



Gestion des ponts patrimoniaux

30^e Colloque sur la progression de la recherche
québécoise sur les ouvrages d'art
8 mai 2024

Par Marie-Christine Dandois, ing., M. Sc.

Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

Votre
gouvernement 

Québec 

Plan de présentation

- Orientation ministérielle sur l'identification et la gestion des ponts à valeur patrimoniale
- Différents niveaux de reconnaissance
- Cheminement d'un projet
- Cas de restauration et de réhabilitation
- Conclusion et remerciements



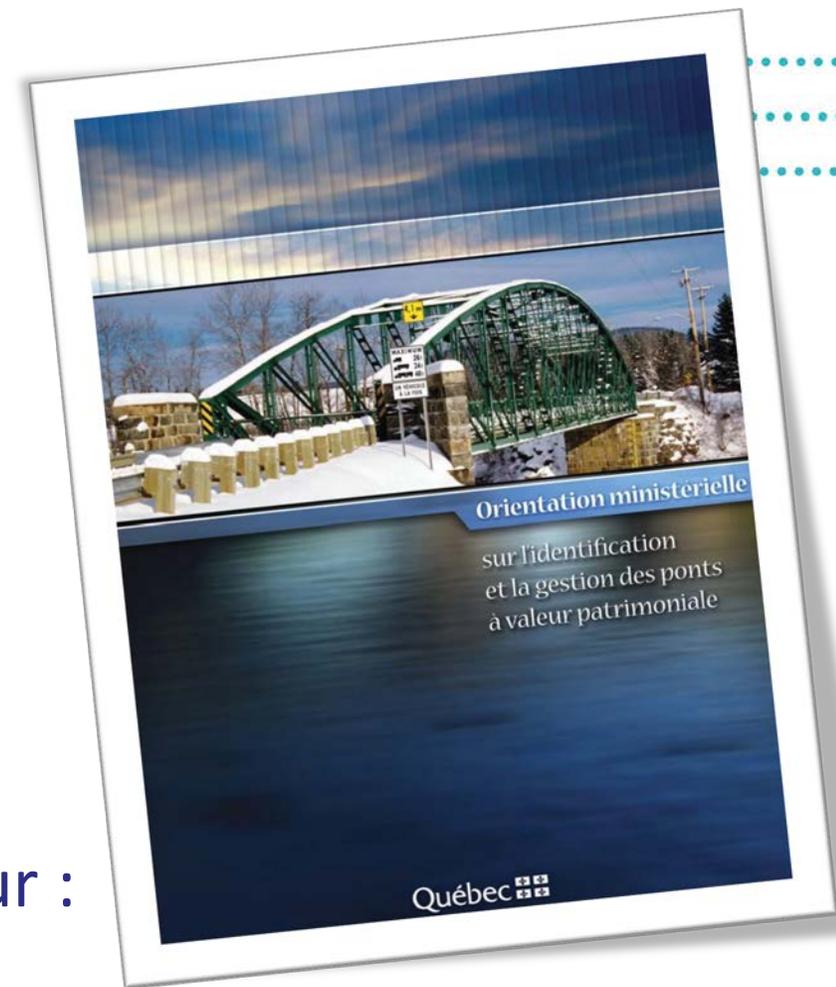
La protection des ponts patrimoniaux au Ministère

- 1978 Entente interministérielle concernant la conservation et la protection de 44 ponts couverts (MACQ-MTQ)
- 1981 Inventaire patrimonial des ponts couverts élaboré par le ministère de la Culture
- 1996 Projet d'entente administrative (MCC-MTQ-Tourisme Québec) concernant les interventions d'entretien des ponts couverts
- 2002 Élaboration d'un guide et d'une grille d'évaluation patrimoniale des ponts du Ministère
 - Élargissement du concept de pont à valeur patrimoniale pour inclure certains autres types, tels que les ponts en arc et les ponts à poutres triangulées métalliques
- 2003 Proposition d'orientation par la Direction des structures qui constitue la base du projet d'orientation ministérielle

Orientation ministérielle de 2005

Adoption de l'Orientation ministérielle en 2005

- L'Orientation vise la conservation des ponts du patrimoine historique et scientifique au Québec
- Elle prévoit la mise en œuvre de mesures pour :
 1. établir la valeur patrimoniale des ponts
 2. soutenir les gestionnaires et les concepteurs dans la planification de travaux respectant le caractère patrimonial des ponts
 3. collaborer avec les partenaires à la mise en valeur des ponts patrimoniaux



L'Orientation ministérielle - Principes de conservation

L'Orientation énonce les grands principes de conservation des ponts à valeur patrimoniale :

- Le maintien en service
- Le maintien de l'authenticité (caractéristiques structurales et architecturales d'origine et artéfacts)
- Le maintien dans son milieu
- L'exclusion de la construction systématique de réplique d'un pont
- L'utilisation des techniques et des méthodes contemporaines
- L'utilisation des matériaux d'origine ou, à défaut, des équivalents visuels

Orientation ministérielle - Orientations et objectifs (suite)



Pont de Routhierville
Restauré en 2011

Orientation 2 - Conserver les ponts à valeur patrimoniale

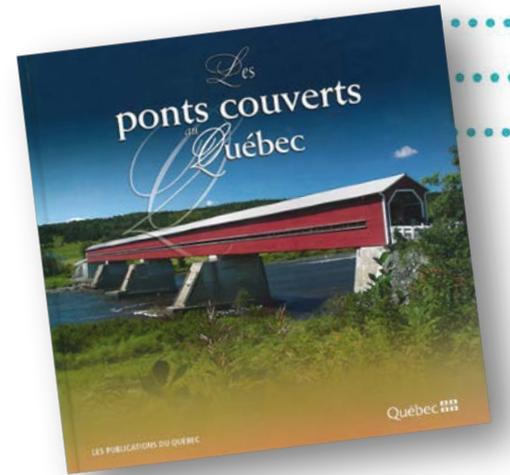
- Objectif – Préserver, réhabiliter et restaurer les ponts à valeur patrimoniale élevée (IPS \geq 60)
 - La **préservation** cherche à protéger et à entretenir un pont à valeur patrimoniale afin d'en retarder la détérioration (IPS \geq 50)
 - La **réhabilitation** vise le maintien de l'état, de la fonctionnalité et de l'intégrité d'un pont à valeur patrimoniale par des réparations, des modifications ou des ajouts compatibles avec son caractère patrimonial tout en favorisant un usage contemporain (IPS de 60 à 79)
 - La **restauration** a pour objectif de conserver ou de redonner à un pont à valeur patrimoniale son aspect d'origine et peut comprendre le retrait d'éléments incompatibles avec la période de sa mise en service, ou le rétablissement d'éléments disparus. Cette intervention se fonde sur des preuves manifestes et une connaissance détaillée des éléments à rétablir (IPS \geq 80)

Le choix d'une intervention appropriée de réhabilitation ou de restauration est fait à la suite d'échanges avec la Direction des structures et est basé sur ses recommandations

Orientation ministérielle - Orientations et objectifs (suite)

Orientation 3 – Collaborer à la mise en valeur des ponts à valeur patrimoniale

- Objectif – Faire connaître et promouvoir les ponts à valeur patrimoniale élevée
 - les sites Internet
 - les cartes routières du Québec indiquant les ponts à valeur patrimoniale
 - les conférences, livres, brochures et expositions
 - le programme de signalisation routière, y compris les ponts à valeur patrimoniale
 - la diffusion des informations, de la grille et du guide d'évaluation patrimoniale et des évaluations patrimoniales aux partenaires favorisant l'introduction d'un langage commun au cours des échanges



1^o édition en 2005



Pont d'aluminium d'Arvida
Restauré en 2014

État de situation

Portrait en 2024 :

- 277 ponts à valeur patrimoniale et potentiellement patrimoniale
- 73 % de ces ponts ont fait l'objet d'une évaluation
- 146 ponts avec un IPS ≥ 60
(175 ponts avec un IPS ≥ 50)



Pont Arthur-Bergeron

Si la tendance se maintient pour les évaluations à faire, il y aurait au total un peu moins de 200 ponts avec une valeur patrimoniale élevée (IPS ≥ 60)

Différents niveaux de reconnaissance

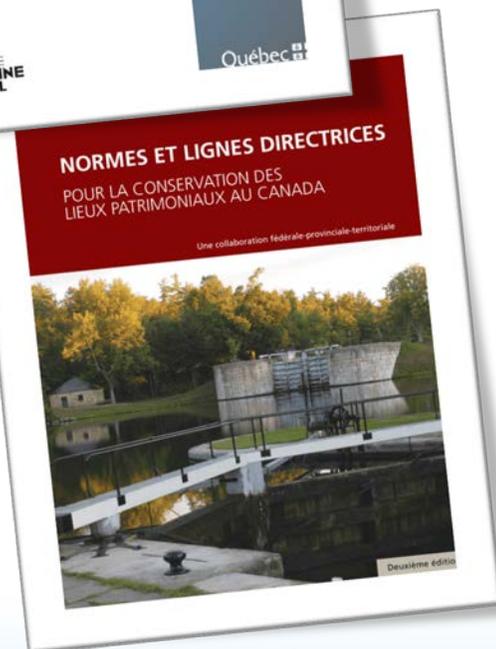
Statut légal :

- **Citation*** – Municipalité
- **Classement ou Déclaration*** – MCC
« Obligation d'autorisation préalable pour toute intervention »
- **Désignation*** – Lieu historique national du Canada

Autres :

- Inventaire - Pont inventorié sans statut légal – MCC
- *Patrimoine mondial** - Unesco

* « Autorisation » MCC



Liste annuelle de la planification de la DGS

Liste transmise à chacune des DGT (fin mai – début juin)

Liste des ponts patrimoniaux et potentiellement patrimoniaux

PONT	GESTION	NOM	ROUTE	OBSTACLE	MUNICIPALITÉ	TYPE	ANNÉE	RECOMMANDATION DE LA DGS				PPS *			ACTIONS À PRENDRE				
								AFFICHAGE	INTERVENTION	DATE	DATE LIMITE	PROJET	INTERVENTION	ANNÉE	INDICE DE GESTION		DEMANDE D'ACCEPTATION		
													CECS	IPS	DATE VALIDATION	INTERVENTION	CONCEPT D'UN PROJET D'ENTRETIEN		
02945	Min.-Mun. (décret)	Pont de Fer	Rue du Pont	Rivière Gatineau	Bouchette	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1930	Tonnage réduit	28 46 52		2021-03-05				4	67	2006-08-22		
02971	Min.-Mun. (décret)	Pont de l'Aigle	Chemin de l'Aigle	Rivière Désert	Montcerf-Lytton	67 Pont couvert	1925	Tonnage réduit	8 8 8		1998-01-29	154190492	SM-Réparation syst. structuraux	2024	2	63	2022-11-14	À transmettre	
02979	Min.	Pont Vert	Chemin du Lac Ste-Marie	Rivière Gatineau	Kazabazua	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1958	Aucun affichage			1998-06-05				3	75	2006-08-22		
02993	Min.-Mun. (décret)	Pont du Ruisseau-Meech	Chemin Cross Loop	Ruisseau Meech	Chelsea	67 Pont couvert	1924	Tonnage réduit	10 10 10		1998-01-29	154190492	SM-Réparation syst. structuraux	2024	1	62	2023-03-21	À transmettre	
03004	Min.-Mun. (décret)	Pont Savoyard	Chemin du Pont-Rouge	Rivière Gatineau	Grand-Remous	67 Pont couvert	1931	Tonnage réduit	8 8 8		1998-01-29	154190492	SM-Réparation syst. structuraux	2024	1	81	2023-02-07	À transmettre	
03048	Min.-Mun. (décret)		Chemin New Common	Rivière Gatineau	La Pêche	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1960	Aucun affichage			2019-03-28				4	55	2023-07-11		
03050	Min.		Route 307	Bras du lac Saint-Pierre	Val-des-Monts	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1955	Charges légales			2019-03-27	154200400	Réfection éléments tablier	2027	3	53	2006-08-24	À transmettre	
03058	Min.-Mun. (décret)	Pont Cousineau	Chemin du Ruisseau-des-Cerises	Rivière Picanoc	Gracefield	67 Pont couvert	1932	Tonnage réduit	8 8 8		1998-02-03	154190492	SM-Réparation syst. structuraux	2024	3	61	2023-02-07	À transmettre	
03065	Min.-Mun. (décret)		Chemin Marks	Rivière Picanoc	Gracefield	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1914	Tonnage réduit	30 38 44		2011-03-29	154190008	SM-Rép. au remblai d'approche/talus	n.d.	4	55	2023-05-08	À transmettre	
03075	Min.-Mun. (stratégique)	Pont Lady-Aberdeen	Boulevard Fournier	Rivière Gatineau	Gatineau	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1931								4	79	2006-07-19		
05419	Min.	Pont de Val-des-Bois	Route 307	Réservoir l'Escalier	Bowman	61 Pont à tablier inférieur, en acier	1967	Charges légales			2019-03-21				4	59	2006-08-22		
05765	Min.-Mun. (décret)	Pont Neveu	Chemin Neveu	Rivière de la Petite Nation	Ripon	63 Pont de type Pony-Warren, en acier	1916	Tonnage réduit	22 28 36		2014-04-02				4	61	2006-08-24		
05986	Min.-Mun. (décret)	Pont Félix-Gabriel-Marchand	Chemin du Pont-Rouge	Rivière Coulonge	Mansfield-ét-Pontefract	67 Pont couvert	1898	Tonnage réduit	5		2022-11-01				n.d.	100	2022-10-14		
10272	Min.-Mun. (décret)		Rang St-Hyacinthe	Ruisseau Saint-Hyacinthe	Montebello	19 Ponceau voûté en béton armé	1935					154190008	SM-Rep. au remblai d'approche/talus	n. d.	4	55	2023-06-27	À transmettre	
13961	Min.	Pont Calumet	Chemin de Point Comfort	Rivière Gatineau	Gracefield	72 Pont à tablier inférieur, en acier	1971			Inspection visuelle des tirants	2023-06-07	2023-08-01			4	54	2023-05-11		
14319	Min.		Route 117	Rivière Gatineau	Grand-Remous	72 Pont à tablier inférieur, en acier	1972			Inspection visuelle des tirants	2023-06-07	2023-08-01	154981402	Travaux de peinture - pont	n. d.	3	59	2006-08-22	À transmettre
16526	Min.-Mun. (décret)		Chemin des Golfeurs	Ruisseau Papineau	Montebello	19 Ponceau voûté en béton armé	1850								4	54	2023-06-27		
18282	Min.-Mun. (décret)		Rue Wright	Ruisseau de la Brasserie	Gatineau	75 Pont à tablier supér., béton armé	2014								4	81	2022-10-14		

* Afin d'alléger la présentation, lorsque plus d'un projet est inscrit au PPS, un seul projet apparaît dans le tableau.

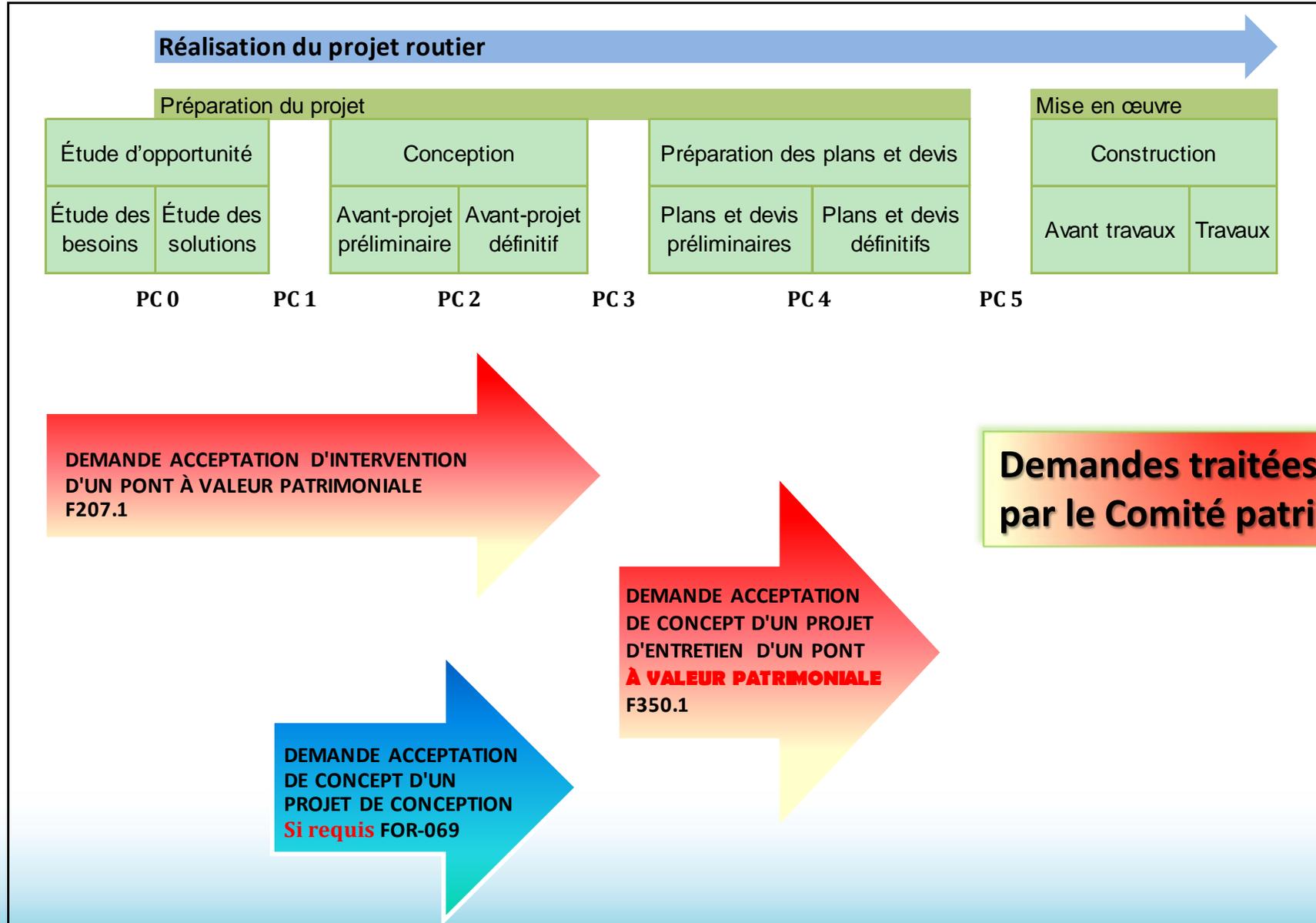
Liste annuelle de la planification de la DGS (détail)

RECOMMANDATION DE LA DGS				PPS *			ACTIONS À PRENDRE				
AFFICHAGE	INTERVENTION	DATE	DATE LIMITE	PROJET	INTERVENTION	ANNÉE	INDICE DE GESTION			DEMANDE D'ACCEPTATION	
							CECS	IPS	DATE VALIDATION	INTERVENTION	CONCEPT D'UN PROJET D'ENTRETIEN

- Les RECOMMANDATIONS DE LA DGS en tiennent compte
- Le système PPS présente l'IPS dans la fiche projet
- Les ACTIONS À PRENDRE par la DGT
 - **CECS - Inspection générale**
 - **IPS – Indice patrimonial de la structure**
 - **Date de validation de l'évaluation patrimoniale**
 - **ACCEPTATION D'INTERVENTION – PC 0 ou PC 1 ou PC 2**
 - **ACCEPTATION DE CONCEPT ... D'ENTRETIEN – PC 3 ou PC 4**

La valeur patrimoniale du pont est considérée dès le début d'un projet

Cheminement d'un projet



Ponts pour lesquels une acceptation de la DGS est requise

Évaluation patrimoniale récente ≤ 5 ans
IPS $\geq 60^*$ (valeur élevée et très élevée)

* $50 \leq \text{IPS} < 60$ d'un pont ayant une valeur moyenne à préserver et qui obtiendraient un IPS ≥ 60 après intervention

Évaluation patrimoniale non récente > 5 ans
 $40 \leq \text{IPS} < 60$ (valeur moyenne)

Valeur patrimoniale (Classe d'indice)	Indice patrimonial d'une structure IPS	Interventions de conservation
Faible	< 40	
Moyenne	≥ 40 et < 60	Préservation ≥ 50
Élevée	≥ 60 et < 80	Préservation Réhabilitation
Très élevée	≥ 80	Préservation Restauration

Ceux qui n'ont pas été ciblés comme ayant potentiellement une valeur patrimoniale mais qui auraient une valeur historique ou scientifique

Ponts pour lesquels une acceptation de la DGS est requise (suite)

Ponts ciblés comme ayant une valeur potentiellement patrimoniale :

- À poutres triangulées
- En arc
- À câbles
- Mobile
- À poutres à âme pleine sur chevalet
- Tout autre pont se distinguant du point de vue :
 - de l'histoire
 - de la culture scientifique
 - de l'ingénierie québécoise

60 PONT À POUTRES TRIANGULÉES	
61 À tablier inférieur, en acier	
62 À tablier intermédiaire, en acier	
63 Type pony-warren en acier	
64 Type bailey en acier	
65 À tablier supérieur, en acier	
66 En bois	
67 Pont couvert	
70 PONT EN ARC	
71 À tablier inférieur, en béton armé	
72 À tablier inférieur, en acier	
73 À tablier intermédiaire, en béton armé	
74 À tablier intermédiaire, en acier	
75 À tablier supérieur, en béton armé	
76 À tablier supérieur, en acier	
77 À tablier supérieur, en bois	
80 PONT À CÂBLES	
81 Pont suspendu	
82 Pont à haubans	
85 PONT MOBILE	
85 Pont mobile	

POUTRES TRIANGULÉES EN BOIS		ARCS EN BÉTON		ARCS MÉTALLIQUES	

Ponts pour lesquels une acceptation de la DGS est requise (suite)

Indices de gestion du système de gestion des ponts du Québec

IPS permet :

- l'inventaire de ces ponts
- des interventions en respect du patrimoine
- une stratégie pour la conservation et la mise en valeur de des ponts à valeur patrimoniale

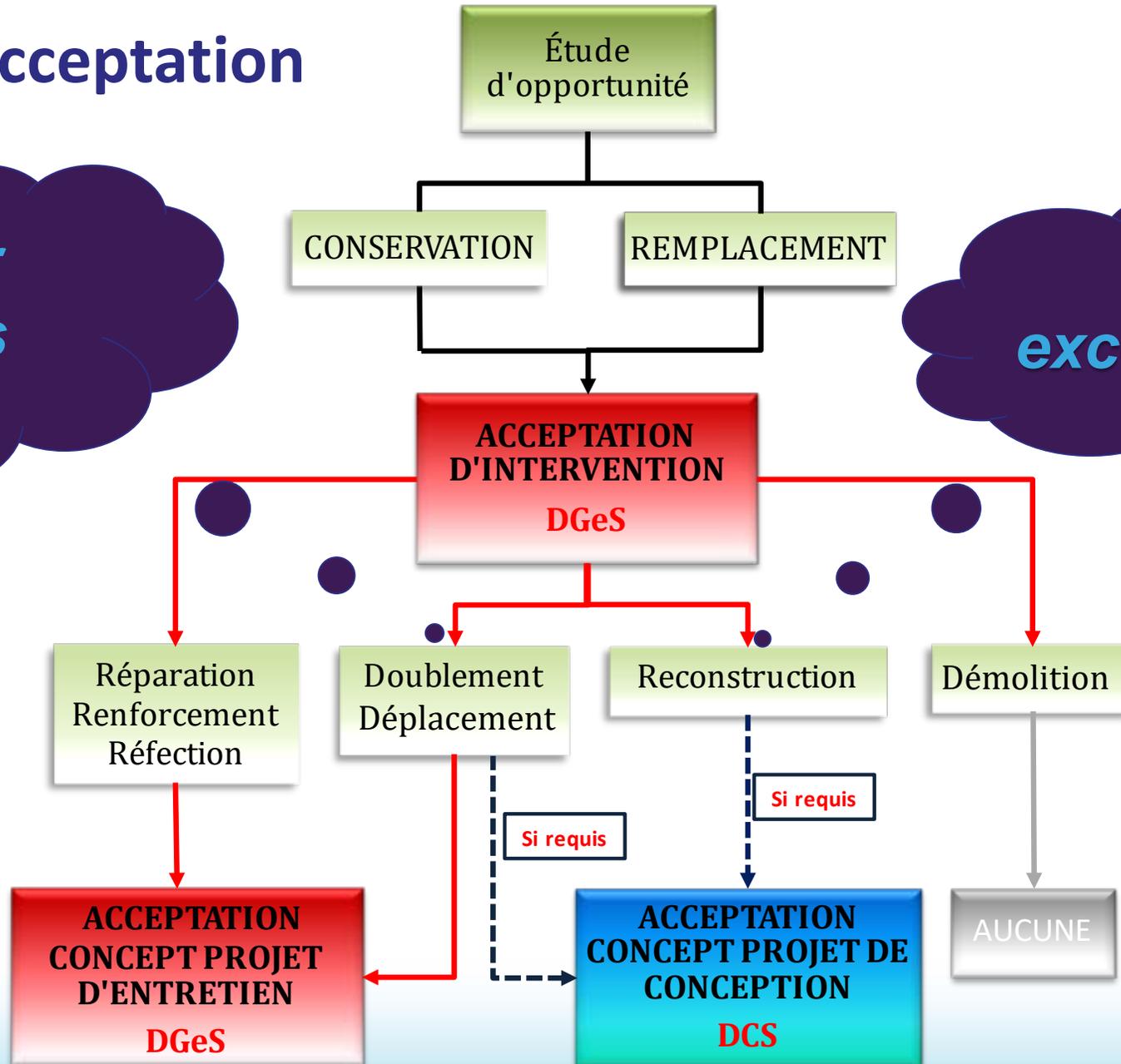
IMS*	Indice de matériau de la structure : permet d'évaluer l'état des matériaux constituant les différents éléments d'un ouvrage
ICS*	Indice de comportement de la structure : reflète le niveau de sécurité d'un ouvrage
IFS*	Indice de fonctionnalité de la structure : compare chaque fonction d'un pont à ce qu'elle devrait être pour correspondre aux besoins des citoyens
CECS*	Cote d'évaluation du comportement de la structure : est la plus basse cote d'évaluation du comportement (CEC) attribuée à un élément principal lors de l'inspection générale
IPS*	Indice patrimonial de structure : permet d'identifier la valeur patrimoniale d'un pont
ICG	Indice de comportement général : donne l'ampleur des travaux à réaliser sur un ouvrage.
Catégorie de l'ICG	Catégorie de l'ICG : permet de classer par importance les interventions à réaliser.
Structure déficiente	Structure déficiente d'après l'état de la structure et/ou déficiente d'après sa fonctionnalité : aide à la priorisation des interventions.
IEG*	Indice d'état gouvernemental : uniformise la présentation des résultats de l'évaluation de l'état des infrastructures entre les différents ministères et organismes
Indices pondérés	Indices pondérés : permet d'évaluer l'état du parc de structures et permet de le comparer au niveau souhaité

*Indices qui se retrouvent dans la fiche de projet du système PPS

Procédure d'acceptation

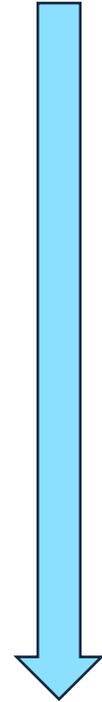
Dernier recours

Cas exceptionnel



Ordre de priorité des interventions :

- Remise en état et maintien en service
- Doublement *
- Doublement avec déplacement *
- Relocalisation sur le même cours d'eau *
- Relocalisation sur un autre cours d'eau *
- Relocalisation sur la terre ferme*
- Remplacement



*** Remise en état et maintien en service, tout en privilégiant la circulation routière**

Formulaires de demande d'acceptation

Intervention d'un pont à valeur patrimoniale F207.1

Concept d'un projet d'entretien d'un pont F350.1
(✓ valeur patrimoniale)

transports Québec
Direction générale des structures

DEMANDE D'ACCEPTATION D'INTERVENTION D'UN PONT À VALEUR PATRIMONIALE

Aux fins d'étude de solutions (PC-1) ou de l'avant-projet préliminaire (PC-2)

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Direction générale / Direction : _____ / _____ Chargé de projet : _____
Mandataire : _____ Chargé de projet : _____

2. IDENTIFICATION DE LA STRUCTURE

Structure n° : P-_____ Projet n° : _____
Municipalité : _____
Route / Obstacle : _____ / _____

3.1 DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

3.2 DOCUMENTS JUSTIFICATIFS À LA DEMANDE

	Date du document ou date prévue de remise AAAA / MM / JJ
Rapport justificatif :	_____ / _____ / _____
Rapport d'étude hydraulique :	_____ / _____ / _____
Rapport d'étude géotechnique :	_____ / _____ / _____
Rapport d'évaluation de la capacité portante :	_____ / _____ / _____
Rapport et grille de l'évaluation patrimoniale :	_____ / _____ / _____
Autre :	_____ / _____ / _____

4. ÉCHÉANCIER

DATES PRÉVUES

Recommandation de la Direction générale des structures à émettre avant le : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ

Année prévue des travaux : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ

5. SIGNATURES

Préparé par : _____ Date : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ

Approuvé par : _____ Date : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ
Directeur – Direction générale territoriale

Transmettre ce formulaire au **directeur** de la Direction de la gestion des structures (DGeS)

transports Québec
Direction générale des structures

DEMANDE D'ACCEPTATION DE CONCEPT D'UN PROJET D'ENTRETIEN

PONT À VALEUR PATRIMONIALE

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Direction générale territoriale : _____
Directeur : _____
Chargé de projet à la DGT : _____
Mandataire / chargé de projet : _____ / _____

2. IDENTIFICATION DE LA STRUCTURE

Structure n° : P-_____ Projet n° : _____
Municipalité : _____
Route / Obstacle : _____ / _____

3. DOCUMENTS JOINTS À LA DEMANDE

	Date version préliminaire AAAA / MM / JJ	Date version finale AAAA / MM / JJ
Plan d'ensemble :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport d'étude hydraulique :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport d'étude géotechnique :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport expertises réalisées (relevé des dommages, carottages, etc.) :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport justificatif ou équivalent :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport d'évaluation de la capacité portante :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Rapport et grille de l'évaluation patrimoniale :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____
Autres :	_____ / _____ / _____	_____ / _____ / _____

4. NATURE DES TRAVAUX

5. ÉCHÉANCIER

DATES PRÉVUES

Remise des plans et devis préliminaires (PC-4) : _____
Remise des documents définitifs (PC-5) : _____

6. SIGNATURES

Préparé par : _____ Date : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ

Approuvé par : _____ Date : _____ / _____ / _____
AAAA / MM / JJ
Directeur à la Direction générale territoriale

Si la case « Pont à valeur patrimoniale » est :
 cochée : transmettre ce formulaire au **directeur** de la Direction de la gestion des structures (DGeS)
 non cochée : transmettre ce formulaire au **directeur** de la Direction de la conception des structures (DCS)

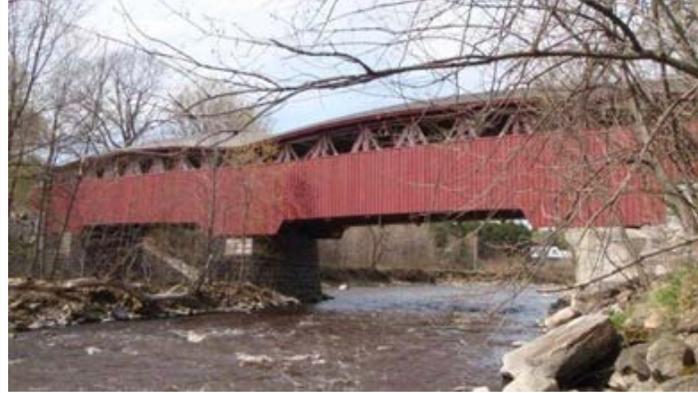


Cas de restauration et de réhabilitation

Route standard - Tonnage réduit à 3 t



Route standard - Tonnage réduit à 3 t



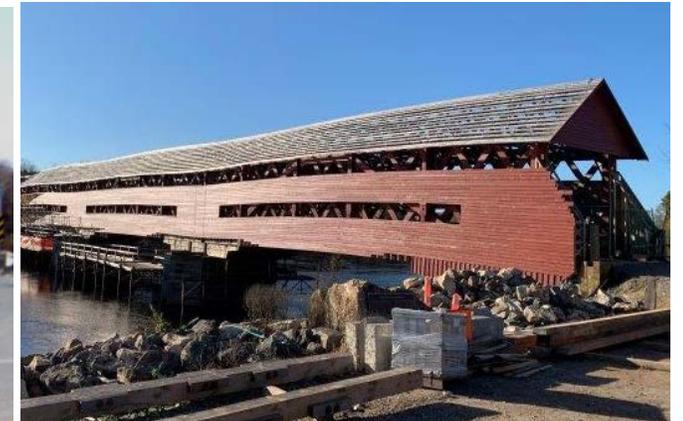
Pont de Powerscourt
Restauré en 2009

Route standard – Tonnage réduit à 5 t

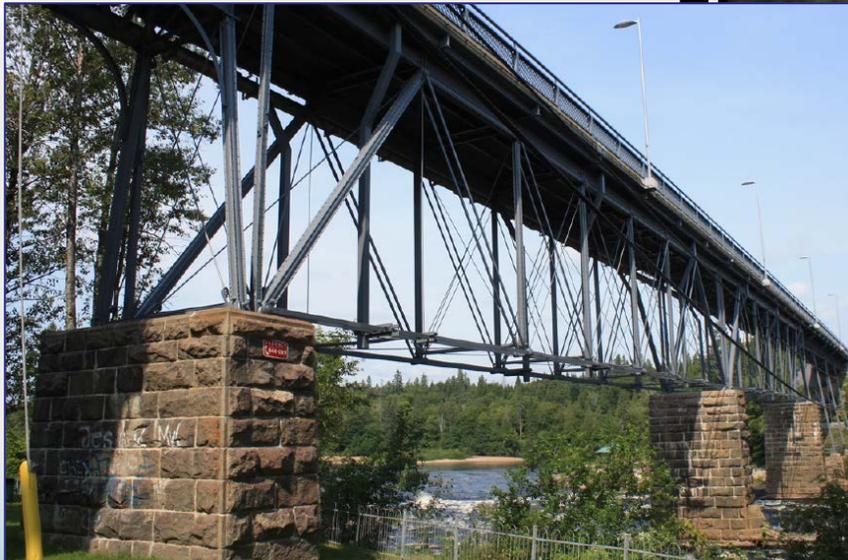


Pont Félix-Gabriel-Marchand
Restauré en 2018

Route standard- Tonnage réduit à 5 t



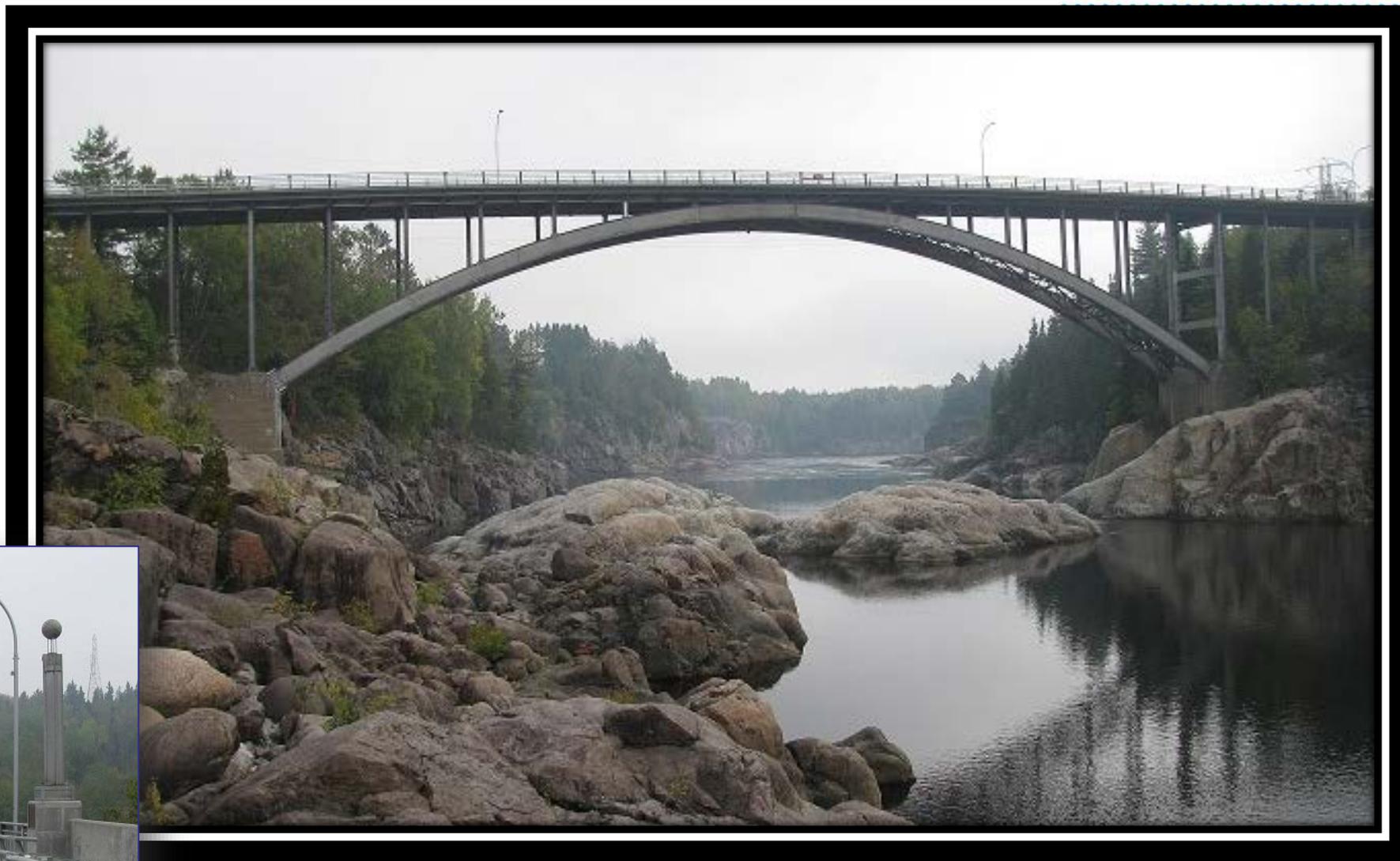
Pont dit « Gosford » ou « de Shannon » restauré en 2017



Pont Salaberry - Restauré en 2014



Pont d'aluminium d'Arvida - Restauré en 2014



Pont de Saint-Edgar - Restauré en 2014



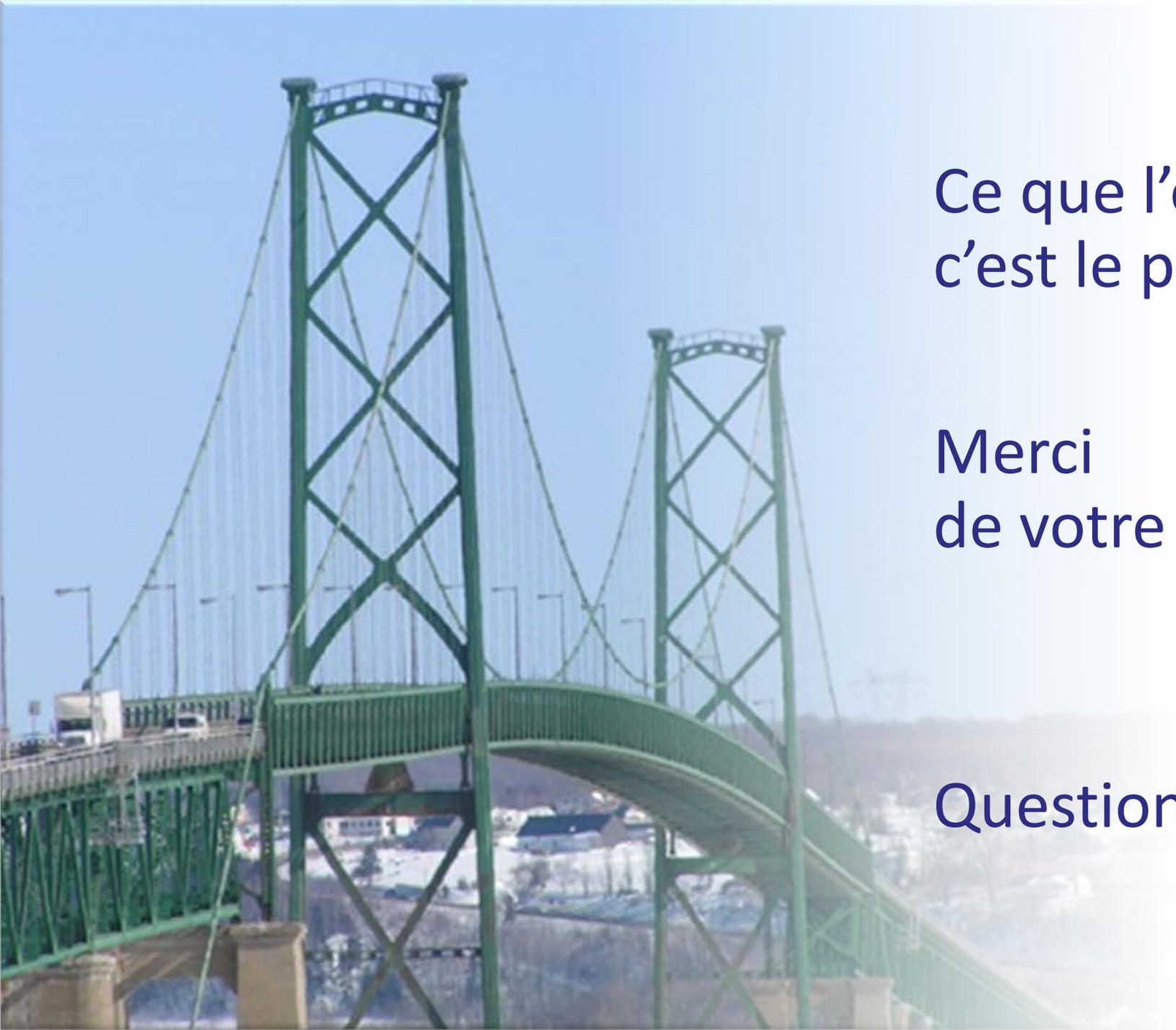


Conclusion et remerciements

Depuis 2009, le processus de gestion des ponts à valeur patrimoniale implique l'utilisation de matériaux, d'éléments, de méthodes et d'exigences non standards, qui a déjà permis la conservation de plusieurs ponts au Québec, ainsi qu'un choix éclairé pour le remplacement de quelques-uns

Le Ministère contribue ainsi à la conservation de ponts qui, autrement, auraient été remplacés

Un grand merci à tous les techniciens, ingénieurs et gestionnaires, du Ministère et des firmes de génie-conseil, qui sont ouverts à faire les choses différemment



Ce que l'on bâtit aujourd'hui,
c'est le patrimoine de demain

Merci
de votre attention !



Questions ?!!