

## **ANNEXE 7**

### **DÉROGATION À L'INTERDICTION DE CONSTRUIRE EN ZONE INONDABLE RELATIVE À LA CONSTRUCTION DU PONT P-18641 À LAC-AU-SAUMON**

**Référence au paragraphe 8° de l'article 25.3  
du schéma d'aménagement révisé de la MRC de La Matapédia**

Ministère des Transports, de la Mobilité durable  
et de l'Électrification des transports

Demande de dérogation

Construction du pont P-18641 à Lac-au-Saumon



Rimouski  
Mai 2016





## TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures .....	i
Liste des annexes .....	i
Introduction .....	1
Demande de dérogation.....	3
Généralités .....	3
Critère 1 – Sécurité et protection.....	4
Critère 2 – Écoulement des eaux et régime hydraulique.....	4
Critère 3 – Intégrité du territoire.....	5
Critère 4 – Aspects environnementaux .....	7
Caractéristiques de la rivière .....	7
Habitats faunique et floristique .....	7
Impacts environnementaux des travaux .....	8
Critère 5 – Intérêt du public .....	9

## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Présentation de l'ouvrage existant.....	2
Figure 2	Tableau des données hydrauliques – État naturel et pont actuel.....	5
Figure 3	Tableau des données hydrauliques – Pont projeté .....	5
Figure 4	Présentation du contrepoids existant.....	6

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Plan de localisation.....	10
Annexe 2	Carte de la zone inondable.....	12
Annexe 3	Plan des ouvrages projetés .....	14





Document préparé par :

Claudine Forget, biologiste

Carol Lévesque, analyste

Tristan Caron, géographe et candidat à la maîtrise en géomorphologie

Annie Parent, ingénieure

  
2016-05-31

Rimouski, le 31 mai 2016







## INTRODUCTION

### MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Le pont existant (P-04534) est à remplacer. Il est situé sur la route Saint-Edmond, au-dessus de la rivière Matapédia, dans la municipalité de Lac-au-Saumon.

Construit en 1958, il a une largeur carrossable de 10,08 m, une largeur hors tout de 11,07 m et une longueur totale de 49,38 m. Il a deux travées d'extrémité de 9,45 m et une travée centrale de 30,48 m. La courbe à l'approche nord se termine sur le pont ayant des dévers variables sur une partie de sa surface. Le pont est aligné sur la rivière Matapédia et présente un biais d'environ 33,7 degrés selon les plans de construction. La dalle est supportée par cinq poutres en arche en béton armé reposant sur quatre unités de fondation. Les unités des extrémités sont des culées ayant la forme d'une poutre de rigidité, appuyées sur le sol. Les deux autres unités de fondation sont des piles : l'une reposant sur des pilots de bois et la seconde sur une semelle superficielle.

Le pont a atteint la fin de sa vie utile. Il fait l'objet d'un relevé de fissuration tous les trois mois afin de suivre l'évolution de sa détérioration. En 2015, il a été évalué et le comité décisionnel de la Direction des structures du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) a émis un avis ordonnant sa démolition avant la fin de 2017.

Le pont projeté (P-18641) aura une largeur carrossable de 11,0 m, une largeur hors tout de 11,9 m et une longueur totale de 46,936 m (face à face des culées) en une seule travée avec un biais de 20 degrés. La dalle de béton sera supportée par quatre poutres d'acier.

L'ajustement aux normes actuelles requiert un rehaussement du soffite du pont; donc, un rehaussement des profils d'approche.

La mauvaise qualité des sols oblige à grossir les contrepoids déjà présents du côté nord du pont, autant en amont qu'en aval.





Figure 1 Présentation de l'ouvrage existant





## DEMANDE DE DÉROGATION

### GÉNÉRALITÉS

Selon le schéma d'aménagement et de développement révisé de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Matapédia, le projet se déroulera dans la plaine inondable 0-100 ans. L'ensemble des travaux entraînera un empiétement pour corriger les approches du pont.

Les travaux dans la plaine inondable doivent être autorisés avant leur réalisation selon l'article 4.2 de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et l'article 25.3.1 (document complémentaire) du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de La Matapédia. Le projet respecte les dispositions des alinéas a et m de cet article, soit :

- a. les travaux qui sont destinés à maintenir en bon état les terrains, à entretenir, à réparer, à moderniser ou à démolir les constructions et ouvrages existants, à la condition que ces travaux n'augmentent pas la superficie de la propriété exposée aux inondations; cependant, lors de travaux de modernisation ou de reconstruction d'une infrastructure liée à une voie de circulation publique, la superficie de l'ouvrage exposée aux inondations pourra être augmentée de 25 % pour des raisons de sécurité publique ou pour rendre telle infrastructure conforme aux normes applicables; dans tous les cas, les travaux majeurs à une construction ou à un ouvrage devront entraîner l'immunisation de l'ensemble de celle-ci ou de celui-ci;
- m. les constructions, ouvrages et travaux admissibles à une dérogation conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection applicables aux rives et au littoral.

La nature des interventions admissibles à une demande de dérogation est indiquée dans l'article 25.3.4 du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de La Matapédia. Le projet correspond aux alinéas a et b de l'article 8.1.1, à savoir :

- a. les projets d'élargissement, de rehaussement, d'entrée et de sortie de contournement et de réalignement dans l'axe actuel d'une voie de circulation existante, y compris les voies ferrées;
- b. les voies de circulation traversant des plans d'eau et leurs accès.

La demande de dérogation doit satisfaire cinq critères.





## CRITÈRE 1 – SÉCURITÉ ET PROTECTION

Assurer la sécurité des personnes et la protection des biens, tant privés que publics en intégrant des mesures appropriées d'immunisation et de protection des personnes.

Le pont est conçu en conformité avec l'étude hydraulique et les normes suivantes :

- CAN/CSA S6-14 Code canadien sur le calcul des ponts routiers;
- Ouvrages routiers du MTQ : Tome III – Ouvrages d'art.

Dans les normes de conception de ponts, les mesures d'immunisation et de protection des personnes sont déjà intégrées.

Le soffite du nouveau pont a été fixé à l'élévation 151,8 m, soit 2,25 m au-dessus du niveau des eaux 100 ans (149,55 m).

## CRITÈRE 2 – ÉCOULEMENT DES EAUX ET RÉGIME HYDRAULIQUE

Assurer l'écoulement naturel des eaux; les impacts sur les modifications probables au régime hydraulique du cours d'eau doivent être définis et plus particulièrement faire état des contraintes à la circulation des glaces, de la diminution de la section d'écoulement, des risques d'érosion générés et des risques de hausse du niveau de l'inondation en amont qui peuvent résulter de la réalisation des travaux ou de l'implantation de la construction ou de l'ouvrage.

Les conditions hydrauliques ont été légèrement modifiées lors de la construction du pont P-04534 (voir tableaux 1 et 2). Elles seront améliorées avec le pont P-18641, car l'aire hydraulique sera augmentée de 33 %. Il n'y aura aucune pile en rivière, comparativement au pont P-04534 qui en a 2. Ainsi, l'empiètement dans la zone inondable sera diminué.

À partir de la période de récurrence de 5 ans, les vitesses sont diminuées de 0,1 m/s. Aussi, les hauteurs d'eau diminuent de 25 cm pour les périodes de 2 et 5 ans et de 5 cm pour les périodes de 10 et 25 ans. Elles sont toutefois maintenues pour les périodes de 50 et 100 ans.

Avec la construction du pont P-18641, les conditions d'écoulement des eaux seront améliorées par rapport aux conditions actuelles. La présence du pont ne nuit aucunement à l'écoulement des glaces. Puisque les vitesses d'écoulement diminueront, les effets sur l'érosion, les risques et les niveaux des inondations devraient être nuls.







Période de retour (ans)	ÉTAT NATUREL		ÉTAT ACTUEL	
	Élévation à l'amont (m)	Vitesse (m/s)	Élévation à l'amont (m)	Vitesse au pont (m/s)
2	148,20	1,2	148,45	1,2
5	148,60	1,3	148,85	1,5
10	148,90	1,4	148,95	1,6
25	<b>149,20</b>	<b>1,4</b>	<b>149,25</b>	<b>1,7</b>
50	149,30	1,5	149,35	1,8
100	149,50	1,5	149,55	1,9

Figure 2 Tableau des données hydrauliques – État naturel et pont actuel

Période de retour (ans)	PONT AVEC OUVERTURE DE 36 M	
	Élévation à l'amont (m)	Vitesse (m/s)
2	148,20	1,2
5	148,60	1,4
10	148,90	1,5
25	<b>149,20</b>	<b>1,6</b>
50	149,35	1,7
100	149,55	1,8

Figure 3 Tableau des données hydrauliques – Pont projeté

### CRITÈRE 3 – INTÉGRITÉ DU TERRITOIRE

Assurer l'intégrité de ces territoires en évitant le remblayage et en démontrant que les travaux, ouvrages et constructions proposés ne peuvent raisonnablement être localisés hors de la plaine inondable.

La majorité de la route Saint-Edmond menant au pont par l'accès nord est en remblai. L'historique de ce tronçon de route n'est pas documenté avant la construction du pont actuel, soit depuis 1958. Cette route, une collectrice avec un débit journalier moyen annuel (DJMA) de 1 340 véhicules, est le principal accès à la municipalité de Lac-au-Saumon.

La mauvaise qualité des sols en place a nécessité la mise en place de contrepoids (voir figure 4) lors de la construction du pont et de la route.





Le relèvement du soffite nécessaire pour respecter les normes actuelles entraîne un rehaussement progressif de la route jusqu'à un maximum de 1,23 m sur environ 200 m à l'approche nord et le grossissement des contrepoids de part et d'autre de la route.

Dans la portion affectée par les travaux, la route et les contrepoids existants constituent une superficie d'environ 4 090 m<sup>2</sup> de remblai dans la zone inondable. En fait, la route est exclue de la zone inondable, car la carte a été faite après la construction de la route (voir carte à l'annexe 1). Actuellement, les contrepoids projetés ont une superficie de 3 240 m<sup>2</sup>. Ils seront cependant optimisés (réduits) lors de la préparation des plans et devis à l'été 2016. Si cette donnée est importante pour l'analyse, elle sera fournie ultérieurement.

Pour des raisons techniques, des contrepoids doivent être utilisés pour assurer la sécurité des usagers de la route, puisqu'il est impossible de localiser les ouvrages en dehors de la plaine inondable. La route actuelle constitue l'accès principal à la municipalité et à plusieurs industries implantées dans le rang Didier.

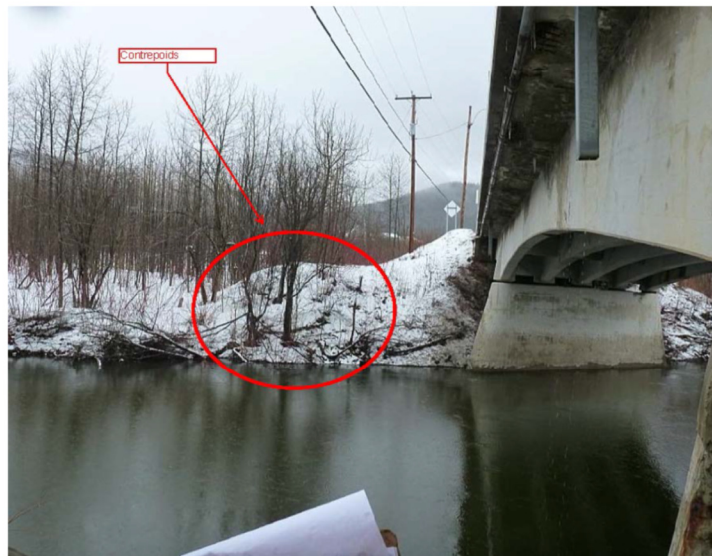


Figure 4 Présentation du contrepoids existant





## CRITÈRE 4 – ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Protéger la qualité de l'eau, la flore et la faune typique des milieux humides, leurs habitats et considérant d'une façon particulière les espèces menacées ou vulnérables, en garantissant qu'ils n'encourent pas de dommages; les impacts environnementaux que la construction, l'ouvrage ou les travaux sont susceptibles de générer devront faire l'objet d'une évaluation en tenant compte des caractéristiques des matériaux utilisés pour l'immunisation.

### Caractéristiques de la rivière

À l'intérieur de la zone à l'étude, l'écoulement est de type chenal à méandre. Le substrat est principalement composé de cailloux avec un peu de galets en amont du pont et majoritairement des sédiments fins (argile-limon) avec un peu de cailloux en aval.

Ce secteur de la rivière est soumis à des pointes de crue importantes. La rive droite en amont et la rive gauche en aval sont plus propices à l'inondation lors d'une crue puisqu'il n'y a pas de talus, la pente étant faible et continue.

La section la plus à risque d'érosion est située en aval du pont sur la rive droite où des signes d'érosion épars ont été observés sur le talus d'environ 2 m de haut. La profondeur de l'eau à la hauteur du débit plein bord est estimée à 4 m et la vitesse d'écoulement en période estivale, à 0,1 m/s.

La turbidité de l'eau est relativement opaque, possiblement à cause des zones d'érosion en amont. La configuration du secteur à l'étude (vitesse de courant faible, larges zones de débordement) est une condition favorisant le dépôt de ces sédiments fins. D'ailleurs, le type de substrat trouvé en aval du pont corrobore ce propos.

### Habitats faunique et floristique

La rivière Matapédia figure parmi les plus belles rivières à saumon de l'Atlantique en raison de l'abondance des individus et de leur taille. On y trouve également de l'omble de fontaine, de l'anguille d'Amérique, de l'alose savoureuse, du touladi et d'autres espèces d'intérêt sportif moindre (épineche, meunier, barbotte, etc.). Le segment de la rivière au droit du pont offre des aires d'abri, de migration, d'alevinage ou d'alimentation aux espèces présentes en raison de son écoulement lentique et de la présence d'un substrat meuble de taille faible. Le secteur n'offre pas cependant un bon potentiel de fraie pour l'omble de fontaine, le saumon et l'alose savoureuse.

Aucune espèce faunique à statut particulier n'a été répertoriée lors des inventaires de terrain. Outre l'habitat du poisson, aucun habitat faunique protégé en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ne se trouve directement dans la zone à l'étude.

De vastes milieux humides bordent de part et d'autre le pont, et ce, autant sur la rive gauche que sur la rive droite. Deux types de milieux humides sont présents : un marécage arborescent, constituant la majorité du littoral, et un haut marais en amont du pont en rive gauche.





Le marécage arborescent occupe environ 70 ha, composé principalement du peuplier baumier, du thuya occidental, du cornouiller stolonifère, de l'aulne rugueux, et de fougères (onoclée sensible, matteuccie fougère-à-l'autruche, athyrie fougère-femelle).

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a répertorié des espèces floristiques à statut particulier ayant des occurrences dans un rayon de 8 km à proximité du pont : le calypso bulbeux (*Calyspo bulbosa*) et la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*). Des inventaires spécifiques ont été réalisés le 6 juin et le 30 juillet 2014 pour relever leur présence. Aucun habitat propice à ces espèces n'a été observé dans le secteur. Aucune espèce végétale exotique envahissante, telle que la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), la renouée du Japon (*Fallopia japonica*) ou le roseau commun (*Phragmites australis subsp. australis*), n'est présente dans la zone à l'étude.

### Impacts environnementaux des travaux

Les impacts des travaux et de l'ouvrage seront circonscrits. En premier lieu, un dispositif de récupération des débris sera installé pour prévenir la chute de débris dans la rivière lors de la démolition du tablier. Par la suite, des batardeaux seront érigés au pourtour des culées (une à la fois) pour permettre d'assécher la zone de travail.

Les interventions en rivière seront donc limitées à une zone fermée pendant la démolition de la culée, l'excavation du lit, la construction de la culée et la remise en état du lit.

Le couloir migratoire sous le pont sera disponible en tout temps pour les poissons, et des mesures seront mises en place pour prévenir la dégradation de la qualité de l'eau, notamment en évitant le rejet d'eau chargée en sédiments.

Par la suite, le tablier sera érigé et des dispositifs ou des mesures seront installés pour prévenir, une fois de plus, la chute ou le rejet de matières dans la rivière.

Tel que mentionné précédemment, dans la conception, le nouveau soffite est prévu être plus haut que celui du pont existant pour améliorer ses capacités hydrauliques. Afin d'harmoniser le tablier à la route, les approches devront par le fait même être rehaussées, d'où l'élargissement des contrepoids en bordure de la route. En raison de sa mauvaise qualité, le sol ne peut supporter un poids supplémentaire sans risquer des glissements de terrain rotationnels. Ces contrepoids seront élargis vers le milieu humide sur une superficie d'environ 3 240 m<sup>2</sup>, ce qui représente une perte de 0,5 % de la zone humide.

Lorsque le pont sera terminé, le refoulement de l'eau sera diminué de 25 cm à une récurrence 2 à 5 ans grâce à une meilleure capacité hydraulique. Il n'est pas impossible que cette diminution ait pour effet de réduire l'inondation des extrémités du milieu humide dans les premiers mètres en amont du pont. Toutefois, compte tenu de la basse topographie du secteur, les conditions d'humidité devraient se maintenir par exfiltration (sol saturé d'eau par la nappe phréatique).





## CRITÈRE 5 – INTÉRÊT DU PUBLIC

Démontrer l'intérêt public quant à la réalisation des travaux, de l'ouvrage ou de la construction.

Sur le pont actuel, 1 340 véhicules, dont 11 % de camions, circulent quotidiennement. En raison de son état, la sécurité des usagers est menacée.

Le pont a atteint sa durée de vie utile et il présente des problèmes techniques et de comportement. Sa capacité à supporter les charges est limitée aux charges légales. Il fait l'objet d'un suivi tous les trois mois.

La Direction des structures du MTMDET a recommandé sa démolition avant la fin de l'année 2017.

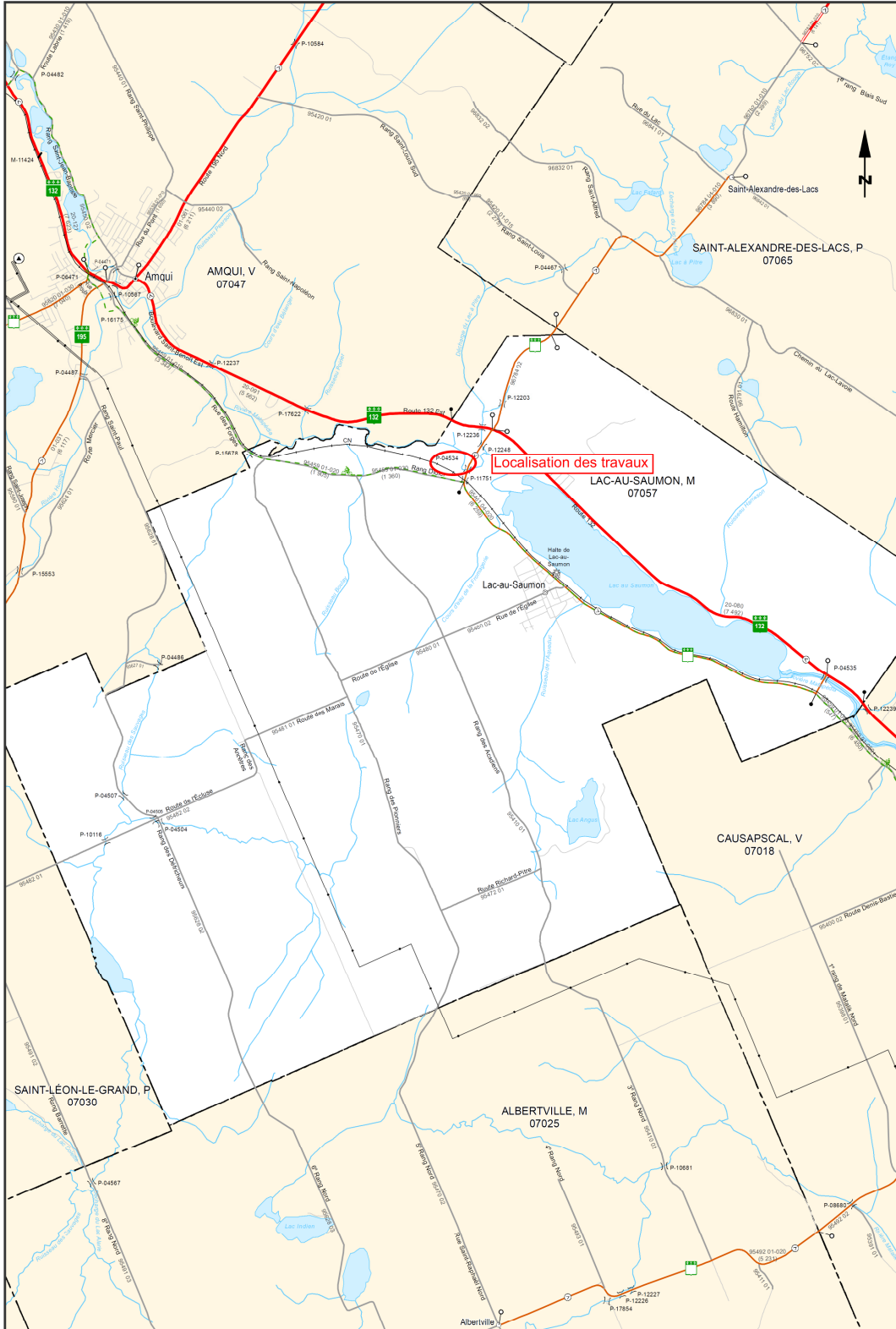
Ce pont doit être remplacé dans les plus brefs délais.





## Annexe 1 Plan de localisation

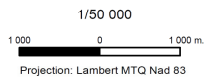




**LAC-AU-SAUMON, M 07057**

Direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (63-65)  
 Centre de services de Mont-Joli (6506)

La Matapédia 07



Production : Ministère des Transports du Québec  
 Division de la géomatique  
 © Gouvernement du Québec, 2e trimestre 2014  
 Réalisation : 2014-06-16



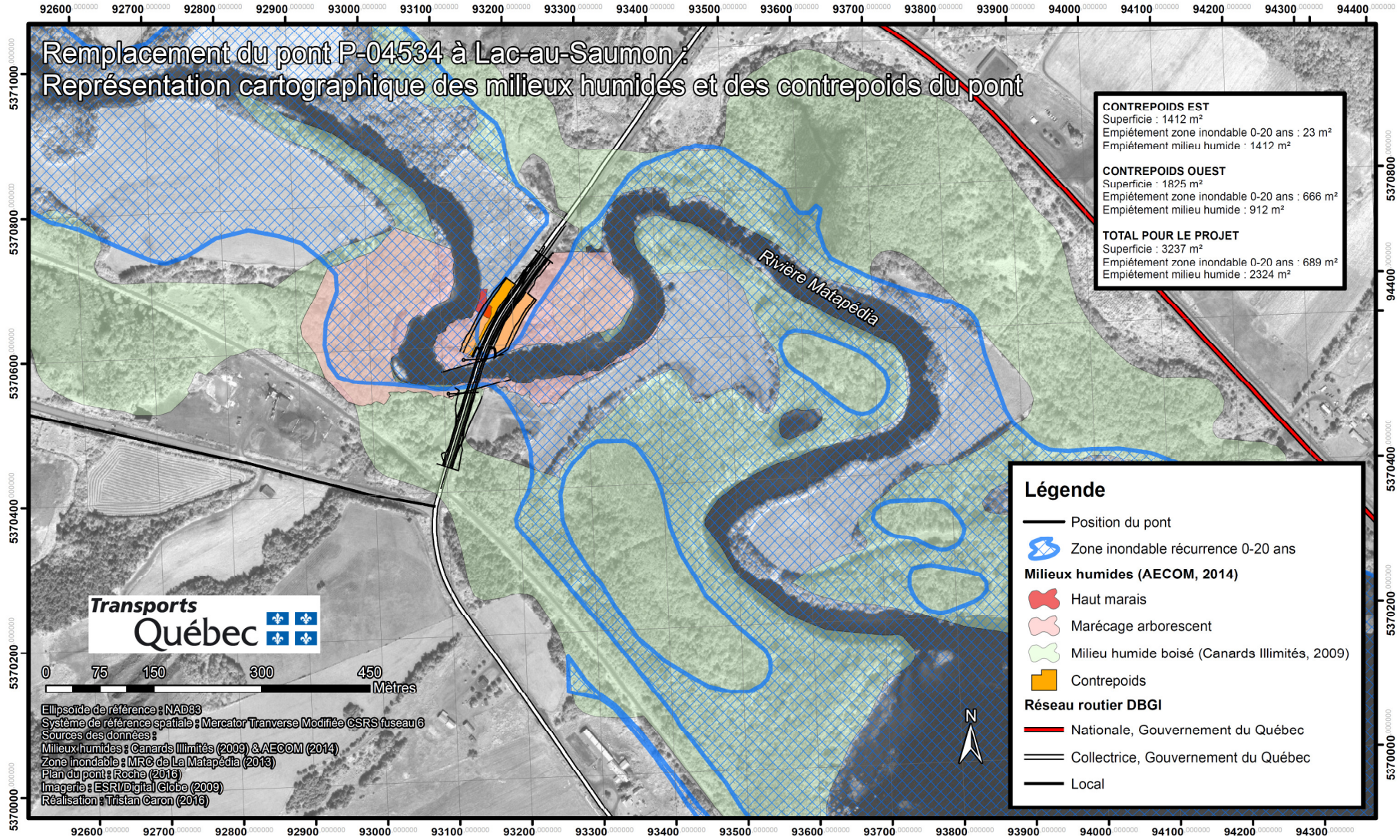


## Annexe 2 Carte de la zone inondable





# Remplacement du pont P-04534 à Lac-au-Saumon : Représentation cartographique des milieux humides et des contrepoinds du pont



<b>CONTREPOIDS EST</b>
Superficie : 1412 m <sup>2</sup>
Empiètement zone inondable 0-20 ans : 23 m <sup>2</sup>
Empiètement milieu humide : 1412 m <sup>2</sup>
<b>CONTREPOIDS OUEST</b>
Superficie : 1825 m <sup>2</sup>
Empiètement zone inondable 0-20 ans : 666 m <sup>2</sup>
Empiètement milieu humide : 912 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL POUR LE PROJET</b>
Superficie : 3237 m <sup>2</sup>
Empiètement zone inondable 0-20 ans : 689 m <sup>2</sup>
Empiètement milieu humide : 2324 m <sup>2</sup>

Légende	
	Position du pont
	Zone inondable récurrence 0-20 ans
Milieux humides (AECOM, 2014)	
	Haut marais
	Marécage arborescent
	Milieu humide boisé (Canards Illimités, 2009)
	Contrepoinds
Réseau routier DBGI	
	Nationale, Gouvernement du Québec
	Collectrice, Gouvernement du Québec
	Local



Ellipsoïde de référence : NAD83  
 Système de référence spatiale : Mercator Transverse Modifiée CSRS fuseau 6  
 Sources des données :  
 Milieux humides : Canards Illimités (2009) & AECOM (2014)  
 Zone inondable : MRC de La Matapédia (2013)  
 Plan du pont : Roche (2013)  
 Imagerie : ESRI/Digital Globe (2009)  
 Réalisation : Tristan Caron (2013)



### Annexe 3 Plan des ouvrages projetés



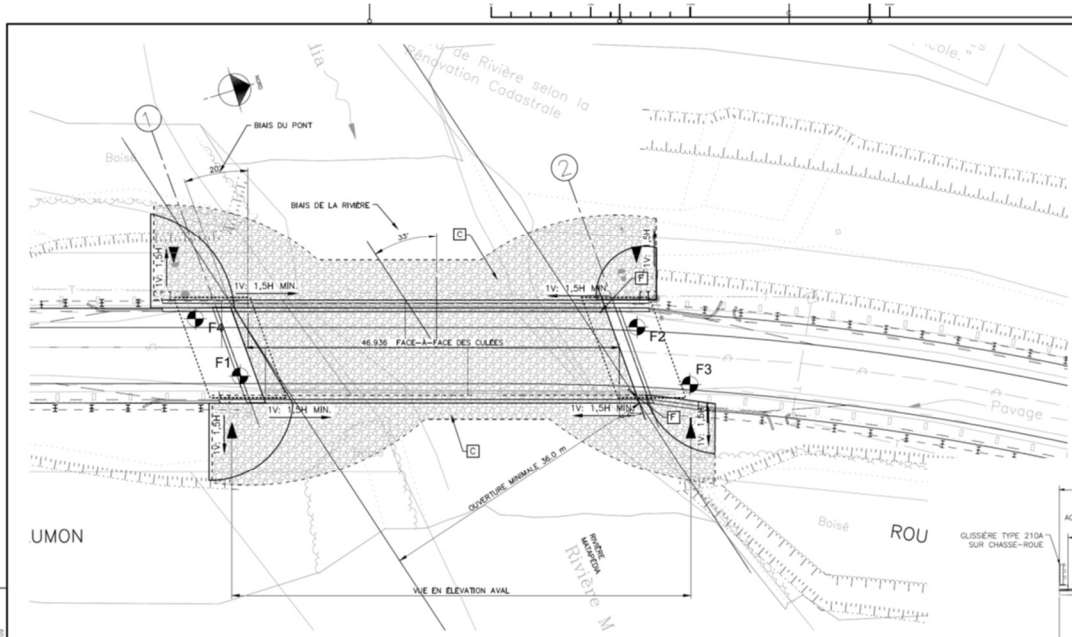








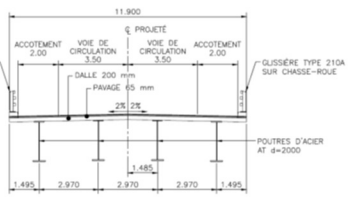




VUE EN PLAN  
ÉCHELLE 1:250

- LÉGENDE**
- A REMLAI
  - B REVÊTEMENT EN PIERRES DE CALIBRE 200-300 mm
  - C REVÊTEMENT EN PIERRES DE CALIBRE 300-500 mm
  - D DALLE DE TRANSITION
  - E GLISSIÈRE TYPE 210A
  - F DRAINS TYPE 1

NORME CAN/CSA-S6-06 (2014)  
CATÉGORIE D'IMPORTANCE: PONT DE SECOURS  
FACTEURS D'ESSIEUX:  
- FLEXION ÉLUIJ = 0.821  
- CISAILLEMENT ÉLUIJ = 0.876  
**SURCHARGE: CL625**



SECTION DU TABLIER  
AUCUNE ÉCHELLE

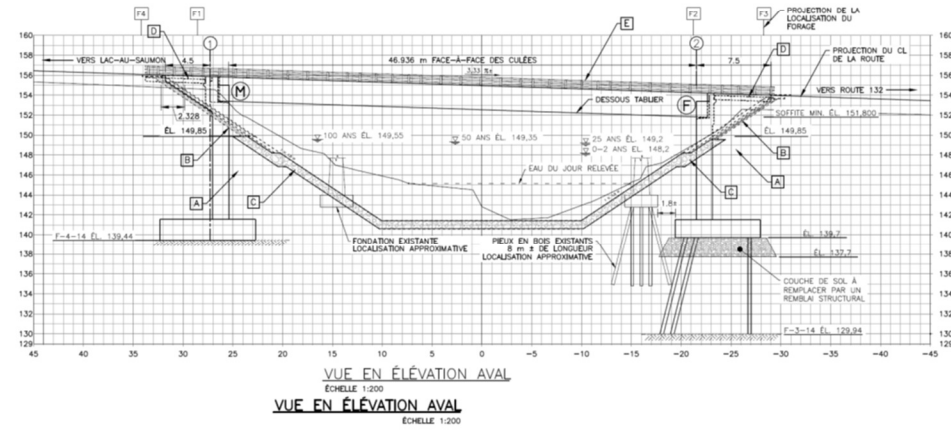
**ÉLEVATIONS DES NIVEAUX D'EAU - RIVIÈRE**

PÉRIODE DE RETOUR (années)	2	25	50	100
CONCEPTION				
ELEVATION DU NIVEAU D'EAU (m)	148.20	149.20	149.35	149.55

LES ÉLEVATIONS D'EAU DE CE TABLEAU CORRESPONDENT À L'ÉCOULEMENT NORMAL LORSQUE L'OUVRAGE SERA EN SERVICE. LA PRÉSENCE D'OUVRAGES TEMPORAIRES TELS QUE DIGUES, BATAREDAUX, ÉTAIEMENTS, ETC., PEUT CAUSER UN REHAUSSEMENT DE CES ÉLEVATIONS QU'IL FAUT ÉVALUER LE CAS ÉCHÉANT.

**CARACTÉRISTIQUES DU BÉTON**

PARTIES DE L'OUVRAGE	RÉSISTANCE @ 28 JOURS-MPa	TYPE DE BÉTON DE CIMENT
SEMELLE, DALLE DE TRANSITION ET COUSSIN DE SUPPORT	35	V
CULÉES ET MURS EN RETOUR	35	V-S
BLOCS D'ASSISE	35	XIV-S ou XIV-R
CHASSE-ROUE	50	XIII
DALLE	35	V-S
BÉTON DES PIEUX (BÉTON AUTOPLAÇANT)	30	XI



VUE EN ÉLEVATION AVAL  
ÉCHELLE 1:200  
VUE EN ÉLEVATION AVAL  
ÉCHELLE 1:200

**POUR COMMENTAIRES**  
**EN PRÉPARATION**  
Espoir sujet à des modifications ultérieures, ce plan ne doit être utilisé qu'à titre d'information et ne doit pas être utilisé à des fins de construction.  
2016-04-21

2016-04-21 AVANT PROJET DÉFINITIF

**NORDA STELO**

JACQUES LEVESQUE, ing FREDERICK LABEL, ing

JEAN VOULKA, ing

REGIS CASTONGUAY, tech.

**Transports Québec**

Direction Générale des Territoires  
Direction du Bas-Saint-Laurent - Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine  
Service des Projets  
Études et Structures

PLAN D'ENSEMBLE

ÉCHELLE INDIVIDUELLE

PO-2016-1-18641



*Transports,  
Mobilité durable  
et Électrification  
des transports*

Québec 