



Ministère des Transports du Québec

Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie

Étude d'impact sur l'environnement

Rapport principal

Août 2013

N° de projet : 154-72-0028

N° de dossier : 6501-09-AC01

N/Réf. : 068-P028584-0105-EN-R100-00

DESSAU

Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie

Étude d'impact sur l'environnement

Rapport principal

Août 2013

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	INITIATEUR DU PROJET ET ÉQUIPE DE RÉALISATION	3
2.1	Présentation de l'initiateur.....	3
2.2	Prestataire de services mandaté par l'initiateur.....	3
2.3	Engagements environnementaux de l'initiateur du projet.....	3
3	DESCRIPTION DU PROJET	7
3.1	Historique.....	7
3.2	Mise en contexte et justification du projet.....	8
3.2.1	<i>Localisation et réseau routier à l'étude</i>	8
3.2.2	<i>Contexte d'insertion du projet</i>	9
3.2.3	<i>Propriété des terrains</i>	9
3.2.4	<i>Raison d'être du projet</i>	10
3.2.4.1	Réaménagement de la route 132.....	10
3.2.4.2	Reconstruction du pont Arthur-Bergeron.....	13
3.3	Analyse comparative des variantes.....	14
3.3.1	<i>Critères de sélection</i>	14
3.3.1.1	Synthèse de la problématique.....	14
3.3.1.2	Objectifs poursuivis.....	15
3.3.1.3	Critères de sélection.....	15
3.3.2	<i>Scénarios routiers</i>	16
3.3.2.1	Scénario 1.....	16
3.3.2.2	Scénario 2.....	19
3.3.2.3	Scénario 3.....	19
3.3.2.4	Scénario 4.....	25
3.3.3	<i>Options de pont</i>	25
3.3.3.1	Critères de sélection.....	25
3.3.3.2	Présentation des options considérées.....	29
3.4	Description de l'option retenue.....	39
3.4.1	<i>Tracé retenu pour la route 132</i>	39
3.4.2	<i>Intégration de la route 132 au projet de contournement de Ste-Flavie</i>	40
3.4.3	<i>Option de pont retenue</i>	40
3.5	Travaux à réaliser.....	40
3.6	Échéancier de réalisation.....	42
3.7	Coûts.....	44
4	DESCRIPTION DU MILIEU	45
4.1	Délimitation et justification des zones d'étude.....	45
4.1.1	<i>Aire d'influence régionale</i>	45

TABLE DES MATIÈRES

4.1.2	<i>Zone d'étude locale</i>	45
4.2	Description du milieu physique	51
4.2.1	<i>Conditions météorologiques</i>	51
4.2.2	<i>Géologie et géomorphologie</i>	51
4.2.2.1	Zones à risque de mouvement de sol	55
4.2.2.2	Zones à risque d'inondation.....	61
4.2.3	<i>Hydrologie et hydraulique</i>	61
4.2.3.1	Hydrologie.....	61
4.2.3.2	Hydraulique.....	63
4.2.4	<i>Hydrogéologie</i>	66
4.2.4.1	Méthodologie	66
4.2.4.2	Résultats.....	66
4.2.5	<i>Géotechnique</i>	67
4.2.5.1	Nature et propriété des matériaux	68
4.2.6	<i>Séismicité</i>	69
4.2.6.1	Potentiel de liquéfaction des sols.....	70
4.2.6.2	Catégorie d'emplacement.....	70
4.2.6.3	Accélération spectrale.....	71
4.2.7	<i>Évaluation environnementale de site phase I</i>	71
4.2.7.1	Méthodologie	71
4.2.7.2	Historique.....	71
4.2.7.3	Visite des lieux.....	72
4.2.7.4	Conclusion de l'EES phase I et recommandations	72
4.3	Milieu biologique	72
4.3.1	<i>Végétation</i>	72
4.3.2	<i>Milieux humides</i>	74
4.3.2.1	Valeur écologique du milieu humide MH-5	75
4.3.3	<i>Espèces floristiques à statut particulier</i>	75
4.3.4	<i>Faune et habitat</i>	77
4.3.4.1	Faune terrestre	77
4.3.4.2	Ichtyofaune et habitat du poisson	79
4.3.4.3	Avifaune.....	83
4.3.4.4	Herpétofaune	90
4.3.5	<i>Espèces fauniques à statut particulier</i>	91
4.3.5.1	Mammifères.....	91
4.3.5.2	Avifaune.....	91
4.3.5.3	Amphibiens et reptiles.....	93
4.3.5.4	Ichtyofaune	93
4.3.6	<i>Espace faunique et de conservation</i>	93
4.4	Milieu humain	94

TABLE DES MATIÈRES

4.4.1	<i>Cadre administratif</i>	94
4.4.2	<i>Aménagement du territoire</i>	94
4.4.2.1	Tenure des terres	94
4.4.2.2	Affectations du sol	95
4.4.2.3	Orientations d'aménagement	104
4.4.2.4	Projets de développement	106
4.4.2.5	Portrait socioéconomique	106
4.4.2.6	L'utilisation du sol	108
4.4.2.7	Milieu bâti	110
4.4.2.8	Activités commerciales	111
4.4.2.9	Infrastructures et services	111
4.4.2.10	Activités récréotouristiques et de loisirs	113
4.4.2.11	Exploitation des ressources forestières	114
4.4.3	<i>Milieu agricole</i>	115
4.4.3.1	Portrait de l'agriculture régionale	115
4.4.3.2	Caractéristiques spécifiques au territoire à l'étude	116
4.5	Archéologie	117
4.5.1	<i>Méthodologie</i>	117
4.5.1.1	Les objectifs	117
4.5.2	<i>État des connaissances en archéologie</i>	118
4.5.3	<i>Les zones à potentiel archéologique amérindien</i>	118
4.5.4	<i>Le potentiel archéologique euroquébécois (historique)</i>	123
4.6	Milieu sonore	129
4.6.1	<i>Méthodologie</i>	130
4.6.1.1	Caractéristique du climat sonore	130
4.6.1.2	Évaluation des impacts sonores anticipés du projet	130
4.6.2	<i>Zone d'étude sonore</i>	131
4.6.3	<i>Inventaire des composantes du milieu actuel (2010)</i>	131
4.6.3.1	Milieu récepteur – Utilisation du sol	131
4.6.3.2	Infrastructure routière existante	132
4.6.3.3	Données de circulation actuelles	132
4.6.3.4	Relevés sonores et comptages de circulation	135
4.6.3.5	Modélisation du climat sonore avec la route existante en 2010 et 2017	136
4.6.4	<i>Modélisation du climat sonore projeté incluant l'option du projet retenue</i>	139
4.6.4.1	Milieu récepteur projeté	139
4.6.4.2	Infrastructures routières projetées	139
4.6.4.3	Données de circulation en 2027	140
4.6.4.4	Modélisation du climat sonore en 2027	141
4.7	Paysage	145
4.7.1	<i>Contexte</i>	145

TABLE DES MATIÈRES

4.7.2	<i>Cadre et objectifs de l'analyse visuelle</i>	145
4.7.3	<i>Méthodologie</i>	146
4.7.3.1	Démarche d'inventaire du milieu.....	146
4.7.3.2	Enjeux paysagers et visuels	149
4.7.4	<i>Description du milieu</i>	149
4.7.4.1	Portrait du paysage régional de la MRC de la Mitis	149
4.7.4.2	Portrait des paysages locaux.....	154
4.7.5	<i>Les unités de paysage</i>	156
4.7.5.1	Unité de paysage 1-O-Ag-Pan – La vallée agricole de Sainte-Flavie	158
4.7.5.2	Unité de paysage 2-O-Agf-Fil – Les terrasses agroforestières de l'arrière-pays.....	160
4.7.5.3	Unité de paysage 3-O-Vil-Fe – Le secteur des lacs artificiels.....	161
4.7.5.4	Unité de paysage 4-O-Ag-Ou – Les plateaux agricoles de Grand-Métis	161
4.7.5.5	Unité de paysage 5-P-Ru-Ou – La bande habitée du littoral.....	162
4.7.5.6	Unité de paysage 6-P-Rec-En – L'entité paysagère des Jardins de Métis	163
4.7.5.7	Unité de paysage 7-P-Rec-En – Le secteur forestier du Parc de la rivière Mitis.....	164
4.7.5.8	Unité de paysage 8-P-Agf-Fil – Le territoire de transition	165
4.7.5.9	Unité de paysage 9-O-Fo-Fe – Le corridor encavé de la route 132.....	166
5	CONSULTATION DU MILIEU ET DES PARTENAIRES	169
5.1.	Nature de la démarche	169
5.2.	Rencontres.....	169
5.3.	Séance de consultation.....	170
5.4.	consultation auprès de L'UPA.....	171
5.5.	Revue de presse	171
5.6.	Conclusion	171
6	MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS	173
6.1	Détermination de l'importance d'un impact.....	174
6.1.1	<i>Intensité de l'impact</i>	174
6.1.1.1	Détermination de la valeur environnementale.....	174
6.1.1.2	Détermination du degré de perturbation	175
6.1.1.3	Détermination de l'intensité.....	175
6.1.2	<i>Indice durée/intensité</i>	175
6.1.2.1	Durée de l'impact.....	176
6.1.2.2	Indice durée/intensité.....	176
6.1.3	<i>Étendue de l'impact</i>	176
6.1.4	<i>Importance de l'impact</i>	177
6.1.5	<i>Niveau d'occurrence d'un impact</i>	177
6.2	Mesures d'atténuation et impacts résiduels.....	178
7	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....	179

TABLE DES MATIÈRES

7.1	Identification des impacts potentiels	179
7.2	Évaluation des impacts	183
7.2.1	<i>Valeur environnementale des composantes du milieu</i>	183
7.2.1.1	Milieu physique	183
7.2.1.2	Milieu biologique	185
7.2.1.3	Milieu humain.....	187
7.2.2	<i>Synthèse de l'analyse des impacts environnementaux</i>	190
7.3	Mesures d'atténuation.....	219
7.3.1	<i>Exigences spécifiques du CCDG</i>	219
7.3.2	<i>Exigences spécifiques du guide Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique</i>	228
7.3.3	<i>Mesures d'atténuation complémentaires</i>	228
7.3.3.1	Milieu physique	229
7.3.3.2	Milieu biologique	231
7.3.3.3	Milieu humain.....	233
7.4	résumé des superficies impactées pour les milieux humides et l'habitat du poisson.....	235
7.5	Bilan des impacts environnementaux résiduels.....	236
8	PLAN DES MESURES D'URGENCE	237
8.1	Capacité à réagir et structure d'intervention	237
8.1.1	<i>Coordination locale</i>	238
8.1.2	<i>Coordination régionale</i>	238
8.1.3	<i>Coordination ministérielle</i>	238
8.2	Situations d'urgence possibles et probables	238
8.3	Coordonnées en cas d'urgence	239
8.4	Axes routiers à privilégier en cas d'urgence	239
9	PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	241
9.1	Programme de surveillance environnementale	241
9.1.1	<i>Préparation des plans et devis</i>	241
9.1.2	<i>Travaux de réaménagement et de reconstruction</i>	241
9.2	Programme de suivi environnemental	242
10	PERSONNES CONSULTÉES	245
11	RÉFÉRENCES	247

TABLE DES MATIÈRES

Tableaux

Tableau 1	Caractéristiques des carrefours – Route 132	9
Tableau 2	Débits estimés de la rivière Mitis à la hauteur de la route 132.....	62
Tableau 3	Niveaux des marées au port de référence de l'institut Maurice-Lamontagne	63
Tableau 4	Niveaux d'eau et vitesses d'écoulement dans le lit de la rivière sans la présence du pont existant et sans l'influence de la marée	64
Tableau 5	Niveaux d'eau et vitesses d'écoulement dans le lit de la rivière sans la présence du pont existant avec l'influence de la marée	64
Tableau 6	Rendement hydraulique du pont existant sans l'influence de la marée extrême	65
Tableau 7	Rendement hydraulique du pont existant sous l'influence de la marée extrême	65
Tableau 8	Résumé des conditions stratigraphiques	68
Tableau 9	Coefficient d'accélération Fa.....	70
Tableau 10	Coefficient d'accélération Fv.....	70
Tableau 11	Accélération spectrale et accélération maximale du sol	71
Tableau 12	Superficie des différents types de couvert végétal dans la zone d'étude.....	74
Tableau 13	Superficie détaillée des milieux humides présents dans la zone d'étude	75
Tableau 14	Liste des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées répertoriées dans les environs de la zone d'étude selon le CDPNQ	76
Tableau 15	Mammifères susceptibles de fréquenter les zones d'étude régionale ou locale	77
Tableau 16	Espèces de poissons susceptibles d'être présents dans la rivière Mitis	81
Tableau 17	Potentiel pour l'habitat du poisson des cours d'eau caractérisé dans la zone d'étude, mais non directement affecté par les travaux.....	84
Tableau 18	Nombre d'individus et abondance relative des espèces répertoriées par habitat	87
Tableau 19	Nombre total d'espèces aviennes répertoriées par habitats et distance totale parcourue traversant ces habitats.....	89
Tableau 20	Nombre d'espèces aviennes répertoriées lors des déplacements entre les transects et leurs habitats associés	90
Tableau 21	Espèces d'amphibiens et reptiles susceptibles d'être observées à proximité de la zone d'étude	91
Tableau 22	Espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude	92
Tableau 23	Affectations et zonage municipal selon la zone et les municipalités concernées	100
Tableau 24	Normes d'urbanisme applicables aux terrains et aux bâtiments principaux selon la zone et la municipalité concernées	102
Tableau 25	Données socioéconomiques du Québec, de la MRC de La Mitis et des municipalités de la zone d'étude	107
Tableau 26	Zones à potentiel archéologique amérindien (préhistorique et historique).....	121
Tableau 27	Zones à potentiel archéologique euroquébécois (historique)	127
Tableau 28	Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore.....	130
Tableau 29	Données de circulation des routes 132 et 234 (année 2009)	132
Tableau 30	Adresse des points de mesure	135
Tableau 31	Résultats des relevés sonores du 11 et 12 mai 2010 - dBA	136

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 32 Comparaison entre les niveaux sonores Leq_{1h} mesurés et les Leq_{1h} simulés (à 1,5 m du sol) ...	137
Tableau 33 Synthèse des niveaux sonores simulés sur 24 heures à partir des débits de circulation DJME de 2010 et 2017 (à 1,5 mètre du sol).....	138
Tableau 34 Niveaux sonores évalués pour 2017 aux points de calcul pour les différentes périodes de la journée avec la route 132 actuelle (à 1,5 mètre du sol).....	139
Tableau 35 Niveaux sonores évalués pour 2027 aux points de calcul pour les différentes périodes de la journée avec la route 132 réaménagée (à 1,5 mètre du sol).....	140
Tableau 36 Données de circulation des routes 132 et 234 (années 2027).....	140
Tableau 37 Synthèse des niveaux sonores simulés sur 24 heures et catégorie de niveau de gêne sonore – Climats sonores de la situation sans projet en 2017 et celle avec projet en 2027 (à 1,5 mètre du sol).....	141
Tableau 38 Détails des rencontres tenues	169
Tableau 39 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact.....	175
Tableau 40 Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité.....	176
Tableau 41 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact.....	177
Tableau 42 Identification des impacts	181
Tableau 43 Valeur environnementale des composantes du milieu.....	189
Tableau 44 Synthèse de l'analyse des impacts environnementaux du projet de réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron.....	191
Tableau 45 Exigences spécifiques du CCDG.....	219
Tableau 46 Exigences spécifiques du guide Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique	228
Tableau 47 Résumé des superficies d'empiètement calculées	236
 Figures	
Figure 1 Scénario proposé 1	17
Figure 2 Scénario proposé 2	21
Figure 3 Scénario proposé 3	23
Figure 4 Scénario privilégié 4	27
Figure 5 Plan d'ensemble - Option 1	31
Figure 6 Plan d'ensemble - Option 2	33
Figure 7 Plan d'ensemble - Option 3	35
Figure 8 Plan d'ensemble - Option 4	37
Figure 9 Aire d'influence régionale	47
Figure 10 Zone d'étude locale.....	49
Figure 11 Rose des vents pour le secteur à l'étude (Environnement Canada, 2000).....	53
Figure 12 Dépôts de surface et localisation du réseau d'aqueduc et des puits dans la zone d'étude locale.....	57
Figure 13 Inventaire du milieu physique et biologique.....	59
Figure 14 Inventaire du milieu humain	97
Figure 15 Potentiel archéologique amérindien (préhistorique et historique).....	119

TABLE DES MATIÈRES

Figure 16	Potentiel archéologique euroquébécoise (historique).....	125
Figure 17	Climats sonores de la situation actuelle 2010 et 2017 et localisation des points de mesure et de calcul.....	133
Figure 18	Impacts sonores du projet entre la situation sans projet en 2017 et celle avec projet en 2027	143
Figure 19	Inventaire du milieu visuel.....	147
Figure 20	Démarche méthodologique de l'évaluation d'un impact environnemental.....	174
 Photos		
Photo 1	La vallée agricole de Sainte-Flavie.....	159
Photo 2	Les terrasses agroforestières de l'arrière-pays.....	160
Photo 3	Le secteur des lacs artificiels.....	161
Photo 4	Les plateaux agricoles de Grand-Métis.....	162
Photo 5	La bande habitée du littoral.....	163
Photo 6	L'entité paysagère des Jardins de Métis.....	164
Photo 7	Le secteur forestier du Parc de la rivière Mitis.....	165
Photo 8	Le territoire de transition.....	166
Photo 9	Le corridor enclavé de la route 132.....	167

TABLE DES MATIÈRES

Annexes

- Annexe 1 Documents relatifs à l'étude hydraulique
- ▶ Annexe 1a Bassin versant de la rivière Mitis
 - ▶ Annexe 1b Région hydrographique sud-est du Saint-Laurent
 - ▶ Annexe 1c Débits maximaux quotidiens
 - ▶ Annexe 1d Plans bathymétriques et sections transversales
- Annexe 2 Documents relatifs à l'étude géotechnique
- ▶ Annexe 2a Plan de localisation des sondages
 - ▶ Annexe 2b Rapports de sondage
- Annexe 3 Documents relatifs à l'ÉES phase I
- ▶ Annexe 3a Clauses limitatives
 - ▶ Annexe 3b Recherche documentaire
- Annexe 4 Photographies – milieu naturel
- Annexe 5 Tableaux d'inventaires floristiques du littoral et des rives des cours d'eau croisés par les travaux prévus
- Annexe 6 Documents relatifs à l'étude sur l'avifaune
- ▶ Annexe 6a Carte localisation des transects pour l'inventaire des oiseaux
 - ▶ Annexe 6b Fiches des données terrain
 - ▶ Annexe 6c Codes pour la description des oiseaux
 - ▶ Annexe 6d Codes pour la description des habitats
 - ▶ Annexe 6e Rapport photo
 - ▶ Annexe 6f Liste des observations quotidiennes
 - ▶ Annexe 6g Liste des oiseaux ayant été repérés à l'intérieur d'un quadrilatère de 100 km² englobant la zone d'étude pendant leur période de nidification
- Annexe 7 Photographies – milieu humain
- Annexe 8 Plan des Jardins de Métis
- Annexe 9 Politique sur le bruit du MTQ
- Annexe 10 Voies de détournement (MTQ et Sûreté du Québec, 2004)
- Annexe 11 Plans d'avant-projet préliminaires

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Ministère des Transports du Québec

Jonathan St-Laurent, biol. M. Sc. – Chargé de projet environnement

Pierre Beaulieu, ing.

Louis Belzile, biol., M. A.

Victor Bérubé, ing., Chef du Service des Inventaires et du Plan

Michel Blouin, ing.

Richard Dionne, Directeur de la direction du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine

Nathalie Hamel, ing.

Dessau inc.

Ghyslain Pothier, biol., M. Env. – Responsable de l'Étude d'impact sur l'environnement

Johanne Boulanger, techn. – Cartographe

Christine Boyer, biol., DESS – Flore

Patrick Charbonneau, biol., M. Sc. – Inventaire faune et flore (2010-2011)

Hélène Charrois, géo., M. Sc. – Étude géotechnique

Marianne-Pier Côté, techn. – Dessinatrice

Sylvie Côté, géogr., M. Env. – Étude d'impact sur l'environnement

Caroline Dubé, techn. – Flore

Karine Fortier, techn. – Cartographe

Catherine Gaudette, biol., M. Sc. – Étude d'impact sur l'environnement

Adèle Lamarche, biol., M. Sc. – Étude d'impact sur l'environnement

Claude Leclerc, ing. – Hydrologie

Karine Lemieux, chim., M. Env. – Évaluation environnementale de site-phase 1

Nathalie Loubier, DEC. – Adjointe administrative

François Nadeau, ing. ÉESA – Évaluation environnementale de site-phase 1

Étienne Pelletier, urb. – Milieu humain

Stéphane Pepin, techn. – Étude sonore

David Ouzilleau, géogr., M. Sc. – Photo-interprétation et flore (2010-2011)

Marie-Claude Richard, biol. – Étude d'impact sur l'environnement

Laurence Serra, géogr., M.Env. – Étude d'impact sur l'environnement

Guillaume Tremblay, techn. – Faune (2010-2012)

Marie-Hélène Vallée, arch. pays. – Paysage

Patrimoine Experts S.E.N.C. – Consultants en Patrimoine et Archéologie

Robert Nadeau – archéologue (recherche et analyse)

Alain Prévost – anthropologue-archéologue (recherche, analyse et rédaction)

Josée Villeneuve – archéologue (recherche, analyse et rédaction)

ABRÉVIATIONS COURANTES

ACOA :	Aire de conservation d'oiseaux aquatiques
AMS :	Accélération maximale du sol
ASTM :	American Society for Testing and Materials
BNQ :	Bureau de normalisation du Québec
CCDG :	Cahier des charges et devis généraux
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CISA :	Centre d'interprétation du Saumon atlantique
CLD :	Centre local de développement
CNB :	Conseil national du bâtiment.
CPR :	Coupes avec protection de la régénération
CPTAQ :	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CSA :	Association canadienne de normalisation :
DJMA :	Débit journalier moyen annuel
ÉES :	Évaluation environnementale de site
HEC-RAS :	Hydrologic Engineering Center – River Analysis System
IML :	Institut Maurice-Lamontagne
ISAQ :	Inventaire des sites archéologiques du Québec
LAU :	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme
LBC :	Loi sur les biens culturels
LEMV :	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LHE :	Ligne des hautes eaux
LPTAA :	Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MAMROT :	Ministère des Affaires municipales, des régions et de l'occupation du territoire
MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MDDEFP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune, et des Parcs
MEMR :	Ministry of Energy and Mineral Resources
MPO :	Ministère des Pêches et Océans Canada
MRC :	Municipalité régionale de comté
MRN :	Ministère des Ressources naturelles
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MTQ :	Ministère des Transports du Québec
RBQ :	Régie du bâtiment du Québec
RCIP :	Réseau canadien d'information sur le patrimoine
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
RQD :	Indice de qualité du roc
RQO :	Regroupement Québec Oiseaux
RTC :	Répertoire des terrains contaminés
SAR :	Schéma d'aménagement révisé
SIH :	Système d'Information hydrogéologique
SNRC :	Système national de référence cartographique
SPBBSL :	Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent
TNO :	Territoires non organisés

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété du ministère des Transports du Québec et il est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du ministère des Transports du Québec. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
No de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	2013-08-05	Version finale complète
0B	2013-04-04	Version préliminaire complète pour commentaires
0A	2013-01-30	Version préliminaire partielle pour commentaires

1 INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) entend améliorer la sécurité routière et poursuivre les travaux de modernisation de son réseau en vue de maintenir et d'améliorer le niveau de service, de corriger les déficiences majeures en ce qui concerne les caractéristiques géométriques et d'améliorer la qualité des structures de son réseau routier. À cet effet, des déficiences majeures dans la géométrie d'une section de la route nationale 132 doivent être corrigées et une infrastructure de traversée de cours d'eau doit être remplacée sur le territoire des municipalités de Sainte-Flavie et de Grand-Métis.

Les objectifs du présent projet sont de réaliser les travaux requis en vue d'améliorer la sécurité d'un tronçon de près de 2 km de la route nationale 132, une route à deux voies dont l'emprise excède 35 m de largeur, afin de la rendre conforme aux standards d'une route nationale du réseau supérieur. De plus, le projet comprend aussi le réaménagement de l'intersection entre la route 132 et le chemin Perreault¹ en raison de nombreuses déficiences géométriques notées. De plus, cette section de la route 132 croise la rivière Mitis et l'infrastructure de traversée qui l'enjambe, le pont Arthur-Bergeron, arrive en fin de vie utile et doit être remplacée. Le nouveau pont ainsi que le nouveau tracé de la route devront s'insérer de façon harmonieuse dans le milieu naturel et humain.

Le présent mandat vise la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement requise en vertu de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), lequel stipule que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à une directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Dans ce contexte, le MTQ a déposé un avis de projet au MDDEP en janvier 2009. Suite à la révision de l'avis de projet, le MDDEP a déterminé qu'il répondait aux critères d'admissibilité énoncés au paragraphe e) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r.9) qui se lit comme suit :

« La construction, la reconstruction ou l'élargissement, sur une longueur de plus de 1 km, d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour 4 voies de circulation ou plus ou dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 m ou plus, à l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, le 30 décembre 1980, appartient déjà à l'initiateur du projet. »

Ce projet devra donc faire l'objet d'un certificat d'autorisation de réalisation délivré par le gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la LQE. À cet effet, le MDDEP a émis en mars 2009, à l'attention du MTQ, la *Directive pour le projet de réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron sur le territoire de la Municipalité de Grand-Métis et de la Municipalité de la paroisse de Sainte-Flavie par le ministère des Transports* (Dossier 3211-05-445).

¹ Ce chemin est également connu sous l'appellation de 2^e Rang.

Le rapport présente d'abord à la section 2 le promoteur et le prestataire de services mandaté pour la réalisation de l'étude d'impact ainsi que les engagements environnementaux du MTQ. Suivent la mise en contexte, la justification du projet les alternatives considérées, la solution retenue ainsi que l'échéancier et les coûts du projet à la section 3. La section 4 traite du milieu récepteur. Les préoccupations et perceptions de la population et des parties prenantes sont abordées à la section 5. La section 6 définit l'approche méthodologique d'évaluation des impacts, tandis que la section 7 présente et détaille les impacts identifiés et évalués, les mesures d'atténuation proposées aux activités de réparation, et les impacts résiduels en tenant compte des mesures d'atténuation présentées. La section 8 présente les programmes de surveillance et de suivi environnementaux alors que la section 9 définit le plan des mesures d'urgence. Enfin, la liste des personnes consultées est présentée à section 10 et les références sont regroupées à la section 11.

2 INITIATEUR DU PROJET ET ÉQUIPE DE RÉALISATION

2.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

Ministère des Transports du Québec

Direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

92, 2^e Rue Ouest, bureau 101

Rimouski (Québec) G5L 8E6

Téléphone : 418.727.3674

Télécopieur : 418.727.3673

Courriel : Jonathan.St-Laurent@mtq.gouv.qc.ca

Directeur : Richard Dionne

Chef du Service des Inventaires et du Plan : Victor Bérubé, ing.

Chargé de projet : Jonathan St-Laurent, biol., M. Sc.

2.2 PRESTATAIRE DE SERVICES MANDATÉ PAR L'INITIATEUR

Les coordonnées du prestataire de services mandaté par l'initiateur du projet pour la réalisation de l'étude d'impact sont les suivantes :

Dessau

287, rue Pierre-Saindon, bureau 401

Rimouski (Québec) G5L 9A7

Téléphone : 418.723.4010

Télécopieur : 418.723.4058

Courriel : ghyslain.pothier@dessau.com

Chargé de projet : Ghyslain Pothier, biol., M.Env., EESA®

2.3 ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'INITIATEUR DU PROJET

La mission du MTQ est d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec. Afin de remplir sa mission, le MTQ s'est doté d'un **Plan stratégique 2008-2012**, définissant les orientations qui, au cours de cette période, doivent guider l'action du MTQ afin de répondre aux grands défis en matière de transport. Le projet de réaménagement de la route 132 et de reconstruction du pont Arthur-Bergeron s'inscrit dans la poursuite de deux des grandes orientations retenues dans ce plan stratégique, à savoir :

- ▶ assurer la pérennité des systèmes de transport pour les générations futures ;
- ▶ assurer aux usagers des systèmes de transport sécuritaires.

En septembre 1992, le MTQ a adopté une **Politique sur l'environnement** dans le but d'élargir et de bonifier ses pratiques environnementales, en faisant siens les principes du développement durable. Conscient des effets du transport sur l'environnement et l'aménagement du territoire, le MTQ s'est alors engagé à prendre en compte ces importantes préoccupations dès la planification des projets, à mettre en valeur le patrimoine écologique et social et à favoriser la consultation et l'information du public afin de répondre aux attentes de la société en développement. Articulée autour de sept principes de base (responsabilités environnementales, sécurité et santé publique, aménagement du territoire, énergie, relations avec le public, recherche et développement ainsi que législation en matière d'environnement liée au transport), la **Politique sur l'environnement** établit plusieurs moyens visant à protéger les ressources et à améliorer l'environnement et la qualité de vie.

En réponse au premier principe de la **Politique sur l'environnement** qui porte sur les responsabilités environnementales, le MTQ a publié en 2008 le document intitulé *L'environnement dans les projets routiers*. Ce document se veut un outil de gestion environnementale permettant de faciliter l'intégration des préoccupations environnementales dans les projets routiers. Il a comme principal objectif de soutenir le MTQ et ses partenaires dans leurs interventions où l'environnement et le transport sont concernés (MTQ, 2008).

Le MTQ s'est également doté de la **Stratégie de développement durable 2009-2013** dont découle le **Plan d'action de développement durable 2009-2013**. La Stratégie ministérielle de développement durable, bien ancrée dans la mission du Ministère, vise à assurer des déplacements sécuritaires et efficaces, tout en soutenant le développement économique et social, dans le respect de l'environnement et sans entraver les capacités des générations futures. Elle constitue un élément mobilisateur pour l'organisation et un outil de soutien à la prise en compte du concept de développement durable dans l'ensemble de ses produits, services et activités. Elle remplace la **Politique sur l'environnement** et devient ainsi l'assise du système ministériel de gestion environnementale à implanter.

Dans la foulée des moyens de mise en œuvre découlant de sa **Politique sur l'environnement**, le MTQ s'est doté en mars 1998 d'une **Politique sur le bruit routier** qui s'inscrit dans une perspective de protection et d'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie à proximité des infrastructures de transport routier. La Politique vise essentiellement à atténuer le bruit généré par l'utilisation des infrastructures de transport routier. Deux approches sont privilégiées en matière d'atténuation des impacts sonores : une approche corrective, qui vise à remédier aux principaux problèmes de pollution sonore, et une approche de planification intégrée, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la circulation.

Le MTQ entend ainsi s'assurer d'une offre de transport intégré, pérenne et sécuritaire répondant aux besoins des usagers, actuels et futurs, favorisant les échanges économiques et respectant la capacité de support des écosystèmes. Cette stratégie se déploie dans les trois domaines d'intervention du MTQ, soit la planification des activités de transport, la gestion de réseaux de transport et la gouvernance. Elle constitue une réponse à la démarche gouvernementale de développement durable confirmée par l'adoption de la **Loi sur le développement durable** en avril 2006. Ainsi, la démarche de développement durable du MTQ se base sur la prise en compte des 16 principes énoncés par cette loi.

Le projet de réaménagement de la route 132 et de reconstruction du pont Arthur-Bergeron répond particulièrement à trois des six orientations de la stratégie de développement durable 2009-2013 du ministère, soit les orientations :

- ▶ deux qui favorise « ... la concertation avec les principaux acteurs en matière d'aménagement et de développement du territoire » en recherchant l'atteinte d'un consensus auprès des décideurs et de la population locale quant à l'avenir du pont Arthur-Bergeron ;
- ▶ trois qui prône le « maintien des actifs du patrimoine collectif » en offrant la possibilité de maintenir une infrastructure ayant un fort potentiel patrimonial ;
- ▶ quatre qui assure « ... la sécurité des usagers et des riverains des infrastructures de transport » en corrigeant les déficiences relevées sur cette section de la route et en prévoyant la nécessité de remplacer une infrastructure vieillissante.

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 HISTORIQUE

C'est en l'an 2000 que le ministère des Transports a amorcé la démarche visant le projet de correction du tracé aux approches du pont Bergeron, soit le réaménagement de l'intersection du 2e Rang et de la route 132 dans la municipalité de Grand-Métis et dans la paroisse de Sainte-Flavie. Toutefois, compte tenu du mauvais état du pont Bergeron et de sa reconstruction envisagée à moyen terme (5 à 10 ans), combinée à la possibilité de déplacer le tracé de la route 132 vers l'ouest afin de corriger le tracé de celle-ci, la reconstruction du pont Bergeron est rapidement venue se greffer au projet initial de réaménagement de la route 132. Un avis technique en structure reconnaissait qu'il était préférable de reconstruire le pont plutôt que de le réparer.

Une étude d'opportunité a donc été réalisée par les équipes du ministère et des avis techniques en circulation, sécurité routière, environnement, chaussée, géotechnique, urbanisme et structure ont été préparés. En 2002, une première évaluation environnementale a été réalisée par le ministère et portait sur les travaux de reconstruction du pont Arthur-Bergeron. Trois choix étaient déjà envisagés :

- ▶ Reconstruire le pont à l'endroit actuel ;
- ▶ Reconstruire le pont 30 mètres en amont du pont actuel ; et,
- ▶ reconstruire le pont en aval des terrains appartenant à Hydro-Québec.

Déjà à ce moment, la présence d'un pilier ou non en rivière était à l'étude de même que le projet de parc linéaire qui était à l'ébauche le long de la rivière Mitis. Cette évaluation environnementale faisait également état des autorisations requises (à l'époque), soit un CAC, le FAPAQ, la CPTAQ, la LPEN et Pêches et Océans Canada.

Par la suite, le dossier est resté actif, mais avec peu d'évolution et a consisté en quelques présentations du projet aux intervenants concernés ainsi que d'autres études, soit :

- ▶ Avril 2003 : évaluation de la valeur patrimoniale du pont Arthur-Bergeron ;
- ▶ Juillet 2004 : présentation du projet aux municipalités de sainte-Flavie et Grand-Métis et à M. Alexander Redford ;
- ▶ Janvier 2005 : autre rencontre avec les municipalités ;
- ▶ Été 2005 : mandat confié à la direction des structures du MTQ afin d'expertiser la structure du pont ;
- ▶ Été 2007 : carottage et expertise sur le pont ;
- ▶ Avril 2008 : rapport de la direction des structures du MTQ sur l'état du pont ;
- ▶ Printemps 2008 : relevés des dommages complets sur la structure ;

En octobre 2008, la firme Cima+ remettait une étude d'opportunité portant sur la réfection du pont Bergeron. Le coût de réfection du pont y était estimé à 1,565 M de dollars. Ces coûts avaient été évalués dans l'optique où un changement de vocation du pont (récrétourisme) augmenterait la durabilité du pont (absence de véhicules lourds et de sels de déglacage).

En décembre 2008, présentation de l'état d'avancement du projet (étude d'opportunité) lors d'un point de contrôle (PC-1) tenu aux bureaux de la direction du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine. Les recommandations faites lors de cette présentation portaient sur le dépôt d'un avis de projet au MDDEP (fait en janvier 2009) et le lancement d'un mandat d'étude d'impact environnemental (réunion de démarrage MTQ – Dessau tenue en novembre 2009).

Des consultations publiques ou de coordination avec les partenaires ont été faites en cours de projet outre celles mentionnées précédemment, soit :

- ▶ 16 janvier 2009 : informer le CLD (Centre Local de Développement), les Jardins de Métis et la MCCCCF (Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition Féminine) sur le projet de réaménagement de la route 132 et de reconstruction du pont Arthur-Bergeron ;
- ▶ 7 décembre 2011 : présentation du projet aux municipalités et MRC ;
- ▶ 14 mai 2012 : rencontre de coordination avec des membres de la MRC de La Mitis afin de négocier les conditions de rétrocession du pont Arthur-Bergeron ;
- ▶ 27 novembre 2012 : consultation publique avec une présentation du projet aux citoyens.

3.2 MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.2.1 Localisation et réseau routier à l'étude

Le projet est réalisé sur le territoire de la municipalité de Grand-Métis et de la paroisse de Sainte-Flavie située au sein de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Mitis et dans la circonscription électorale du Québec de Matane-Matapédia. D'une longueur approximative de 2 km, le tronçon de la route 132 à l'étude est situé entre l'intersection du Parc de la rivière Mitis (anciennement Centre d'interprétation du Saumon atlantique [CISA]) dans la paroisse de Sainte-Flavie et l'intersection de la route régionale 234 dans la municipalité de Grand-Métis.

La section de la route nationale 132 concernée fait partie du réseau stratégique en soutien au commerce extérieur. Elle comprend deux voies avec des accotements asphaltés pour une largeur d'emprise de 40 m et une vitesse affichée de 90 km/h contre courbe sous-standard avec une vitesse recommandée de 75 km/h, entre l'intersection du Parc de la rivière Mitis et la rivière Mitis. Cette section de la route inclut également une infrastructure pour la traversée de la rivière Mitis, soit le pont Arthur-Bergeron construit en 1930.

La route 132 est une route nationale à deux voies contiguës. Au sein de la zone d'étude locale, les deux voies de circulation sont séparées par une double ligne jaune entre la limite est de la zone et l'entrée du Parc de la rivière Mitis puis par une ligne double pointillée et pleine ou simple pointillée entre le Parc et l'Institut Maurice-Lamontagne. Le dépassement est interdit entre le carrefour formé par la route 234 et l'entrée du parc de la rivière Mitis (longueur de 900 m). La circulation des véhicules lourds est permise sur la route 132 et la route 234 et elle est interdite sur le chemin Perreault sauf pour la livraison locale (Dessau, 2011). Mentionnons que la Route Verte No. 1 utilise les accotements de la route 132 depuis le coin nord-ouest de la zone d'étude locale jusqu'à l'intersection avec la route 234 sur laquelle elle bifurque vers le sud pour rejoindre le chemin Kempt qu'elle longe jusqu'au coin sud-est de la zone d'étude (voir la figure 14).

La zone à l'étude comprend trois carrefours :

- ▶ Route 132 / Accès au Parc de la rivière Mitis (ancien CISA) ;
- ▶ Route 132 / chemin Perreault ;
- ▶ Route 132 / route 234 - accès aux Jardins de Métis.

Les caractéristiques de ces trois carrefours sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Caractéristiques des carrefours – Route 132

CARREFOUR	ROUTE 132 / ACCÈS AU PARC DE LA RIVIÈRE MITIS	ROUTE 132 / CHEMIN PERREAULT	ROUTE 132 / ROUTE 234
Type de carrefour	Carrefour à 3 branches	Carrefour à trois branches (Y)	Carrefour en croix
Gestion de la circulation	Aucune	Panneau arrêt pour le chemin Perreault Feux clignotants	Panneaux arrêt pour la route 234 et l'accès aux Jardins de Métis
Géométrie	Simple	Simple Angle de l'intersection de 35°	Voies de refuge de virage à gauche aux approches de la route 132 et biseau d'insertion pour les virages à droite en provenance des approches nord et sud depuis 1996

3.2.2 Contexte d'insertion du projet

Le projet de réaménagement de la route 132 s'insère dans un milieu à prédominance agricole et dont une grande partie est protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Le territoire inclut également de nombreux espaces boisés, dont le Parc de la rivière Mitis et le site des Jardins de Métis, et quelques milieux humides présents au sud de la route 132. La rivière Mitis, traversée par le tracé de la route par le pont Arthur-Bergeron, rejoint le fleuve Saint-Laurent situé à quelques centaines de mètres au nord de la route 132 qui en longe les rives. Un projet de parc régional dans l'axe de la rivière Mitis est à l'étude.

Il est intéressant de souligner que la principale préoccupation des citoyens et de la MRC relativement au projet actuel correspond aux modalités de rétrocession éventuelle du pont existant en vue de son intégration dans un projet de parc régional (voir section 5.0). Ce projet de parc régional est une initiative du conseil des maires de la MRC de la Mitis qui cherche à harmoniser les activités et attraits localisés au sein de quatre municipalités, soit Sainte-Flavie, Grand-Métis, Price et Mont-Joli. La création d'un parc régional permettra la mise en commun des efforts pour développer et consolider les divers attraits et activités du territoire, notamment le parc de la rivière Mitis, les jardins de Métis, la Route bleue du sud de l'estuaire, divers sentiers pédestres et le pont Arthur-Bergeron.

3.2.3 Propriété des terrains

Le projet touche certains lots du cadastre des paroisses de Sainte-Flavie et de Saint-Octave-de-Métis. À l'extérieur de l'emprise routière, les propriétés touchées sont privées. Le MTQ possède certains terrains à l'intersection du chemin Perreault et de la route 132.

3.2.4 Raison d'être du projet

3.2.4.1 Réaménagement de la route 132

La route nationale 132 est un axe routier vital pour la région du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Selon les derniers comptages effectués par le MTQ, le débit journalier moyen annuel (DJMA) (2011) à l'intersection de la route 132 et du chemin Perreault est estimé à 4 700 véhicules. La plupart des véhicules circulant sur la route 132 en direction est demeurent sur celle-ci au niveau de cette intersection. En ce qui concerne la route 132 en direction ouest, le tiers des véhicules tournent à gauche sur le chemin Perreault alors que les deux tiers poursuivent sur la route 132. Pour le chemin Perreault, la très grande majorité des véhicules tournent à droite sur la route 132 Est.

Par la suite, le DJMA entre le tronçon de la route 132 qui se poursuit jusqu'à l'intersection de la route 234 est estimé à 4 300 véhicules (Bussières, 2012). Une analyse des données historiques de circulation pour les années 2001 à 2004 ainsi que pour l'année 2010 démontre que le DJMA est demeuré constant, pour ces secteurs, entre 2001 et 2004, mais souligne une augmentation importante du DJMA à compter de 2010. Dans la zone d'étude, le pourcentage de camions y circulant a été estimé à 13 % en 2011.

L'actuelle route 132 comprise dans la zone d'étude possède les caractéristiques géométriques suivantes :

- ▶ Limite de vitesse de 90 km/h ;
- ▶ Trois courbes horizontales avec un rayon sous-standard de 235 m, 440 m et 380 m.
- ▶ Contre-courbe avec vitesse recommandée de 75 km/h (rayon de 235 m et de 440 m) ;
- ▶ Largeur des voies de circulation : 3,5 m;
- ▶ Largeur des accotements : 2 m;
- ▶ Accotements asphaltés ;
- ▶ Pente sous-standard de 12 % 20 m à l'est du chemin Perreault ;
- ▶ Pente de 7 % 200 m à l'est du chemin Perreault.

3.2.4.1.1 Problématiques de sécurité routière

Une augmentation du nombre d'accidents a été remarquée au cours des années 2010 et 2011 à l'intersection de la route 132 et du chemin Perreault. Cette augmentation peut s'expliquer par l'ouverture de l'autoroute 20 à la hauteur de Mont-Joli. Plusieurs automobilistes circulant sur la route 132 empruntent le chemin Perreault pour rejoindre plus rapidement l'autoroute 20. En effet, la circulation sur le chemin Perreault aurait augmenté au cours de ces deux années de 20 % (Bussières, 2012). Toutefois, aucune problématique particulière ne transparait au niveau de l'utilisation du chemin Perreault proprement dit.

Les causes d'accident sont nombreuses, mais semblent en lien notamment avec l'utilisation du chemin Perreault pour rejoindre plus rapidement l'autoroute 20. Les véhicules en direction ouest sur la

route 132 effectuent un virage à gauche pour rejoindre le chemin Perreault. Une mauvaise visibilité en raison d'une combinaison d'une courbe verticale et d'une courbe horizontale serait la cause la plus probable de l'augmentation des accidents.

D'autres déficiences associées à la sécurité de la route 132 ont été constatées et justifient la réalisation du projet:

- ▶ Les distances de visibilité sont déficientes à l'intersection de la route 132 et du chemin Perreault sur plusieurs aspects (visibilité d'arrêt, au carrefour, d'anticipation au virage, etc.) ;
- ▶ L'angle de croisement du chemin Perreault avec la route 132 est inadéquat puisqu'il est actuellement de 35°, un angle de croisement entre 75° et 105° serait acceptable. Cependant, il est toujours préférable d'avoir un angle de 90°. De plus, l'analyse du répertoire des accidents montre que le carrefour route 132 / chemin Perreault est problématique du point de vue de la sécurité. En effet, depuis l'ouverture de l'autoroute 20 du Bic jusqu'à Mont-Joli, le nombre de véhicules effectuant un virage à gauche de la route 132 vers le chemin Perreault a augmenté. Le rapport du taux d'accident sur le taux critique supérieur (Ta/Tc) calculé pour la période 2007 à 2011 est de 1,11 à ce carrefour, ce qui confirme la présence d'un problème de sécurité routière à cet endroit. De plus, les accidents impliquant un virage à gauche représentent 42 % des accidents observés au cours des onze dernières années. En plus de l'augmentation du nombre de virages à gauche, la mauvaise visibilité en direction est causée par la présence de courbes verticale et horizontale explique également les accidents de virage à gauche.
- ▶ La section de la route 132 entre le Centre d'interprétation du saumon de l'Atlantique (CISA) et le chemin Perreault présente un taux d'accidents supérieur au taux d'accident moyen pour des routes semblables. Toutefois, le ratio Ta/Tc pour la période 2007 à 2011 est inférieur à 1. Les principaux accidents observés sur cette section de route durant la période 2001 à 2011 sont des pertes de contrôle survenant sur chaussée enneigée (4) ou sur chaussée sèche (2). Ces pertes de contrôle peuvent s'expliquer par la longue ligne droite et plane de 2 kilomètres de longueur, où les usagers peuvent aisément rouler à grande vitesse. Cette ligne droite se termine à une courbe sous-standard et une pente descendante vers l'intersection du Chemin Perrault et le pont Arthur-Bergeron. Les usagers qui n'adaptent pas leur vitesse à ce changement subit de géométrie peuvent être surpris et leur freinage tardif entraîner une perte de contrôle.
- ▶ Les derniers chiffres sur le nombre d'accidents couvrent la période de 2001 à 2011. En 2011, neuf accidents ont été inventoriés sur le tronçon de la route 132 à l'étude, soit du Parc de la rivière Mitis jusqu'à l'intersection avec la route 234. Sur ce chiffre, cinq ont eu lieu à l'intersection entre la route 132 et le chemin Perreault. Entre 2001 et 2011, 52 accidents ont été enregistrés, dont deux graves, 14 légers et 36 impliquant des dommages matériels seulement (DMS).

3.2.4.1.2 Analyse de la capacité routière

Une analyse de la capacité de la route 132 entre le chemin Perreault et la route 234 a été effectuée à l'aide du logiciel HCS+ en utilisant les débits et les DJMA obtenus à différentes stations d'échantillonnage

dans la zone d'étude. À partir de ces données, le taux de croissance annuelle a été estimé. Le résultat obtenu donne un taux de croissance de 0,4 % par an. Afin de faire une analyse plus conservatrice, un taux de croissance de 1 % sera utilisé pour la route 132 (Dessau, 2011).

3.2.4.1.3 Déficiences géométriques

Plusieurs déficiences géométriques de la route 132 ont aussi été soulevées par le MTQ lors de différentes études. Premièrement, le profil en travers de la route ne respecte pas les normes d'une route nationale en milieu rural avec un DJMA supérieur à 2 000 véh./j. Selon les normes, une route nationale en milieu rural devrait avoir des voies de circulation de 3,7 m avec des accotements de 3 m alors que, dans ce secteur de la route 132, la largeur des voies de circulation est de 3,55 m et les accotements ont une largeur de 2,5 m. Le gabarit de la route 132 dans ce secteur correspond plutôt à celui d'une route nationale avec un DJMA entre 500 et 2 000 véh./j.

Pour une route en milieu rural avec une vitesse affichée de 90 km/h, le rayon minimal acceptable est de 440 mètres. Cependant, lorsqu'on combine une courbe horizontale avec une pente verticale descendante, le rayon minimum de la courbe doit être augmenté de façon à maintenir un niveau de sécurité lors de manœuvres de freinage d'urgence. Ainsi, en présence d'une pente descendante de 12%, le rayon de courbure minimum est augmenté à 840 mètres.

Dans la zone à l'étude qui nous concerne, deux des courbes présentes ont un rayon inférieur à 440 mètres avec des pentes verticales inférieures à 3%, et sont donc sous-standard. Pour la troisième courbe, le rayon est de 440 mètres. Toutefois, la pente verticale maximale y est de 12%, ce qui fait augmenter le rayon minimum à respecter à 840 mètres et la rend également non conforme. De plus, le dégagement mesuré est de 5,3 m alors qu'il faudrait un dégagement de 7,5 m selon les normes.

Le profil vertical est déficient à l'est du carrefour route 132 / chemin Perreault. À 200 m à l'est de ce carrefour, il y a une pente de 12 % alors que la pente maximale admise dans les normes pour une route nationale en milieu rural est de 7 %. À 20 m à l'est du carrefour, il y a une pente ascendante de 7 %. Ces pentes contribuent à réduire la visibilité des conducteurs le long de la route 132 ainsi qu'au carrefour.

3.2.4.1.4 Analyse de la visibilité

Une analyse de visibilité a été réalisée par Dessau (2011). L'analyse de la visibilité était basée sur les distances de visibilité d'arrêt sur la route 132 ainsi que sur les distances de visibilité aux carrefours. Voici les résultats obtenus aux trois endroits mesurés :

- ▶ Près de l'accès au Parc de la rivière Mitis, la distance de visibilité d'arrêt le long de la route 132 en direction est supérieure à la valeur minimale de 200 m. En direction ouest, la distance de visibilité d'arrêt est supérieure à la valeur demandée par les normes. La distance mesurée est de 220 m alors que les normes demandent 210 m ;
- ▶ À la hauteur du chemin Perreault, les distances de visibilité d'arrêt le long de la route 132 tant en direction est qu'en direction ouest sont nettement insuffisantes. En direction ouest, la distance de

visibilité est de 63 m en raison de la butte ascendante de 7 %. En direction est, la distance de visibilité est de 157 m. Selon les normes du MTQ, en direction ouest, la distance de visibilité doit être de 165 m et en direction est, elle doit être de 210 m ;

- ▶ À la hauteur de la butte située 200 m à l'est du chemin Perreault, la distance de visibilité d'arrêt est aussi nettement insuffisante. Tant en direction est qu'en direction ouest, la distance mesurée est de 68 m alors qu'elle doit être de 200 m en direction est et de 180 m en direction ouest. Mentionnons toutefois que des panneaux signalant la perte de visibilité ont été installés en 2011.

3.2.4.2 *Reconstruction du pont Arthur-Bergeron*

En ce qui concerne le pont Arthur-Bergeron, celui-ci a été construit en 1930 et est constitué de deux arches en béton armé de 30,5 m chacune. La longueur totale de la structure est de 103,6 m. À l'origine, le pont avait une largeur de 7,16 m. En 1957, un élargissement de 5,79 m a été construit du côté aval du pont. Par la suite, des travaux d'entretien mineurs ont été réalisés en 1978. Actuellement, l'état structural du pont est arrivé en fin de vie.

En 2002, en vue d'entreprendre l'étude de correction du tracé aux approches du pont Arthur-Bergeron, incluant le réaménagement de l'intersection du 2e Rang (chemin Perreault) et de la route 132 dans Sainte-Flavie, le Service des inventaires et du Plan de la direction régionale Bas-St-Laurent-Gaspésie du MTQ a réalisé une étude (MTQ, 2002). Cette étude avait pour objectif l'étude de tracé pour valider la position actuelle ou déterminer le nouvel emplacement du pont au-dessus de la rivière Mitis et l'analyse de l'intersection du 2e Rang et de la route 132 près du pont Arthur-Bergeron en fonction de la sécurité routière. Cette étude concluait que :

- ▶ Trois options de tracé sont possibles pour reconstruire le pont Arthur-Bergeron au-dessus de la rivière Mitis :
 - statu quo (reconstruction du pont sur le site actuel) ;
 - reconstruction du pont 30 mètres à l'ouest de celui existant ;
 - reconstruction du pont près du barrage Mitis-Deux ;
- ▶ La principale contrainte technique des options de tracé est la présence d'argile et d'un contrepoids du côté est de la rivière Mitis ;
- ▶ La section de la route 132, de l'intersection du parc de la rivière Mitis jusqu'à l'intersection de la route 234 (excluant les intersections), est problématique en matière de sécurité routière ;
- ▶ Le profil vertical et le tracé en plan de la route 132 sont déficients selon les normes du MTQ (distances de visibilité) ainsi que l'intersection du 2e Rang où 42 % des véhicules tournent à gauche, caractérisent cette section de la route 132 ;
- ▶ Qu'une discussion devrait être amorcée sur la forme structurale du futur pont à reconstruire avec tous les organismes touchés par la rivière Mitis (Jardins de Métis, parc régional de la rivière Mitis, MRC, paroisse de Sainte-Flavie, municipalité de Grand-Métis).
- ▶ Selon l'avis géotechnique, il est recommandé de prévoir l'excavation de l'argile jusqu'au roc (6 à 8 mètres) pour la construction des remblais de la route.

Par la suite, une seconde étude d'opportunité a été réalisée par la firme CIMA+ en 2008. Cette dernière a mis en lumière les nombreux dommages présents sur la structure (CIMA+, 2008). En effet, l'inspection a soulevé les problèmes suivants :

- ▶ Le côté amont, plus endommagé, présente un délaminage du béton sur les culées, la pile et les tympans puisque le côté amont du pont date 1930
- ▶ Le côté aval, moins endommagé, une dégradation des arches ;
- ▶ Une surface importante des tympans, des culées et de la pile montre un délaminage du béton. Le délaminage est rencontré en plusieurs zones variant de 0,25 m² à 15 m². À certains endroits, où il y a du délaminage et détachement de fragments de béton, l'armature est visible ;
- ▶ Le coin sud de la culée ouest est endommagé par les eaux. L'érosion atteint une hauteur de 2 m au-dessus du niveau de l'eau et une profondeur moyenne de 200 mm ;
- ▶ Le côté aval est beaucoup moins endommagé. Un enduit de surface est présent sur toute la surface de ce côté. Ce sont les bords des arches qui sont le plus affectés. Les principaux défauts observés sont le délaminage et l'éclatement du béton. De plus, la présence d'efflorescence et de stalactite laisse supposer un apport d'eau au béton par le remblai des arches.
- ▶ La surface des arches présente aussi des signes de délaminage, infiltration d'eau et fissures longitudinales.

3.3 ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

3.3.1 Critères de sélection

3.3.1.1 Synthèse de la problématique

Les différentes études techniques réalisées à ce jour ont permis de dégager les problèmes liés à l'aménagement actuel de la route 132 et du pont Arthur-Bergeron, soit :

Pour la route 132 :

- ▶ Sécurité routière :
 - Distances de visibilité insuffisantes à l'intersection de la route 132 et du chemin Perreault pour plusieurs mouvements ;
 - Angle de croisement du chemin Perreault avec la route 132 est inadéquat (à 35°, vise 90°) ;
 - Taux d'accidents plus élevé que le taux normal : pertes de contrôle et sorties de route, surtout si la chaussée n'est pas sèche;
- ▶ Géométrie de la route 132 :
 - Deux courbes sous la norme pour la vitesse affichée ;
 - Profil vertical déficient avec pente de 12% ;
 - Gabarit de la route inférieur à la norme pour une route nationale avec les débits de circulation correspondants.

Pour le pont Arthur-Bergeron :

- ▶ Pont construit en 1930 (82 ans) et élargi en 1957 (55 ans), dont l'état structural est en fin de vie utile ;

- ▶ Le côté amont est le plus endommagé (le plus vieux): délaminage et détachement du béton sur une surface importante des tympans, des culées et de la pile ;
- ▶ Côté aval moins endommagé, mais bords des arches affectés ;
- ▶ Contraintes :
 - pont à indice patrimonial élevé, possédant les plus longs arcs au Québec pour un pont à tympan rigide;
 - présence d'une conduite d'eau importante attachée au pont du côté aval.

3.3.1.2 Objectifs poursuivis

Les objectifs poursuivis dans le cadre de ce projet sont :

- ▶ Améliorer la sécurité routière de la route 132 et la rendre conforme aux standards d'une route nationale du réseau supérieur ;
- ▶ Remplacer une structure en fin de vie utile ;
- ▶ S'assurer de l'insertion harmonieuse de la route et du nouveau pont dans le milieu.

De plus, le plan de transport du Ministère identifie ce projet dans le cadre de l'amélioration à apporter au réseau stratégique de l'axe Mont-Joli – Matane :

- ▶ Maintien de structures de qualité et amélioration des conditions de déplacement, en corrigeant les déficiences géométriques et en améliorant la sécurité routière.

3.3.1.3 Critères de sélection

Afin de dégager le scénario à privilégier pour le tracé du réaménagement de la route 132, nous avons évalué et comparé entre eux les scénarios sur la base de différents critères de sélection. Ces critères sont énumérés et décrits ci-après :

Géométrie : ce critère est proposé afin de définir la conformité ou non de chaque scénario aux éléments qui définissent la géométrie routière en plan et en profil : les courbes horizontales et verticales, les pentes, les gabarits, la géométrie aux intersections, etc.

Sécurité routière : ce critère est proposé afin de juger de la sécurité offerte aux différents usagers empruntant la route 132, soit : les distances de visibilité, les dégagements latéraux, l'aménagement des intersections, la lisibilité du parcours, la combinaison des courbes en plan et des pentes longitudinales, la présence de véhicules lourds avec les véhicules de promenade, etc.

Conditions de réalisation des travaux : ce critère permet de juger de la complexité des conditions offertes et des contraintes propres à chaque scénario au moment de la réalisation des travaux : facilité de maintenir des voies de circulation, chemins de détour requis, ouvrages temporaires requis, etc.

Services publics : ce critère permet de mesurer les impacts de chaque scénario sur les services publics existants ou projetés : fils aériens sur ligne de poteaux, conduits souterrains, services souterrains d'égout et d'aqueduc, etc.

Environnement : ce critère permet d'évaluer chaque scénario en fonction des impacts sur éléments suivants :

- ▶ Climat sonore
- ▶ Terrains à acquérir
- ▶ Récréotourisme
- ▶ Milieux naturels (faune, flore, boisé, milieux protégés, milieux humides, qualité des sols en place, etc.)

Effet visuel : ce critère permet de mesurer l'impact des scénarios sur le paysage et les vues actuelles et projetées en fonction des ouvrages et aménagements proposés.

Conservation du pont : certains scénarios permettent de conserver le pont patrimonial existant alors que d'autres entraînent sa démolition. Ce critère permet de juger les scénarios entre eux sur cette base.

3.3.2 Scénarios routiers

Dans le cadre du projet, quatre scénarios routiers ont été étudiés, soit :

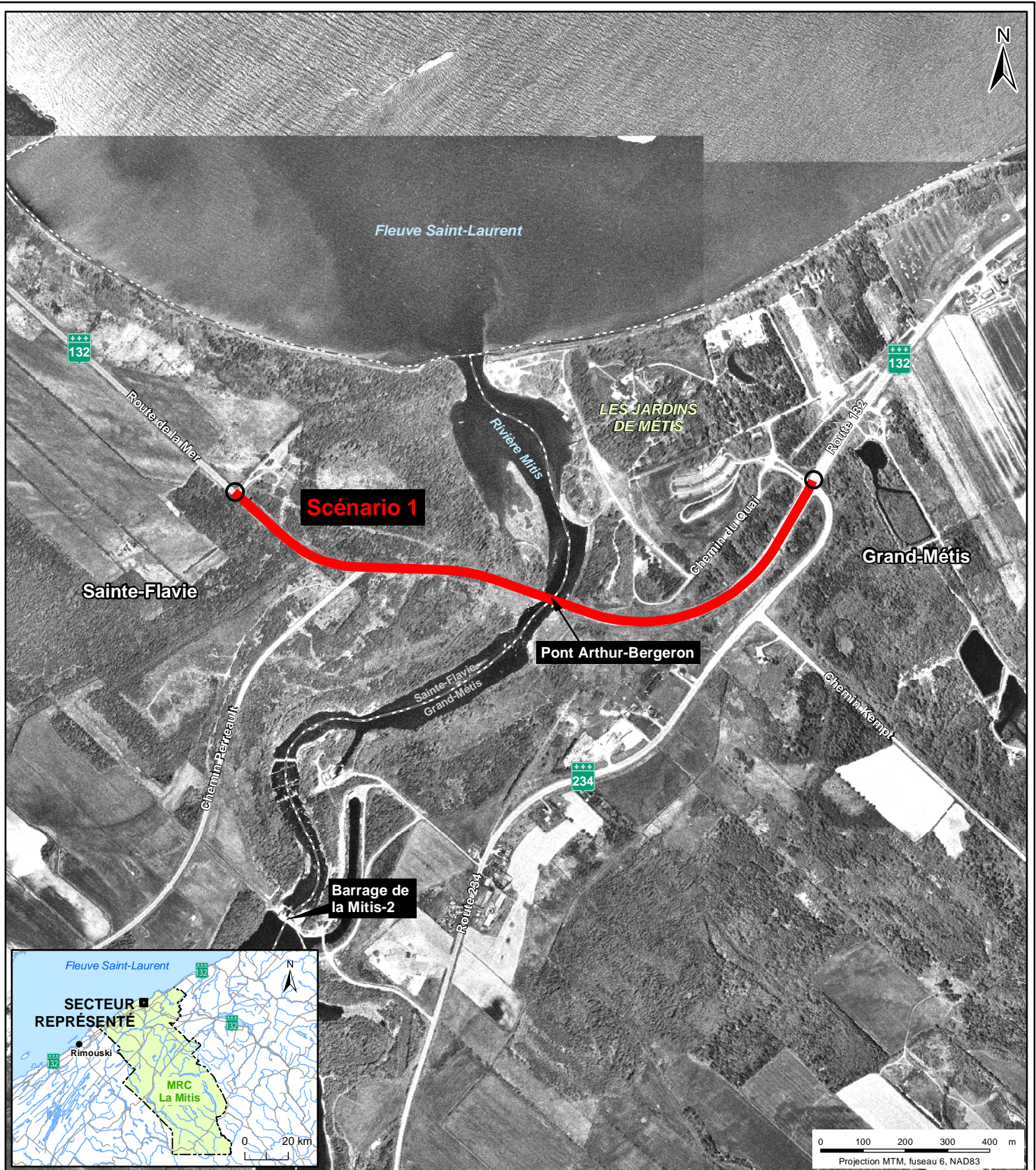
- ▶ deux qui utilisent l'axe du pont existant et impliquent donc la démolition du pont existant ;
- ▶ deux qui s'insèrent dans un nouvel axe routier à l'ouest de l'emplacement actuel du pont Arthur-Bergeron permettant ainsi sa possible préservation.

3.3.2.1 Scénario 1

Le premier scénario conserve un alignement géométrique en plan similaire aux deux approches existantes de la route 132, mais avec un profil optimisé pour améliorer la visibilité. L'intersection problématique de la route 132 avec le chemin Perreault est réaménagée et un nouveau pont est reconstruit à l'emplacement du pont existant qui doit être démoli. La figure 1 illustre le scénario 1 proposé.

L'un des principaux avantages de ce scénario réside dans le fait que l'empreinte environnementale du projet est très faible en raison de l'utilisation du corridor actuel et que le projet peut se réaliser dans un court délai. Par contre, les courbes horizontales en plan et les distances de visibilité demeurent hors norme. De plus, aucun gain significatif en termes de sécurité routière n'est réalisé. La gestion de la circulation sur la route lors des travaux serait plus difficile à gérer, notamment lors de la construction du nouveau pont. Finalement, ce scénario entraîne la destruction d'un pont avec un indice patrimonial élevé.

Le coût du scénario routier No 1 est évalué à 6 000 000\$.



PROJET:	Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie
TITRE:	Figure 1 Scénario proposé 1

Limite	_____
-----	Municipalité
Composante du projet	_____
█	Scénario proposé 1

CLIENT:	DESSAU Ministère des Transports du Québec
DESSINÉ PAR :	Karine Fortier
VÉRIFIÉ PAR :	Laurence Serra
APPROUVÉ PAR :	Ghyslain Pothier
DESSIN NO :	068-P028584-155-EN-D-0103-0A
FICHER NO :	068-P028584-100-EN-D-0103-0A_Scenario1_20130117.mxd
DATE : Janvier 2013	ÉCHELLE : 1: 12 500

3.3.2.2 Scénario 2

Dans le cadre de ce scénario, les alignements géométriques en plan ainsi que le profil de la route 132 sont révisés aux deux approches afin de les rendre conformes aux normes en vigueur. Le nouveau pont est reconstruit selon un nouvel alignement à 60 m en amont du pont existant avec un profil plus élevé de 5 m par rapport au pont existant. L'intersection problématique de la route 132 et du chemin Perreault est aussi réaménagée. La figure 2 illustre les aménagements proposés dans le cadre du scénario 2.

Les avantages de ce scénario sont nombreux. Premièrement, le tracé en plan et le profil respectent les normes et les gains en termes d'augmentation de la sécurité routière sont importants. Le pont Arthur-Bergeron peut être conservé et valorisé pour sa valeur patrimoniale. Enfin, la gestion de la circulation pendant les travaux est plus facile.

Par contre, quelques inconvénients sont engendrés. L'approche ouest se situe en territoire agricole protégé ainsi que sur des terres forestières. La présence de sols instables à excaver va nécessiter un remblayage léger. Enfin, étant donné le profil plus haut de 5 m du nouveau pont, celui-ci pourrait avoir un impact visuel sur le paysage plus important que le pont existant.

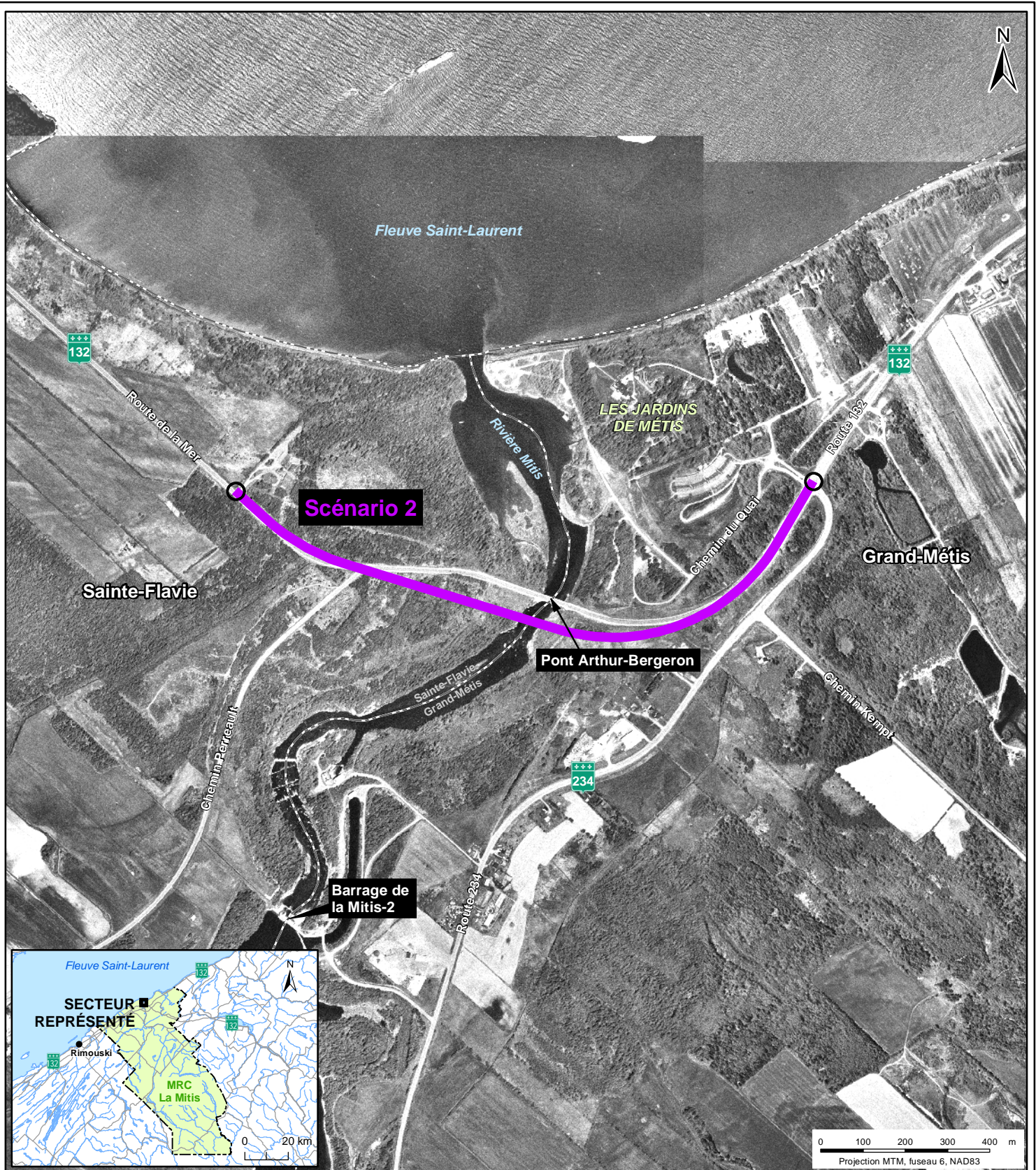
Le coût du scénario routier No 2 est évalué à 6 300 000\$.

3.3.2.3 Scénario 3

Dans le cadre de ce scénario, les alignements géométriques en plan et le profil de la route 132 sont révisés aux deux approches afin de les rendre conformes aux normes en vigueur. Le chemin Perreault serait réaligné pour former une intersection plus sécuritaire avec le nouveau tracé de la route 132. Le nouveau pont est construit à l'emplacement du pont existant qui doit être démoli. La figure 3 illustre les aménagements proposés dans le cadre du scénario 3.

Ce scénario permet certains gains en termes de sécurité routière et les nouveaux tracés et profils respectent les normes sauf dans le secteur de l'intersection des routes 132 et 234, située à l'est du pont Arthur-Bergeron où les distances de visibilité demeureront hors normes. D'autres inconvénients persistent, notamment le fait que le nouveau tracé empiète sur les terrains des Jardins de Métis et du Parc de la rivière Mitis, que la gestion de la circulation est plus complexe lors de la construction du nouveau pont et que l'emplacement du nouveau pont entraîne la démolition du pont existant qui a un indice de valeur patrimoniale élevé.

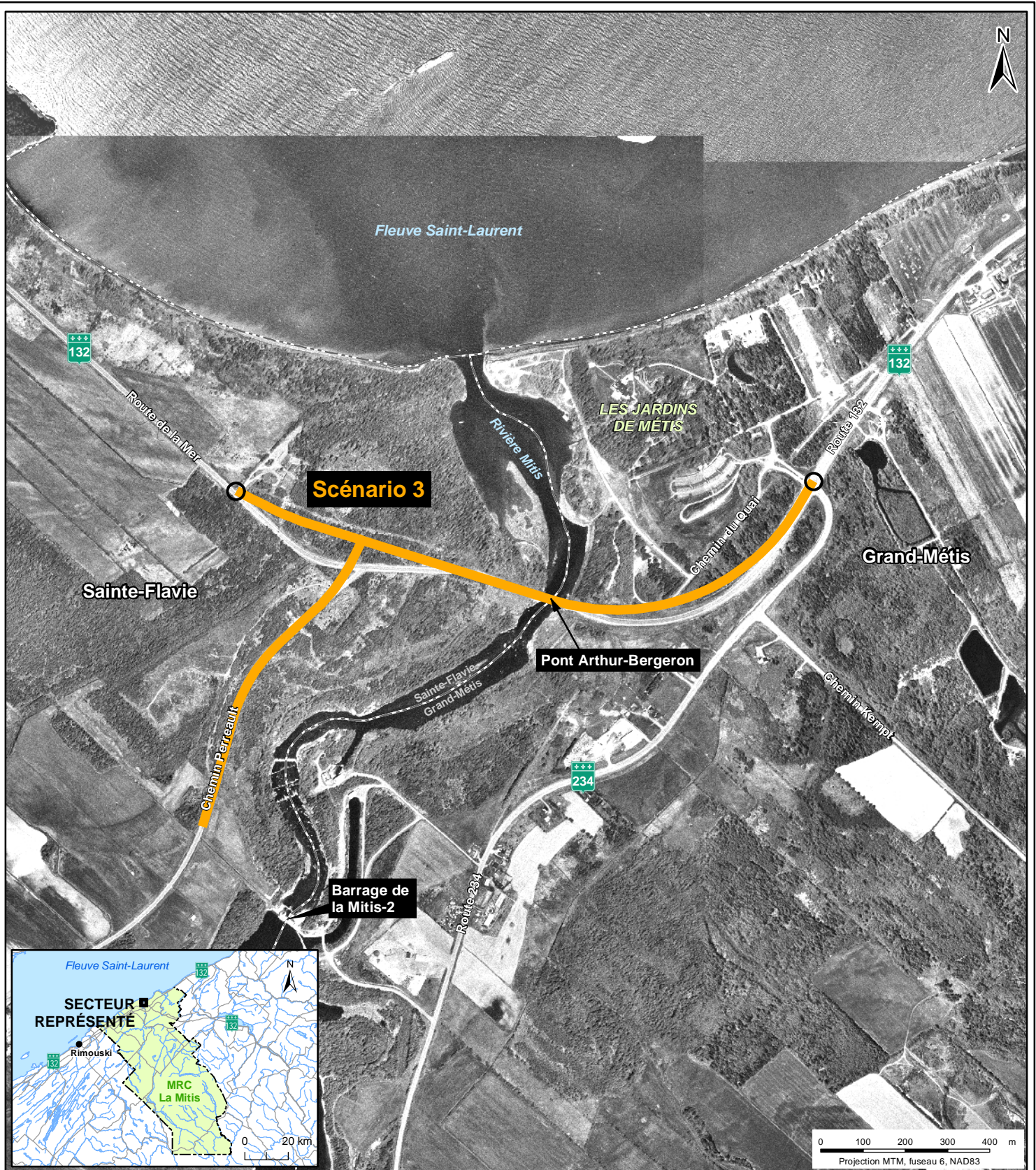
Le coût du scénario routier No 3 est évalué à 7 000 000\$.



PROJET:	Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie
TITRE:	Figure 2 Scénario proposé 2

Limite	_____
-----	Municipalité
Composante du projet	_____
_____	Scénario proposé 2

CLIENT:	DESSAU Ministère des Transports du Québec
DESSINÉ PAR :	Karine Fortier
VÉRIFIÉ PAR :	Laurence Serra
APPROUVÉ PAR :	Ghyslain Pothier
DESSIN NO :	068-P028584-155-EN-D-0104-0A
FICHER NO :	068-P028584-100-EN-D-0104-0A_Scenario2_20130117.mxd
DATE : Janvier 2013	ÉCHELLE : 1: 12 500



PROJET:	Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie
TITRE:	Figure 3 Scénario proposé 3

Limite	_____
-----	Municipalité
Composante du projet	_____
_____	Scénario proposé 3

CLIENT:	DESSAU Ministère des Transports du Québec
DESSINÉ PAR :	Karine Fortier
VÉRIFIÉ PAR :	Laurence Serra
APPROUVÉ PAR :	Ghyslain Pothier
DESSIN NO :	068-P028584-155-EN-D-0105-0A
FICHER NO :	068-P028584-100-EN-D-0105-0A_Scenario3_20130117.mxd
DATE : Janvier 2013	ÉCHELLE : 1: 12 500

3.3.2.4 Scénario 4

Les travaux prévus incluent notamment l'alignement géométrique en plan et profil de la route 132 qui sont révisés aux deux approches du pont pour les rendre conformes. Le chemin Perreault est réaligné pour former une nouvelle intersection. Le nouveau pont est construit avec un nouvel enlignement à 60 m en amont du pont existant avec une hauteur similaire à celle du pont existant. La figure 4 illustre les aménagements proposés dans le cadre du scénario 4.

Cette option présente de nombreux avantages dont un gain important en termes de sécurité routière. Les nouveaux tracés et profils de la route respectent les normes en vigueur. Le pont Arthur-Bergeron pourrait ainsi être conservé et valorisé à des fins patrimoniales. L'impact visuel du nouveau pont est minimisé puisque celui-ci est à la même hauteur que le pont existant. Par contre, des sols instables sont à excaver et l'approche ouest à réaménager entraîne un empiètement en territoire agricole protégé et ainsi que sur des terres forestières. Cette option est aussi la plus coûteuse des quatre scénarios proposés.

Le coût du scénario routier No 4 est évalué à 8 000 000\$.

3.3.3 Options de pont

3.3.3.1 Critères de sélection

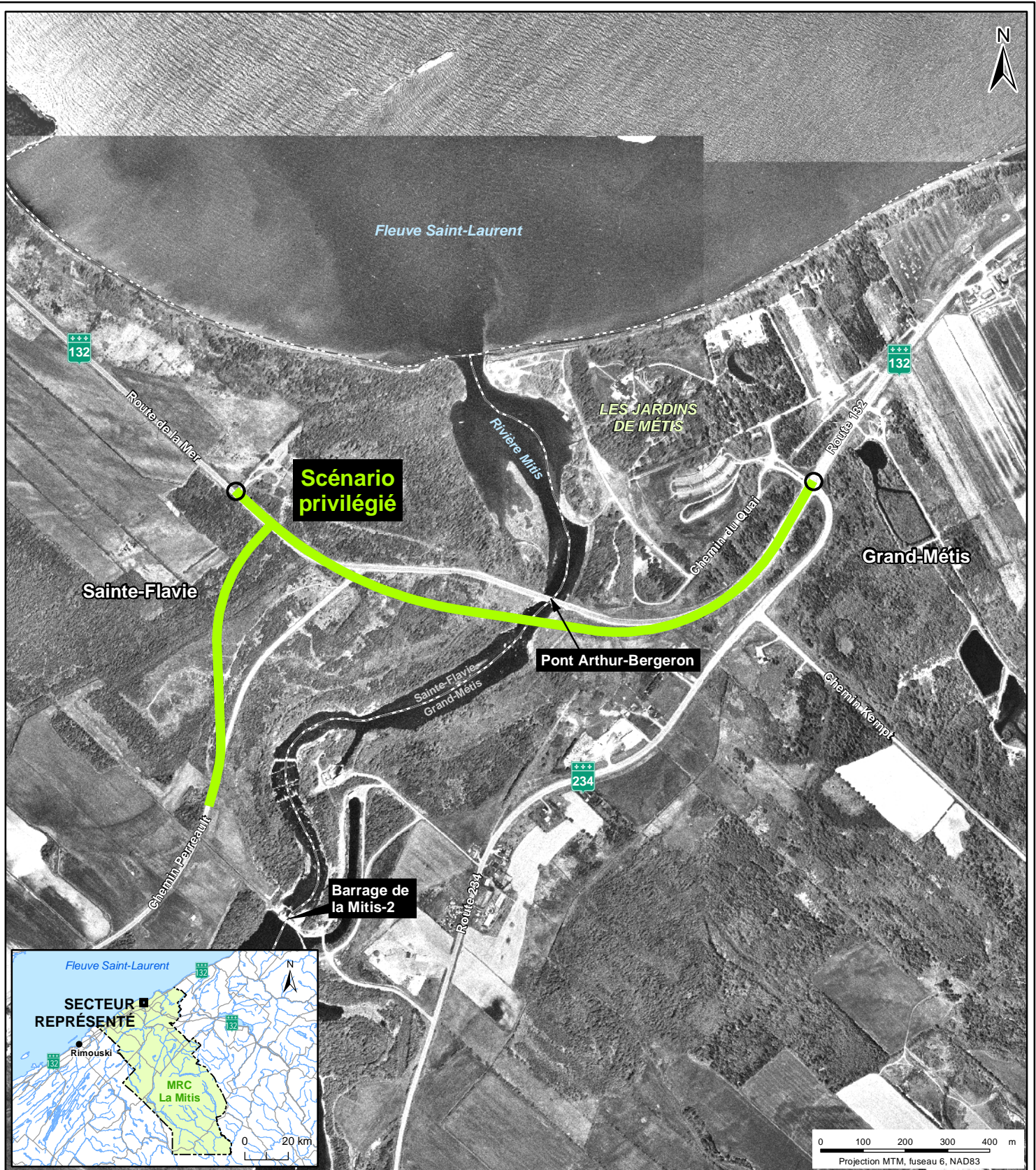
Afin de dégager l'option de pont à privilégier pour la reconstruction du pont Arthur-Bergeron, nous avons évalué et comparé entre eux les options sur la base de différents critères de sélection. Ces critères sont énumérés et décrits ci-après :

Géométrie : ce critère permet de comparer entre eux des ponts en béton ou en acier, avec des poutres à hauteur variable ou constante.

Intégration architecturale de l'ouvrage : étant donné que le nouveau pont serait construit en amont du pont Arthur-Bergeron existant qui possède un caractère patrimonial, il est important que l'intégration architecturale du nouveau pont permette une harmonisation visuelle avec le pont existant.

Impact en rivière à atténuer : ce critère permet de juger de l'impact des options de pont sur la présence ou non de pilier de support en rivière.

Coûts de réalisation : ce critère permet de comparer les options de pont entre elles sur la base des coûts de réalisation.



PROJET:	Réaménagement de la route 132 et reconstruction du pont Arthur-Bergeron à Grand-Métis et à Sainte-Flavie
TITRE:	Figure 4 Scénario privilégié

Limite	_____
-----	Municipalité
Composante du projet	_____
_____	Scénario privilégié

CLIENT:	DESSAU Ministère des Transports du Québec
DESSINÉ PAR :	Karine Fortier
VÉRIFIÉ PAR :	Laurence Serra
APPROUVÉ PAR :	Ghyslain Pothier
DESSIN NO :	068-P028584-155-EN-D-0106-0A
FICHER NO :	068-P028584-100-EN-D-0106-0A_ScenarioPrivilegie_20130129.mxd
DATE : Janvier 2013	ÉCHELLE : 1 : 12 500

3.3.3.2 *Présentation des options considérées*

Pour la construction du nouveau pont, quatre options ont été proposées (voir figures 5 à 8). Les deux premières options présentaient un pont en acier sans pilier central. La principale différence entre ces deux premières options se situait au niveau du design du pont, soit avec ou sans design arqué rappelant celui du pont existant. Les deux autres options étudiées prévoyaient une conception avec un pilier central. Dans le premier cas, il s'agit d'une option avec des poutres d'acier ainsi qu'un design arqué. Dans le second cas, il s'agit d'une option avec des poutres en béton, mais sans design arqué.

Pour toutes les options de conception de pont présentées, la largeur ainsi que la longueur du pont sont les mêmes, soit de 14,3 m et 115 m.

3.3.3.2.1 *Option 1*

La première option présentait un pont avec dalles sur poutres d'acier avec trois travées. La hauteur des poutres d'acier des travées 1 et 3 a une hauteur variable alors que celles de la travée centrale ont une hauteur constante. Deux piles étaient prévues sans pilier central. Cette option présente très peu de similitudes avec le pont Bergeron existant (voir figure 5). Son coût de réalisation est de 6 900 000\$.

3.3.3.2.2 *Option 2*

La deuxième option présente aussi un pont avec dalles sur poutres d'acier de trois travées. Les poutres d'acier des travées ont des hauteurs variables. Deux piles étaient prévues sans pilier central. Cette option reprend quelques lignes visuelles du pont existant en affichant un design arqué (voir figure 6). Son coût de réalisation est de 7 200 000\$.

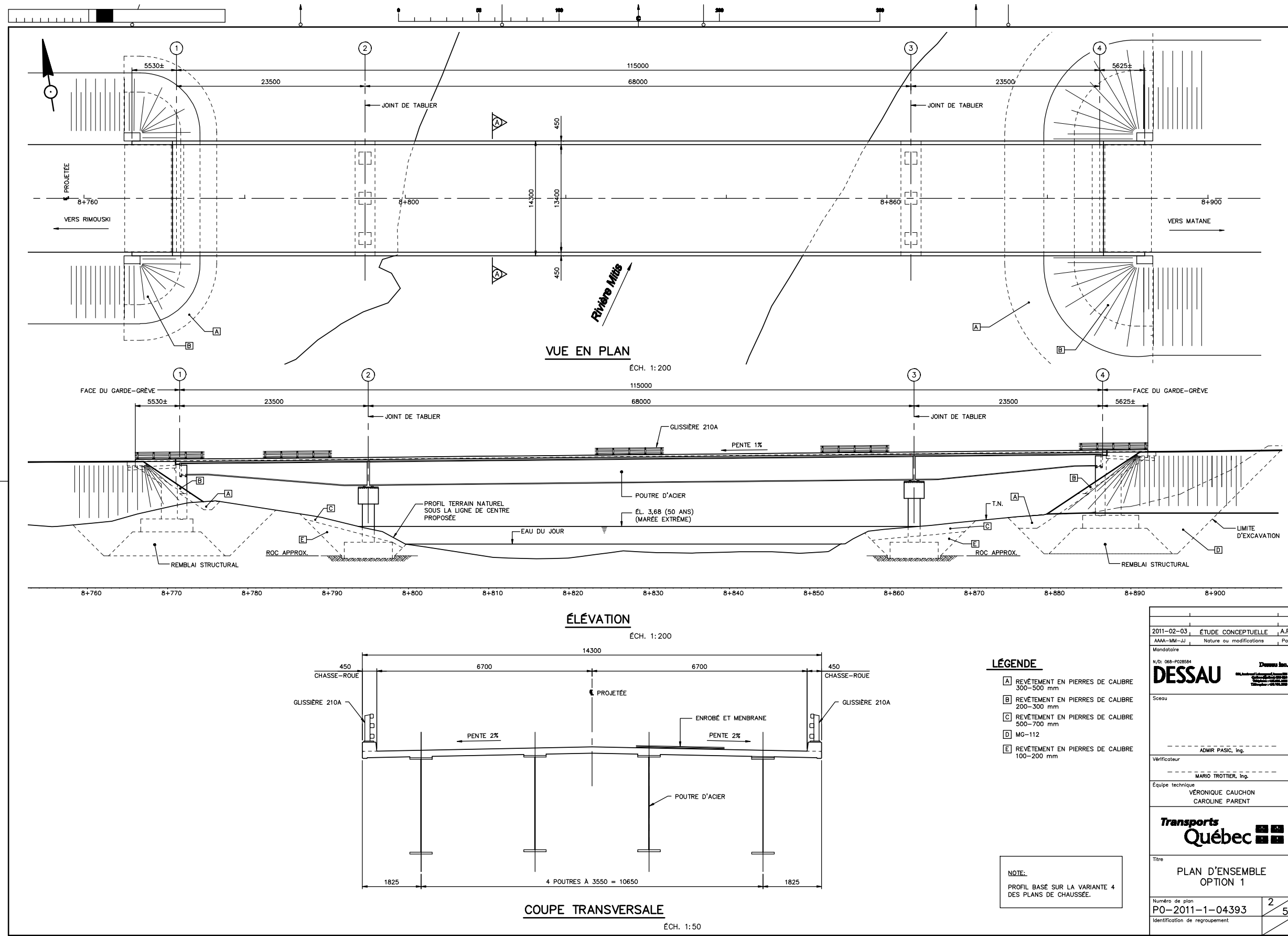
3.3.3.2.3 *Option 3*

La troisième option reprend aussi une conception avec dalles sur des poutres d'acier. Quatre travées sont prévues dont les poutres d'acier auront des hauteurs variables. Trois piles incluant un pilier central sont prévues. L'option 3 est celle qui présente le plus de similitudes avec le pont Bergeron existant en reprenant certains aspects visuels (voir figure 7). Son coût de réalisation est de 6 800 000\$.

3.3.3.2.4 *Option 4*

La dernière option présentée affiche une conception avec dalles sur poutres en béton précontraint. Quatre travées sont prévues dont les poutres en béton précontraint ont des hauteurs variables. Trois piles incluant un pilier central sont désignées. Le pont, construit en béton, présente donc une similitude visuelle avec le pont Bergeron existant (voir figure 8). Son coût de réalisation est de 4 900 000\$.

Figure 5 Plan d'ensemble - Option 1



2011-02-03	ÉTUDE CONCEPTUELLE	A.P.
AAAA-MM-JJ	Nature ou modifications	Por
Mandatitaire		
N/D: 068-P02854		
DESSAU		Dessins Inc.
Sceau		
Vérificateur		
ADMIR PASC, Ing.		
MARIO TROTTIER, Ing.		
Équipe technique		
VERONIQUE CAUCHON CAROLINE PARENT		
Transports Québec		
Titre		
PLAN D'ENSEMBLE OPTION 1		
Numéro de plan		2
P0-2011-1-04393		5
Identification de regroupement		

Figure 7 Plan d'ensemble - Option 3

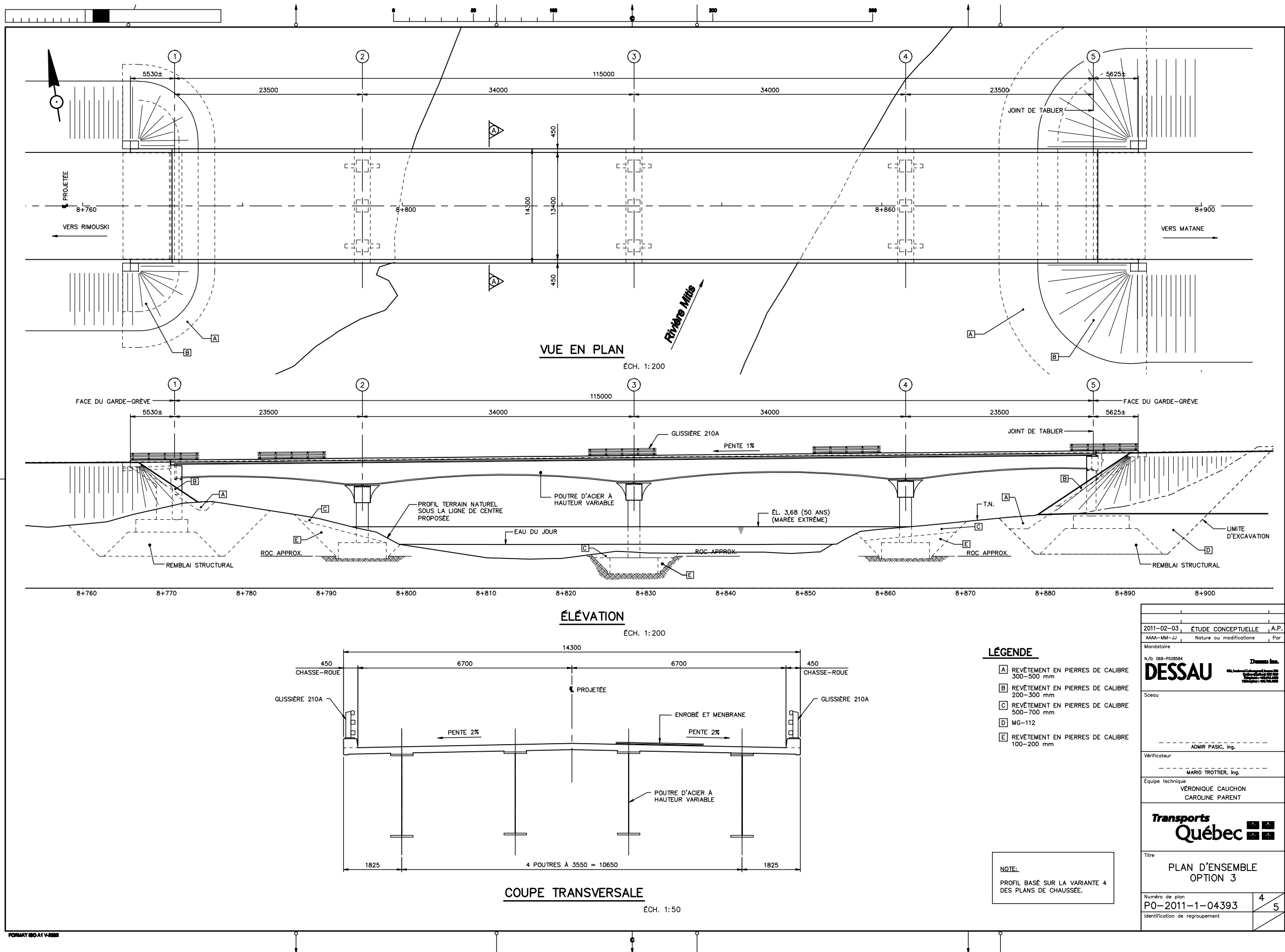
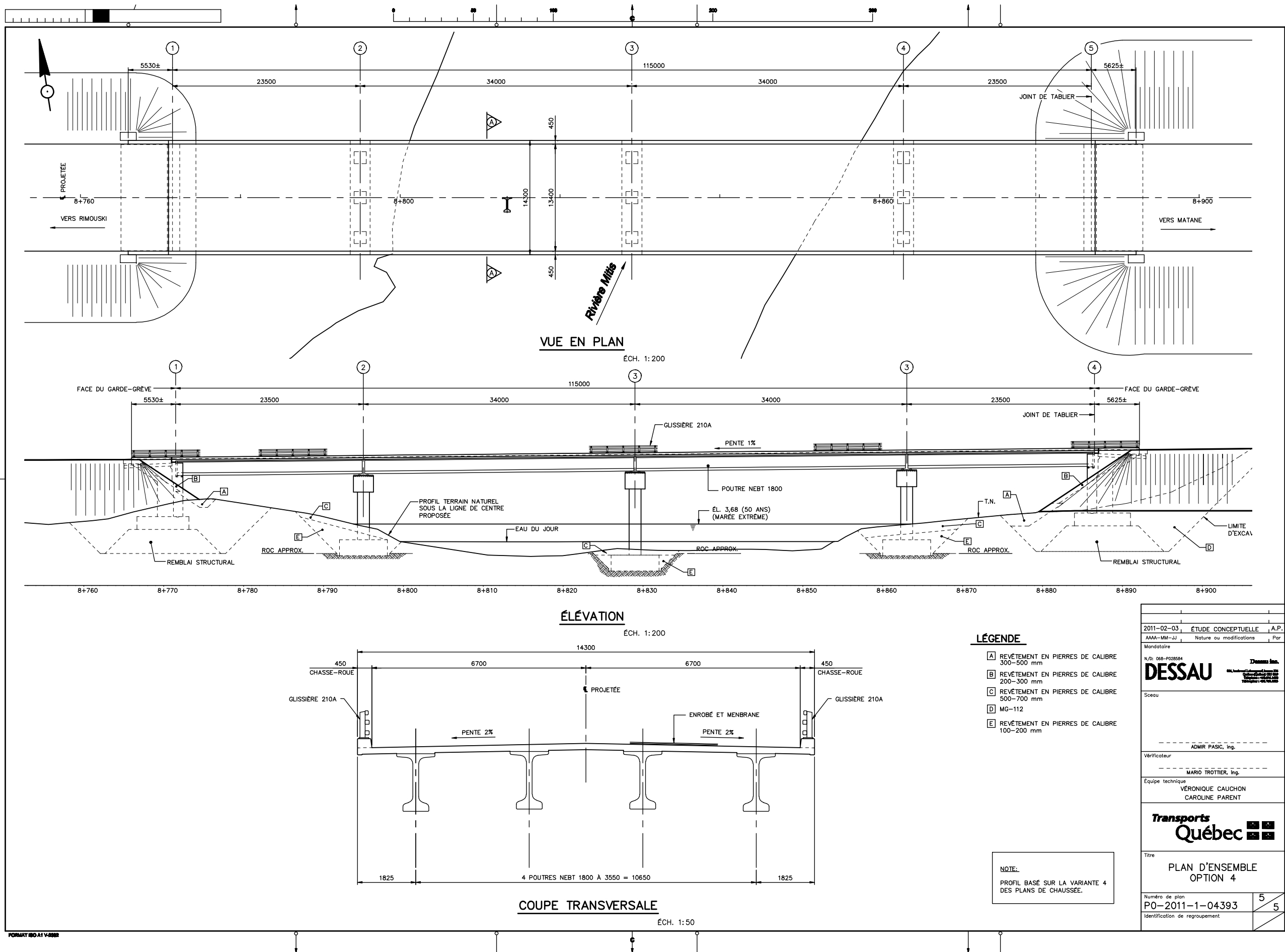


Figure 8 Plan d'ensemble - Option 4



3.4 DESCRIPTION DE L'OPTION RETENUE

3.4.1 Tracé retenu pour la route 132

Le choix du tracé retenu a été réalisé en prenant en considération plusieurs éléments, dont la géométrie, la sécurité routière, les conditions de réalisation des travaux, l'effet visuel du nouveau pont, la conservation du pont actuel ainsi que les impacts sur l'environnement du projet. Après analyse, le scénario routier privilégié est le scénario 4. Le choix de ce scénario, contrairement aux scénarios 1 et 3, permet la conservation du pont Arthur-Bergeron tout en éliminant la nécessité de la construction d'un pont et des accès temporaires ainsi que la relocalisation de la conduite d'eau potable. Le pont actuel serait conservé et valorisé et la construction du nouveau pont aura un impact visuel moindre étant donné qu'il sera à la même hauteur que le pont existant. De plus, le scénario 4 corrige les courbes horizontales et verticales hors normes, ainsi que les distances de visibilité déficientes, incluant le réaménagement sécuritaire de l'intersection de la route 132 avec le chemin Perreault, ce que ne permettent pas les scénarios 1 et 2 (voir figure 4).

Ce scénario permet donc la préservation potentielle du pont Arthur-Bergeron qui est un pont à indice patrimonial élevé selon l'évaluation réalisée en vertu de l'orientation ministérielle sur l'identification et la gestion des ponts à valeur patrimoniale. Cette valeur patrimoniale élevée découle du fait qu'il est le plus long pont en arc à tympan rigide, celui qui a les plus grandes travées et est parmi les plus anciens. Au Québec, il ne reste que deux ponts de ce type à être dans leur état d'origine, le pont Arthur-Bergeron est celui qui est en meilleure condition. Aussi, sa condition actuelle permettrait son réemploi dans une optique récréotouristique avec la réalisation de travaux de remise en état que le MTQ se montre prêt à réaliser, compte tenu du fait que les coûts de réfection sont similaires aux coûts de démolition. De plus, cette structure qui ne sera plus utilisée comme chemin public serait reprise par une instance locale dans le cadre d'un parc régional.

Ce scénario n'impliquerait pas de modification au tracé de la piste cyclable de la Route Verte No 1 qui maintiendrait son tracé actuel et donc passerait sur l'ancien pont. En maintenant le tracé actuel, les cyclistes n'auront plus à emprunter le pont routier où les accotements offrent moins de marge de manœuvre, car plus étroits et profiteraient d'un point d'arrêt sécuritaire pour observer la rivière, soit le pont Arthur-Bergeron.

Enfin, le scénario retenu intègre efficacement plusieurs aspects du développement durable dont principalement l'amélioration des infrastructures et de la sécurité pour les usagers de la route et de la piste de la Route Verte. De plus, elle évite l'empiètement dans des aires récréotouristiques aménagées (parc de la rivière Mitis et Jardins de Métis) et permet la conservation d'une composante patrimoniale significative, le pont Arthur-Bergeron, ce qui facilitera, pour la communauté, le développement du projet de parc régional de la rivière Mitis. Finalement, la renaturalisation des approches du pont et des sections de la route 132 participeront à l'intégration du pont Arthur-Bergeron dans le développement touristique de la région et favoriseront des gains en termes d'habitats terrestres.

3.4.2 Intégration de la route 132 au projet de contournement de Ste-Flavie

La proposition d'un projet de contournement de la route 132 entre Mont-Joli et le pont Arthur-Bergeron, remonte à plusieurs années déjà. Il vise à permettre à la circulation de transit et aux véhicules lourds provenant de l'autoroute 20 de circuler vers l'est par un lien plus direct que celui faisant le détour par le secteur urbain de Ste-Flavie et la route 132. Ce lien serait parallèle au 2e Rang existant (chemin Perreault) et se raccorderait au moyen d'une grande courbe à la route 132 au nord du pont Bergeron, près de l'intersection actuelle du chemin Perreault et de la route 132. Bien que ce projet soit toujours favorisé par la MRC, il ne fait pas partie de la présente étude ni des plans du MTQ à court ou moyen terme.

Toutefois, la géométrie préliminaire qui a été élaborée pour le réaménagement de la route 132 (scénario privilégié) tient compte de la géométrie proposée pour la voie de contournement. Ainsi, il serait possible, avec un minimum d'impacts sur les aménagements qui seraient déjà en place suite au présent projet, de raccorder la route 132 à la nouvelle voie de transit au moyen d'une grande courbe partant au nord du pont Bergeron et se terminant à l'ouest sur la voie de contournement proposée.

3.4.3 Option de pont retenue

Une analyse comparative comprenant les aspects de géométrie, d'intégration architecturale de l'ouvrage au paysage environnant, d'impact sur la rivière et de coûts de réalisation a permis de sélectionner l'option privilégiée. L'analyse comparative des différentes options basée sur les critères précédemment mentionnés a permis de choisir l'option qui présente le plus grand nombre de critères positifs. L'option 4 (voir figure 8) soit celle avec des poutres de béton précontraint, un pilier central et sans design arqué s'avère être le choix le plus avantageux pour plusieurs raisons. En effet, l'utilisation de matériaux similaires au pont existant favorise l'agencement entre les deux structures. Le profil similaire à la structure existante encourage aussi une meilleure intégration visuelle. Des simulations visuelles avec la nouvelle structure ont permis de souligner son intégration avec le milieu environnant. Le design du pilier central permet de limiter l'effet des glaces et son impact sur la rivière et l'habitat du poisson. Finalement, en plus de permettre l'éventuelle restauration et conservation du pont actuel pour d'autres usages, l'option 4 présente aussi l'avantage d'être la moins coûteuse des scénarios de pont étudiés.

3.5 TRAVAUX À RÉALISER

Les travaux de construction seront effectués suivant les exigences du *Cahier des charges et devis généraux : infrastructures routières : construction et réparation* (CCDG) du MTQ. Les plans et devis spécifiques, qui feront foi des travaux qui seront réellement requis, seront élaborés lors de l'étape de conception détaillée du projet. Les principales activités susceptibles d'influencer sur la qualité de l'environnement sont présentées ci-après sur la base de travaux similaires, et ce, de façon préliminaire. Il est important de noter que l'acquisition de terrains, dont 4,68 hectares en zone agricole protégée, doit être réalisée pour établir la nouvelle emprise routière.

Les activités générales associées au projet comprennent :

- ▶ L'acquisition des portions de terrain requises pour la nouvelle emprise soit une superficie de 5,7 hectares (57 000 m²) répartie sur 16 lots privés appartenant à cinq propriétaires distincts. Un total de 4,68 hectares (46 800 m²) des acquisitions requis sont situés en territoire protégé par la CPTAQ ;
- ▶ L'installation des infrastructures (roulotte de chantier) et des équipements de construction qui devront être localisés à proximité des aires de travail. Une aire disponible, dont l'aménagement restera à compléter ou non, sera déterminée à cet effet par l'entrepreneur en début de travaux ;
- ▶ La construction du (des) chemin(s) de déviation et gestion de la circulation. De fait, la construction du nouveau tracé pourra se faire en chantier fermé, tout en laissant la circulation existante sur la route 132 actuelle. Seuls les raccordements de l'existant au nouveau tracé requerront des chemins de déviation temporaires sur de courtes distances ;
- ▶ Le déboisement et débroussaillage des aires de travail, soit environ 10 ha de friches, de plantations et d'espaces boisés ;
- ▶ L'aménagement des accès au chantier et aux rives de la rivière Mitis avec la mise en place de chemins temporaires en gravier permettant la circulation des véhicules de construction ;
- ▶ Le transport, la circulation et l'opération des véhicules motorisés (camions et machineries lourdes) sur la route 132 existante, pour l'acheminement et le transport des matériaux de construction ;
- ▶ La gestion des eaux de surfaces et des eaux de pompage provenant des batardeaux ;
- ▶ La gestion des matières résiduelles et dangereuses, si applicables (entreposage, manipulation, élimination) ;
- ▶ À la fin des travaux, le démantèlement des infrastructures temporaires et la remise en état des lieux.
- ▶ Suite aux travaux, la renaturalisation de l'ancienne route 132 et la participation à l'aménagement de sentier dans le parc de la rivière Mitis. Le MTQ a conclu une entente à ce sujet avec la MRC. La longueur totale de sentier et les détails des aménagements seront présentés à l'étape des plans et devis.

Les travaux sur le nouveau lien du chemin Perrault seraient réalisés en premier lieu puis ceux de la route 132 et enfin le raccordement pour compléter la nouvelle intersection. Les activités associées aux travaux de correction de la route 132 et du chemin Perreault comprennent :

- ▶ Des travaux de déboisement et d'essouchement ;
- ▶ Des travaux d'excavation et de terrassement pour une superficie d'environ 14 500 m² ;
- ▶ Les fossés de drainage ;
- ▶ L'installation d'infrastructure de traversée pour le croisement de trois cours d'eau (St-Armand, Deschênes B et Page) en plus du pont pour le croisement de la rivière Mitis ;
- ▶ La mise en place de la fondation de ces axes routiers et du revêtement de la chaussée ;
- ▶ L'éclairage de l'intersection et la signalisation lumineuse ;

- ▶ Les panneaux de signalisation et le marquage de la chaussée ;
- ▶ Les glissières de sécurité ;
- ▶ L'aménagement paysager.

Les activités associées aux travaux de conception et de construction du nouveau pont seront réalisées dans le respect des normes et exigences prescrites dans les documents suivants :

- ▶ *Lignes directrices pour la conception de traversées de cours d'eau au Québec (MPO, 2012) ;*
- ▶ *Recommandations pour la conception des traversées de cours d'eau où le libre passage du poisson doit être assuré (MPO, 2007) ;*
- ▶ *Ponts et ponceaux – Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique (MTQ, 1992).*

Ces activités comprennent :

- ▶ L'aménagement des accès au pilier central (jetée ou pont temporaire sur pieux) pour un empiètement temporaire approximatif de 80 m² ;
- ▶ La construction des piles (batardeaux, semelles, piles et enrochement de protection) qui généreront un empiètement approximatif dans la rivière de 350 m² ;
- ▶ La construction du tablier.

En ce qui concerne le pont existant, des travaux d'entretien et de remise en état sont prévus avant son transfert aux autorités municipales et régionales. De nombreux travaux de restauration sont à entreprendre afin d'assurer la longévité et la sécurité du pont Arthur-Bergeron. Les activités à réaliser dans le cadre des travaux de réfection du pont Arthur-Bergeron devront comprendre notamment l'aménagement d'un accès à la pile centrale, l'aménagement d'installations temporaires pour les réparations à effectuer sur les culées ainsi que sur les tympans.

- ▶ L'aménagement d'un accès au pilier central (jetée ou pont temporaire sur pieux) pour un empiètement temporaire approximatif variant en 211 et 112 m² ;
- ▶ Divers travaux à déterminer à une étape ultérieure (réfection du béton, enrochement et autre).

3.6 ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION

Considérant le processus environnemental suivi par ce projet, ainsi que les étapes de conception qui restent à être complétées (avant-projet définitif, plans et devis préliminaires et définitifs puis appel d'offres pour le choix d'un entrepreneur), les travaux de construction ne pourront débuter qu'environ 4 ans après l'obtention d'un décret environnemental.

Les phases du projet peuvent se résumer comme suit :

Avant-projet définitif :

Il s'agit à cette phase de projet de finaliser l'avant-projet préliminaire. Soit de revoir de façon générale la géométrie en plan et profil et de voir si des pistes d'optimisation ayant un impact favorable sur les

coûts de construction sont possibles. De la même façon, les activités usuelles d'un avant-projet définitif seront toutes sommairement réalisées afin de valider la cohérence des ouvrages et d'optimiser certaines variantes le tout, en tenant compte des constats de l'étude d'impact, des contraintes et des résultats des études techniques. C'est également à cette étape qu'il faudra fixer les paramètres qui serviront à l'élaboration des devis et spécifications relatifs à l'exécution. Cette étape doit également permettre de produire, avec une précision de l'ordre de 15 %, le bordereau estimatif des prix et des quantités. Ce bordereau estimatif sera réalisé à l'aide du logiciel BDP du Ministère.

La conception s'appuiera sur les tracés préliminaires, les contraintes et recommandations de l'étude d'impact, les normes du Ministère tomes I à VII, le Guide de préparation des projets routiers et le CCDG 2010 ; les manuels de conception des structures, les guides, devis type, dessins et plans normalisés de la Direction des structures ; les procédures et directives du Ministère et tous les autres documents pertinents.

Plans et devis préliminaires :

Cette phase de projet consiste à préparer les plans de construction et de détails du projet ainsi que les devis qui permettront de procéder à l'appel d'offres. L'avancement des plans et devis à l'étape préliminaire sera de 70% à 80%.

À partir de la conception de tous les éléments du projet qui aura été décrit au rapport d'avant-projet définitif et du rapport du comité de révision des structures, on procèdera à la préparation des plans et devis et des estimations des coûts par les différentes spécialités impliquées, telles que les ouvrages d'art, les chaussées et la signalisation routière.

Les plans de construction préliminaires, les devis préliminaires, les devis descriptifs, les bordereaux et l'estimation des coûts du projet sont ensuite préparés en intégrant toutes les données recueillies à l'étape d'avant-projet définitif. Les membres du comité de lecture pour la discipline ouvrages d'art et éclairage et les membres du comité de lecture pour la discipline chaussée font une revue complète des documents de façon à s'assurer qu'ils sont complets, conformes et précis.

Plans et devis définitifs :

Une fois le point de contrôle réalisé sur la phase des plans et devis préliminaires, les commentaires sont revus et pris en compte pour la finalisation des plans et devis. Cette étape des plans et devis définitifs consistera principalement à vérifier et à mettre à jour les plans et devis préliminaires. Cette étape est donc surtout une étape de contrôle et de synthèse pour vérifier que la totalité des activités inhérentes au projet aura été complétée en bonne et due forme avant l'appel d'offres.

Tous les documents produits sont vérifiés par un comité de lecture pour relire les devis, corriger les erreurs de cohérence entre les devis, celles de calcul des quantités ou de transcription et pour s'assurer de la concordance entre les différents autres documents constituant l'appel d'offres.

Appel d'offres et travaux :

L'appel d'offres est le processus permettant de retenir l'entrepreneur qui réalisera les travaux. Cet appel d'offres est lancé publiquement sur la base des documents préparés à la phase des plans et devis définitifs. Une fois le processus complété et l'adjudication du contrat octroyés, nous estimons à environ deux années complètes le temps requis pour la réalisation de tous les travaux.

3.7 COÛTS

Le scénario privilégié, soit le scénario 4, prévoit la construction d'une nouvelle structure à 60 m en amont du pont ainsi que la conservation du pont Arthur-Bergeron. Les coûts associés aux travaux de réaménagement de la route 132 ainsi qu'à la construction du nouveau pont Arthur-Bergeron ainsi que de la gestion d'entretien du pont existant se résument comme suit (coûts actualisés en dollars 2012 et présenté aux consultations publiques de novembre 2012) :

- ▶ Réaménagement de la route 132 : 12,2 M\$
- ▶ Construction d'un nouveau pont : 5,5 M\$
- ▶ Restauration du pont Arthur-Bergeron existant : 1,8 M\$

Le coût total des travaux est ainsi estimé à 17,5 M\$.

Toutefois, des travaux de restauration sont à prévoir compte tenu de l'état de dégradation de l'infrastructure. Les coûts de restauration du pont pour fins récréotouristiques soit sans le passage de véhicules lourds sont estimés à 1 800 000 \$. Le MTQ a convenu d'une entente de principe avec la MRC de La Mitis pour la rétrocession du pont. Lors de la cession du pont à la MRC de La Mitis, une contribution financière forfaitaire dont le montant final est établi après la restauration du pont en fonction des taux en vigueur s'ajouterait, en vue du maintien en état du pont restauré et ce, sur une période de 50 ans.