalisés dans le respect d'une perspective de développement durable et en ligne avec la mission et vision de PJCCI, présentées ci-dessous :

- **MISSION** : Assurer la mobilité des usagers, la sécurité et la pérennité des infrastructures en préconisant une gestion systémique selon une approche de développement durable;
- **VISION** : Devenir un chef de file en gestion d'infrastructures majeures à titre d'expert innovant, de leader en mobilité, et d'acteur social et urbain.

2.6 Contraintes principales

Il existe plusieurs contraintes et exigences liées au Projet et plus précisément aux travaux de démolition, dont notamment :

- Contraintes physiques (espace de travail, accès au site et aires de mobilisation). Cependant, il y a une possibilité qu'une ou des jetées de travail soient déjà en place lors de la mobilisation de l'entreprise sélectionnée;
- Contraintes environnementales incluant des contraintes reliées aux divers milieux et mesures d'atténuation requises :
 - Milieu physique : Qualité de l'air, milieu sonore, sols contaminés, eaux de surface, etc.;
 - Milieu biologique : Présence de superficies maximales d'empiètement. De plus, à certains endroits, il sera interdit de travailler en tout temps (Refuge d'oiseaux migrateurs – Îles de la Couvée) ou à certaines périodes (voie maritime). Les méthodes et les empiètements devront être discutés avec Pêches et Océans Canada (MPO) avant leur mise en œuvre;
 - Qualité de l'eau, habitat du poisson, avifaune, empiètement à limiter en milieu aquatique, passage pour le poisson à prévoir dans les jetées, etc.;
 - Milieu humain : il s'agit d'un projet à grande sensibilité et visibilité, durant lequel il est nécessaire de limiter les nuisances en termes de bruit, qualité de l'air, transport, etc.;
 - Mesures d'atténuation : les autorisations fédérales, notamment l'AEC, comprennent des mesures d'atténuation à respecter. L'AEC comprend des mesures d'atténuation similaires à l'évaluation environnementale réalisée par Transports Canada (TC) en 2013 pour le nouveau pont sur le St-Laurent;
- Contraintes dues aux réseaux de services publics en place sur le pont;
- Contraintes saisonnières pour les travaux, incluant celles liées aux travaux en eau;
- Contraintes liées aux activités de navigation dans la voie maritime;
- Contraintes sur les méthodes de démolition par dynamitage.

De plus, certaines exigences seront précisées aux documents d'appels d'offres notamment en lien avec les éléments suivants :

- Les permis nécessaires à l'exécution des travaux devront être obtenus par le futur entrepreneur, de même que tous les autres permis environnementaux requis. De son côté, PJCCI réalisera des travaux préparatoires afin d'optimiser les démarches préalables auprès de MPO et TC;
- Certaines parties du pont (ex. : certaines piles, en totalité ou en partie) pourraient devoir être conservées à des fins de mise en valeur des actifs;
- Le Projet devra être géré par un système de gestion environnementale (SGE), lequel devra être homologué ISO 14001;
- La réutilisation ou la valorisation des matériaux de déconstruction devra être favorisée et prise en considération lors de l'élaboration des méthodes de déconstruction.

2.7 Structure du contrat et renseignements financiers

- Un paiement aux soumissionnaires conformes non retenus est prévu pour les firmes qui se qualifient lors de l'appel de qualification et qui respectent les conditions en appel de propositions.

- Pour le contrat, PJCCI étudie présentement la faisabilité de plusieurs modes de réalisation. PJCCI n'a pas encore établi le mécanisme optimal de paiement de ce Projet, néanmoins, des paiements par jalons majeurs sont considérés.

2.8 Échéancier préliminaire

Un échéancier préliminaire a été élaboré pour la réalisation des travaux.

ÉCHÉANCIER ESTIMÉ	
Processus d'appel de qualification	Mars 2019 (10 à 12 semaines)
Processus d'appel de propositions	Été 2019 (6 mois)
Adjudication du contrat	Janvier 2020
Fin des travaux	Début 2023

2.9 Processus d'approvisionnement

Ce projet est assujéti aux accords commerciaux, soit l'Accord de libre-échange canadien (ALEC) et l'Accord économique et commercial global (AECG). La gouvernance et le processus d'approvisionnement seront structurés selon les meilleures pratiques de l'industrie pour assurer un traitement équitable, transparent et impartial envers tous les soumissionnaires. Les documents lors du processus d'appel de qualification seront publiés sur MERX.

Le processus d'approvisionnement se déroulera en deux (2) grandes étapes, soit l'appel de qualification et l'appel de propositions. Lors de l'appel de qualification, le Candidat doit être en mesure de fournir les assurances et le cautionnement requis compte tenu de la valeur du projet.

Sincères salutations,



Christian Desmars
Directeur, Approvisionnement

ANNEXE 1 – PLAN DE LOCALISATION

LEGENDE / LEGENDE

- TERRITOIRE PCCI / JCCM TERRITORY
- TERRITOIRE INFQ, GÉRÉ PAR PCCI / INFQ TERRITORY, MANAGED BY JCCM
- TERRITOIRE INFQ / INFQ TERRITORY
- TERRITOIRE REM / REM TERRITORY
- INFQ = INFRASTRUCTURE CANADA
- PCCI = LES PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INCORPORÉE
- JCCM = THE JACQUES CARTIER AND CHAMPLAIN BRIDGES INCORPORATED
- VOIE 'X' / LAWE 'X'
- VOIE 'X' QUÉBÉ / 'X' QUEBEC
- STRUCTURE DE SIGNALISATION / ROAD SIGN STRUCTURE
- STRUCTURE DE FEUX DE VOIE / LAWE CONTROL LIGHTS STRUCTURE
- CAMERA No. / CAMERA No.

