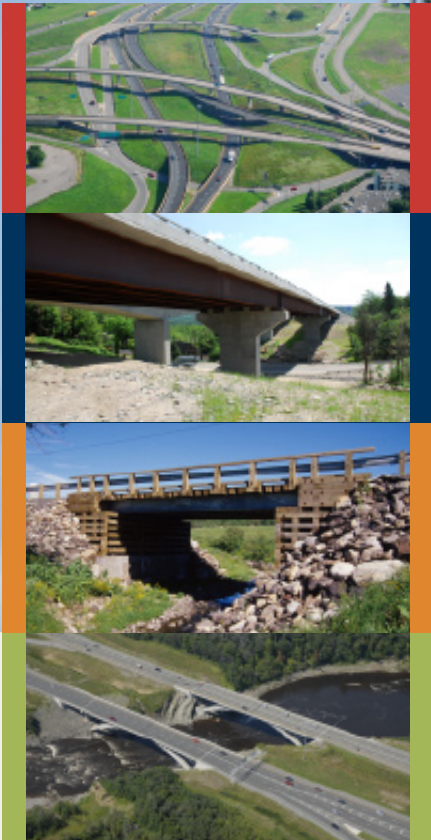


Bilan de l'état des structures

DU RÉSEAU ROUTIER
SUPÉRIEUR QUÉBÉCOIS

2009









Québec 

Bilan de l'état des structures

DU RÉSEAU ROUTIER
SUPÉRIEUR QUÉBÉCOIS

2009

TABLE DES MATIÈRES

	1 Introduction	2
	2 La gestion du parc de structures	3
	3 La qualité des données	5
	4 Les indicateurs	7
	5 La stratégie d'intervention	9
	6 Les investissements en structures	10
	Annexe	11
	Sommaire des indicateurs par territoire Structures du réseau routier supérieur	

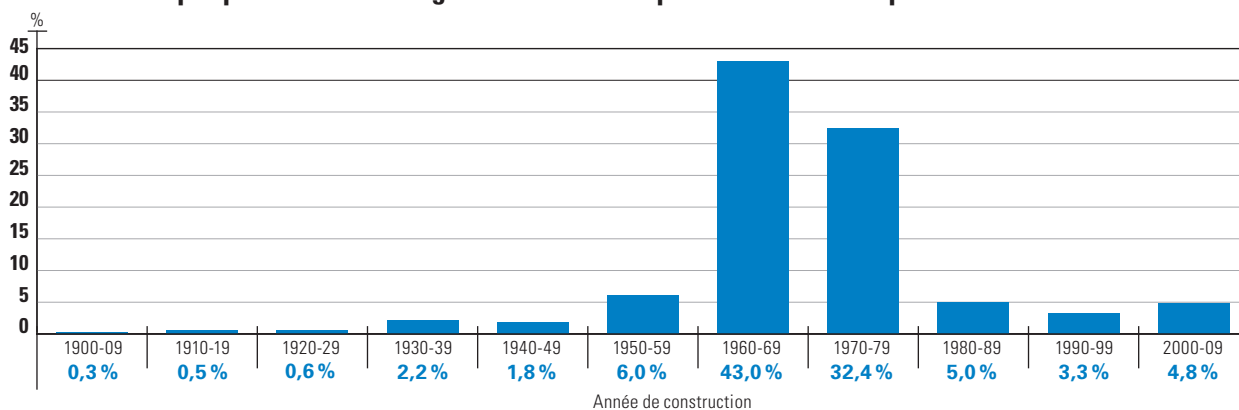
1 | Introduction

Le réseau routier dont la gestion incombe au ministère des Transports comprend plus de 5 150 ouvrages d'art dont la surface atteint plus de 5 millions de mètres carrés, soit l'équivalent de trois fois la distance de Québec à Montréal sur une route à deux voies. Le Ministère assure et gère les travaux nécessaires à la conservation de ces ouvrages.

Plus de 75 % de l'actif (structures sous la responsabilité du Ministère) a été construit entre 1960 et 1980. Puisque des travaux de réparation sont habituellement nécessaires 30 ans après la construction d'un ouvrage, les besoins d'entretien et de réparation atteignent actuellement une pointe importante.



Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

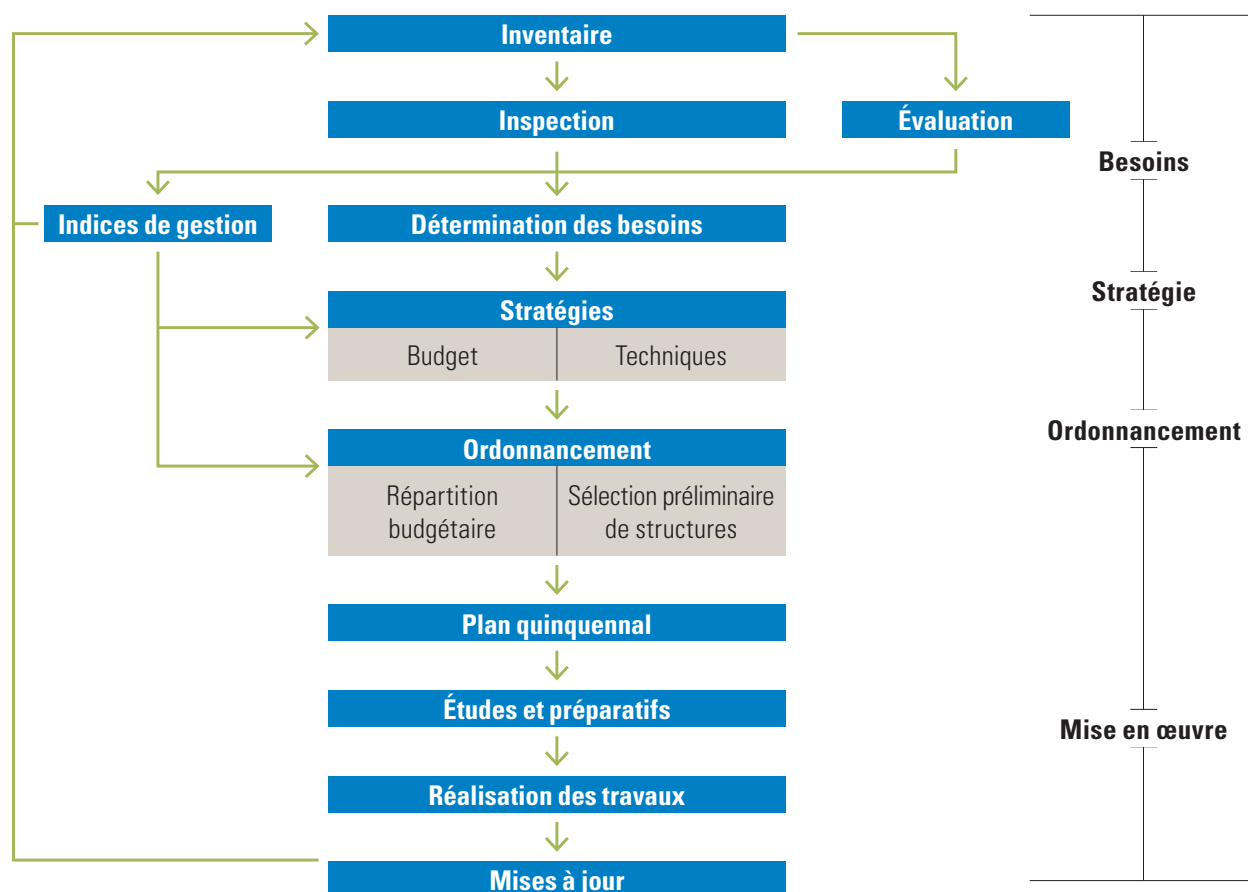


Toutes les structures actuellement en service sont sécuritaires. Par ailleurs, 38,2 % d'entre elles nécessiteront des travaux au cours des cinq prochaines années. Le défi à relever consiste à déterminer le plus efficacement possible les travaux devant être réalisés sur une structure donnée. Par la suite, il importe de statuer sur le meilleur moment pour réaliser l'intervention en fonction du cycle de vie de l'ouvrage, mais également en tenant compte du maintien des services aux usagers.

2 | La gestion du parc de structures

Une gestion efficace d'un parc de structures de l'importance de celui du Québec demande la mise en place d'activités précises, bien encadrées et gérées de telle sorte que les investissements en interventions d'entretien et de conservation soient optimisés.

La base d'un système de gestion structuré repose sur la connaissance fine de l'état de chacune des structures qui compose le parc. Le programme d'inspection en place renseigne les gestionnaires sur l'état de chacune d'elles et donne un aperçu des besoins en ce qui a trait aux travaux ultérieurs à court, moyen et long terme. À des fins de planification, un horizon de cinq ans facilite l'établissement d'un ordre de grandeur des besoins d'interventions et des montants correspondants. Cet horizon permet surtout de planifier les étapes préalables d'analyses plus poussées menant aux plans et devis précis.



Durant sa vie utile, un ouvrage peut être sujet à plusieurs types d'inspection.

L'inspection annuelle vise essentiellement à détecter tout changement dans l'état de la structure. Il importe de mentionner qu'une structure s'endommage de manière graduelle et ne devrait pas présenter d'accélération marquée de dégradation d'une année à l'autre. Par contre, il survient des cas où la structure est heurtée par des véhicules, des embarcations, des blocs de glace, des embâcles, etc., sans que ces incidents soient rapportés. Les inspections annuelles indiquent aux gestionnaires ce type de situation et assurent un suivi plus particulier de l'état d'un élément d'une structure pour en signaler un taux de détérioration inhabituel.

Les inspections générales sont réalisées en moyenne tous les trois ans. En effet, un pont récemment construit requiert moins d'attention qu'un ouvrage construit il y a plusieurs années ou qu'un ouvrage qui présente un comportement différent de celui normalement attendu. Par exemple, un ouvrage neuf pourra ainsi être soumis à une inspection générale tous les quatre ans, alors qu'un ouvrage plus âgé sera inspecté tous les deux ans.

Dans des cas particuliers, des inspections plus rapprochées peuvent être effectuées pour suivre l'évolution d'un défaut déjà détecté. On dit alors que le pont est placé sous observation. De plus, des technologies évoluées d'instrumentation sont également disponibles pour suivre le comportement

des ouvrages dans le temps et confirmer l'efficacité des méthodes de réparation retenues.

Les inspections générales sont dites « le doigt sur la pièce ». Les inspecteurs doivent donc disposer de tous les moyens nécessaires pour avoir accès à toutes les pièces d'un ouvrage. Les conceptions de nouveaux ouvrages doivent en tenir compte.

D'autres types d'inspections peuvent également devenir nécessaires, selon les caractéristiques des ouvrages et leur état.

**Inspection
« le doigt sur
la pièce »**



**Inspection
à l'aide de
la nacelle**



**Inspection
en appui
sur cordes**



P-14679

Pont des Piles

Construit en 1978
Sur l'autoroute 55,
au-dessus de la
rivière Saint-Maurice,
à Shawinigan

3 | La qualité des données

La qualité des données représente donc un élément essentiel dans la gestion des structures. Pour s'assurer de cette qualité et de la fiabilité des analyses subséquentes, le ministère des Transports a choisi d'encadrer l'activité « Inspection des structures » dans un processus ISO 9001:2000 certifié par un organisme externe, et ce, pour chacune des directions territoriales.

De plus, les ingénieurs et techniciens affectés à cette activité ont été dûment formés pour devenir aptes à inspecter des structures données. Par exemple, une structure complexe sera inspectée par des ingénieurs ayant réussi cinq cours de formation spécifique et ayant réalisé bon nombre d'inspections (60 000 m²). Ils procèdent toujours aux inspections accompagnés d'un collègue.

À des fins d'inspection, le parc de structures a été divisé en trois classes selon la complexité des ouvrages. Chacune de ces classes demande des compétences bien définies de la part des inspecteurs responsables. Le tableau suivant reprend ces exigences. Un total de 180 inspecteurs sont au service du Ministère tandis que 520 ayant réussi les formations exigées travaillent pour des firmes de génie-conseil.

Niveaux des structures :
Niveau 1 : Inspecteur A1 accompagné d'un inspecteur B1 ou B2
Niveau 2 : Inspecteur A2 accompagné d'un inspecteur B1 ou B2
Niveau 3 : Inspecteur B1 accompagné d'un inspecteur B2

Classes d'inspecteur	Exigences	Classes d'inspecteur	Exigences		
A1	<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieur • Formation théorique de base en inspection des structures • Réaliser 60 000 m² d'inspection 	<ul style="list-style-type: none"> • Réussir les formations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Conception des structures - Entretien des structures - Ponceaux-murs - Inspection des structures d'acier 	B1	<ul style="list-style-type: none"> • Technicien • Formation théorique de base en inspection des structures • Réaliser 60 000 m² d'inspection 	<ul style="list-style-type: none"> • Réussir les formations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Entretien des structures - Ponceaux-murs
A2	<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieur • Formation théorique de base en inspection des structures 	<ul style="list-style-type: none"> • Réussir la formation suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Entretien des structures • Formation pratique accompagnée d'un ingénieur A1 pour une structure de chacun des types disponibles dans la direction territoriale 	B2	<ul style="list-style-type: none"> • Technicien • Formation théorique de base en inspection des structures 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation pratique accompagnée d'un ingénieur A1 pour une structure de chacun des types disponibles dans la direction territoriale

Les rapports d'inspection doivent par la suite être validés avant d'être versés au système de gestion de structures.

Afin de s'assurer de la représentativité des données recueillies et surtout de permettre leur comparaison d'une direction territoriale à l'autre, des audits de systèmes qualité de l'activité inspection sont réalisés par une équipe de la Direction des structures. Toutes les directions territoriales sont auditées à intervalle régulier. Cet audit s'ajoute aux audits de maintien et de renouvellement réalisés par l'organisme externe de certification.

Une fois les données recueillies et saisies, des analyses plus globales peuvent être effectuées. Maintenant que l'information pour une structure donnée est disponible, les prochaines étapes consistent à comparer l'état de cette structure à celui des autres structures du parc. L'objectif est effectivement de gérer non pas une seule structure, mais un ensemble d'ouvrages dont le maintien en service et la qualité influencent directement la mobilité des usagers de la route.



Un total de 180 inspecteurs sont présents au sein du Ministère tandis que 520 ayant réussi les formations exigées oeuvrent au sein des firmes de génie-conseil.



4 | Les indicateurs

Plusieurs indicateurs doivent donc être calculés afin de permettre au Ministère de planifier les interventions de réparation. Le mieux connu est le nombre de structures à réparer qui représente la portion du parc de structures qui nécessite des travaux dans un horizon de cinq ans soit pour des raisons d'état ou pour des raisons de fonctionnalité. Ces travaux sont de différente nature ou ampleur. Il peut s'agir d'un remplacement d'appareil d'appui, d'une réparation de chevêtre, de dalle ou de tout autre élément de pont, d'un renforcement, voire du remplacement de la structure proprement dite. Cet indicateur, combiné à la connaissance précise des structures du parc, permet une planification efficace des interventions.

De plus, mentionnons qu'une intervention donnée sur une structure peut amener la correction d'un élément particulier bien précis. Ainsi, en 2009, 574 structures ont été visées par des interventions. De ce nombre, 421 structures ont vu leurs déficiences complètement corrigées. Il importe également de tenir compte des travaux en cours sur les structures et dont la fin est prévue au cours des prochaines années seulement. Tant que les réparations ne seront pas terminées, les structures seront considérées comme étant « à réparer ».

Structures à réparer pour des raisons d'état

Structures à réparer Année 2006		Structures à réparer Année 2007		Structures à réparer Année 2008		Structures à réparer Année 2009	
Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre
2 355	46,9%	2 285	45,2%	2 130	41,7%	1 937	37,6%

Structures à réparer pour des raisons de fonctionnalité

Structures à réparer Année 2006		Structures à réparer Année 2007		Structures à réparer Année 2008		Structures à réparer Année 2009	
Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre
115	2,3%	141	2,8%	151	3,0%	131	2,5%

Structures à réparer (état et fonctionnalité) - Résultat global*

Structures à réparer Année 2006		Structures à réparer Année 2007		Structures à réparer Année 2008		Structures à réparer Année 2009	
Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre
2 368	47,1%	2 303	45,5%	2 160	42,3%	1 971	38,2%

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

De plus, toutes les structures ne peuvent être réparées simultanément. En effet, le Ministère doit conserver et assurer une certaine fluidité du réseau routier en limitant le nombre d'entraves, leur durée et leur récurrence. Ainsi, les échangeurs nord et sud des ponts de Québec et Pierre-Laporte ne devraient pas faire l'objet de travaux simultanés. Il importe d'introduire une séquence de travaux qui permettra de maintenir une fluidité acceptable et d'assurer une offre de transport adaptée aux besoins de la population. Il importe également de synchroniser l'action du Ministère avec celle des autres administrations chargées d'optimiser les interventions sur leur propre réseau. Des discussions constantes, notamment avec les instances municipales, sont nécessaires afin d'éviter toute situation difficile pour l'utilisateur.

Des choix s'imposent donc dans la sélection des interventions. Répondre aux questions « Quand », « Où » et « Comment » intervenir n'a jamais été aussi stratégique, notamment à cause de la distribution irrégulière de l'âge des infrastructures québécoises.






5 | La stratégie d'intervention

L'obtention de budgets conséquents qui correspondent à la situation actuelle des structures du Québec est certes une bonne réponse aux besoins répertoriés.

L'utilisation judicieuse de ces sommes s'inscrit également dans les responsabilités premières des gestionnaires routiers. L'efficacité des interventions en regard des différents indicateurs est un élément clé des choix d'intervention retenus.

D'abord, toutes les structures du réseau routier québécois sont sécuritaires et doivent le demeurer. Il arrive que des restrictions de charge soient imposées à la suite d'une inspection. Dès lors, cette perte de fonctionnalité de l'ouvrage est répertoriée et des mesures appropriées sont prises pour élaborer le mode d'intervention le plus efficace afin de lui redonner toute sa fonctionnalité.

2009	Nombre de ponts		
	Affichés « À tonnage réduit » 	Affichés « Interdit aux surcharges » 	Fermés 
Québec - Est	52	63	2
Montréal - Ouest	23	64	3
Total - Québec Année 2009	75	127	5

Dans les faits, les priorités sont accordées aux éléments de sécurité, à la conservation des ouvrages, aux éléments de capacité portante et, finalement, aux ajouts de fonctionnalités.

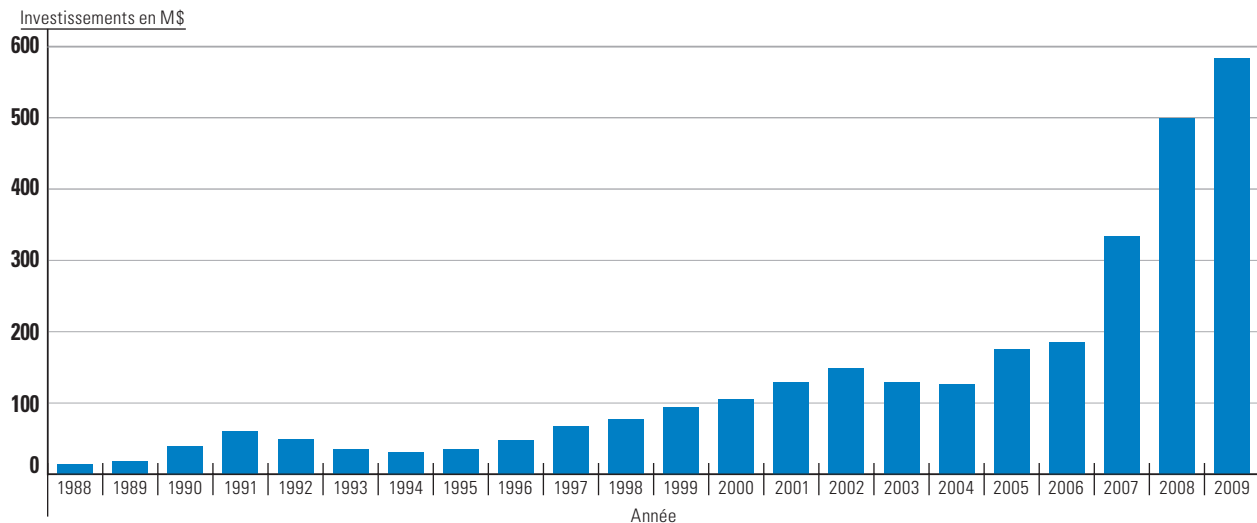
Critères	2009-2010 — Répartition des sommes
Sécurité	33 %
Maintien de l'état	58 %
Perte de fonctionnalité	0 %
Autres (ajout de fonctionnalité, autres interventions)	9 %

L'utilisation stratégique de ces sommes devrait permettre de faire face à la progression des besoins et surtout de mieux répartir dans le temps les interventions ultérieures.

6 | Les investissements en structures

Les sommes allouées à la conservation des structures sont en progression depuis plusieurs années. Ce rythme doit être maintenu pour que l'état du parc de structures soit stabilisé.

Évolution des budgets (composante travaux)



Par la suite, le maintien de ces investissements durant un certain nombre d'années est nécessaire afin d'améliorer l'état de l'ensemble. Il semble également opportun de distinguer les structures d'envergure des autres structures.

L'objectif est de développer et d'adopter des plans d'intervention propres à ces ouvrages. Pensons aux 22 structures qui composent l'échangeur Turcot, où circulent tous les jours 190 000 véhicules, ou aux 59 structures de l'autoroute métropolitaine et ses 193 000 véhicules quotidiens. Il apparaît clair que l'efficacité des interventions sur ces ouvrages dépend non seulement des méthodes de réfection retenues, mais également de la capacité du Ministère de synchroniser son action avec les différentes instances responsables des réseaux de transport adjacents.

Les interventions à la pièce sont exclues d'office. Les investissements requis sont également d'envergure non seulement sur le plan des travaux, mais également en ce qui a trait aux mesures de mitigation pour assurer la mobilité des usagers.



Annexe

**Sommaire
des indicateurs
par territoire**

**Structures du
réseau routier
supérieur**



Ensemble de la province

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

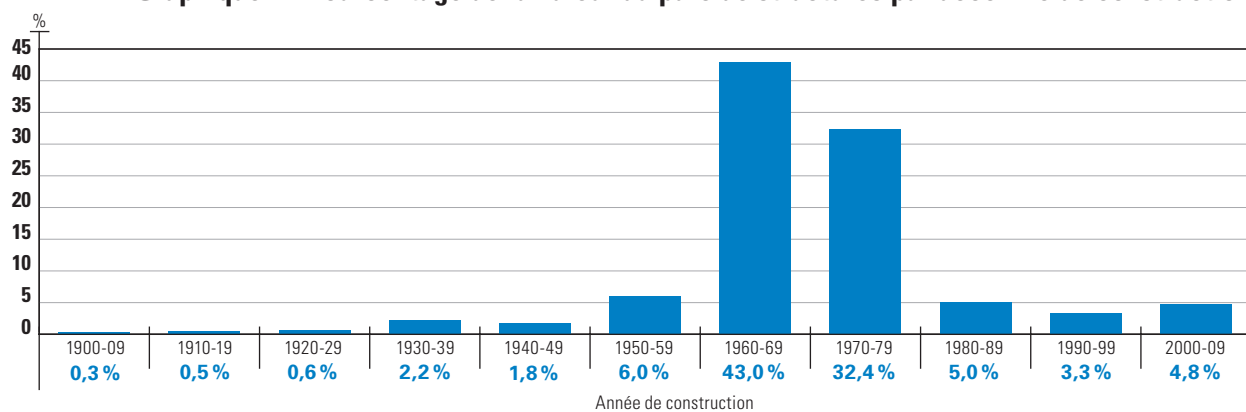


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
5 153	36,6	207	75	127	5

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer
1 937	131	1 971	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION GÉNÉRALE DE
Québec et de l'Est

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

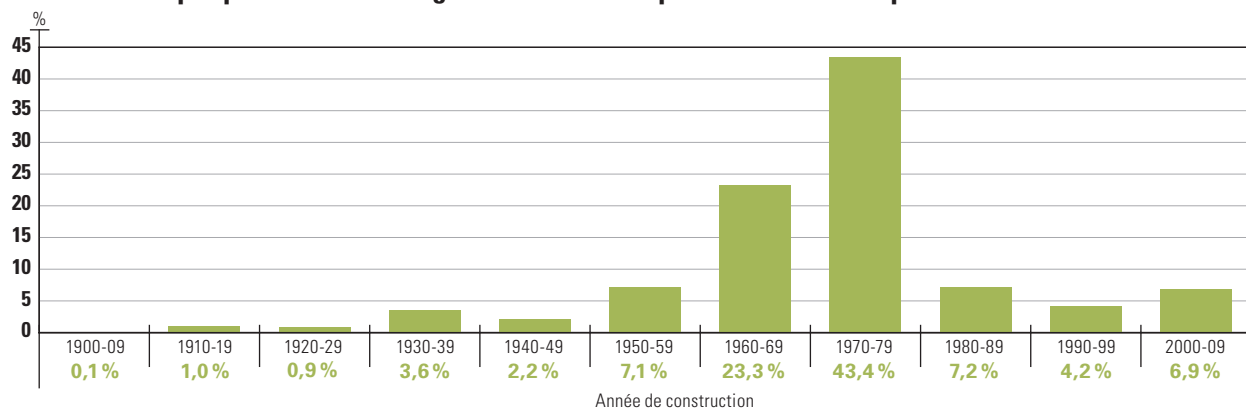


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
2 506	35,8	117	52	63	2

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DG	% structure à réparer Qc
888	82	915	37 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 63

Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

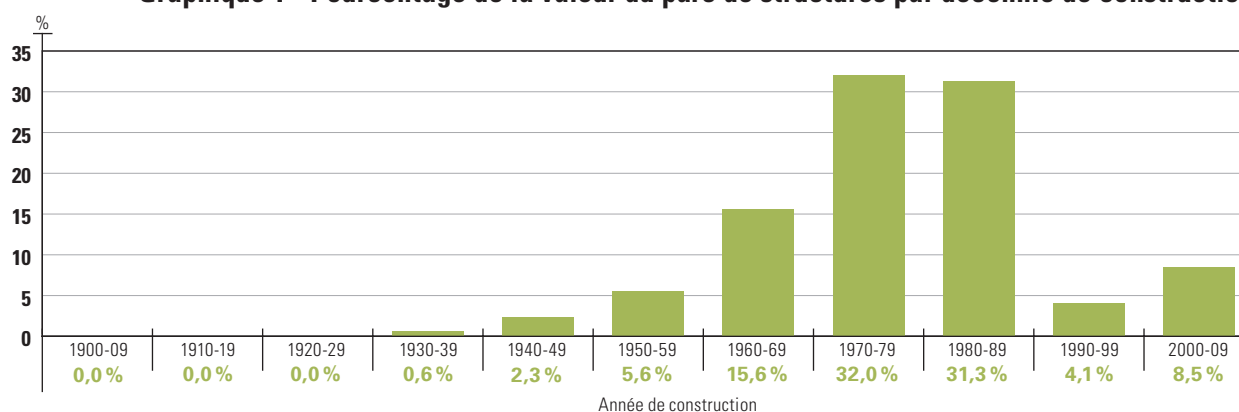


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
257	32,3	9	7	2	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
81	3	83	32%	38%

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 64**
Centre-du-Québec

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

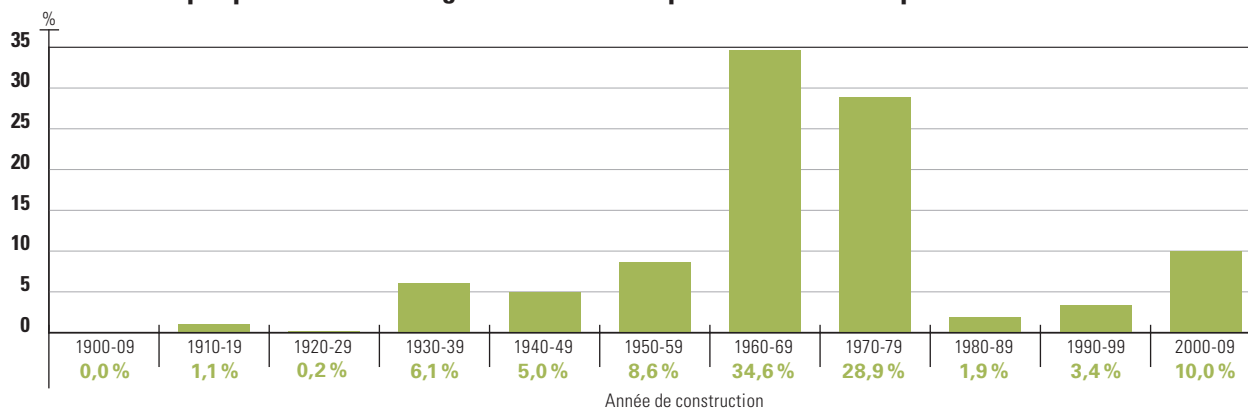


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
228	41,8	10	4	6	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
120	9	122	54 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 65**
Bas-Saint-Laurent

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

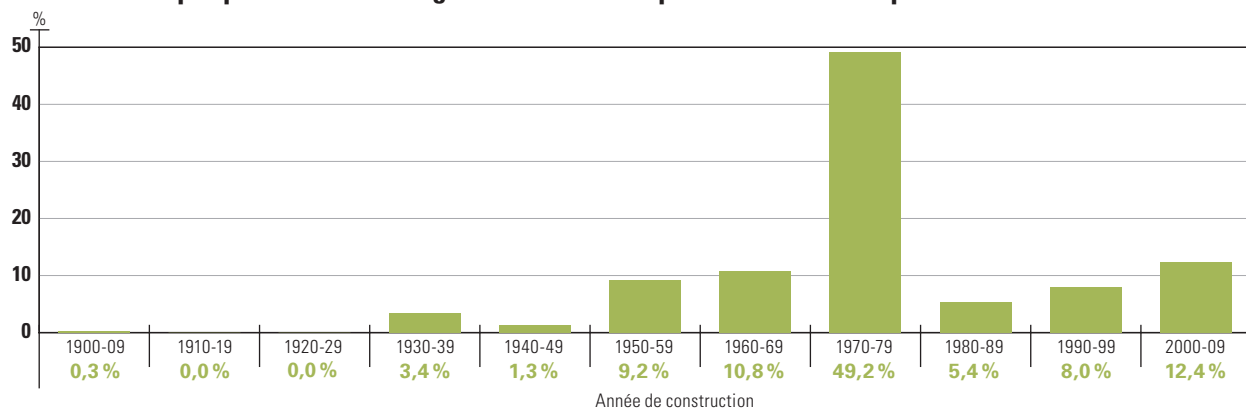


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
336	33,7	10	5	4	1

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
85	4	88	26 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité.
Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 66**
Chaudière-Appalaches

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

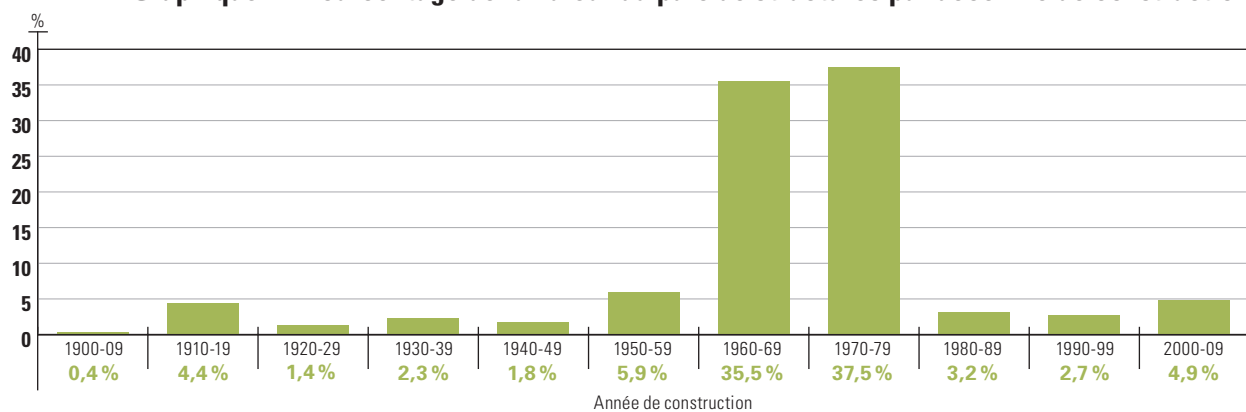


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
481	42,7	32	4	28	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
171	28	178	37%	38%

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

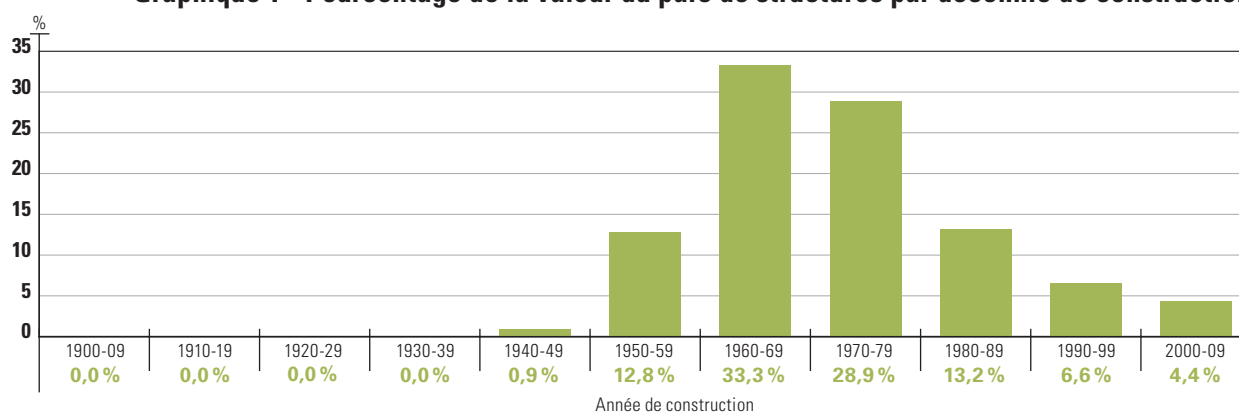


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
239	30,8	15	8	7	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
82	13	85	36 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité.
Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 68

Saguenay – Lac-Saint-Jean-Est

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

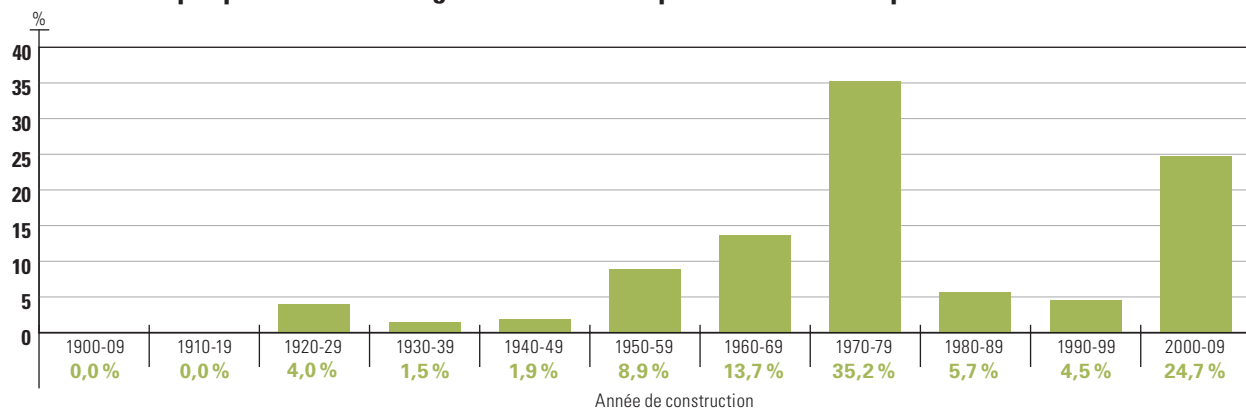


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
157	28,9	3	0	2	1

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
39	2	41	26 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 69

Lac-Saint-Jean-Ouest – Chibougamau

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

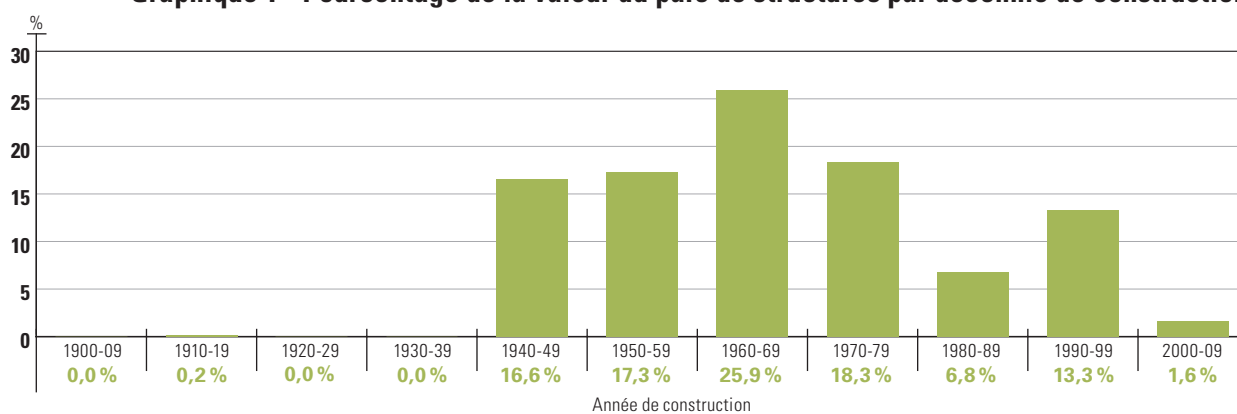


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
121	35,1	20	15	5	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
36	11	40	33%	38%

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

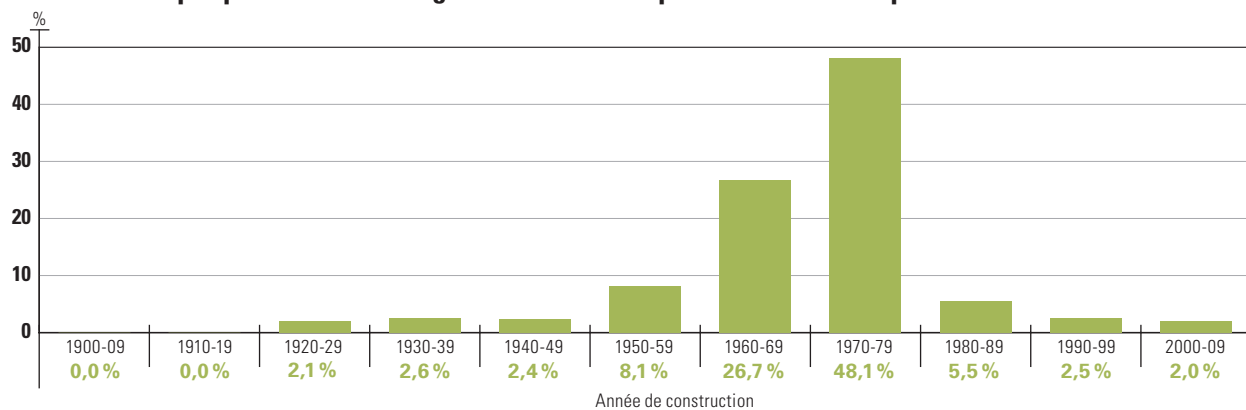


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
247	37,7	15	8	7	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
92	10	96	39 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 71

Capitale-Nationale

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

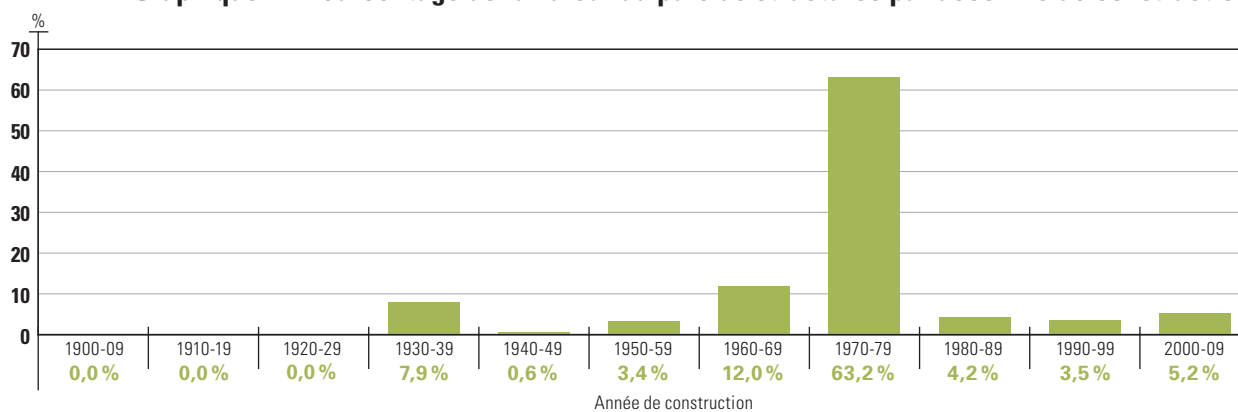


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
440	32,9	3	1	2	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
182	2	182	41 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION GÉNÉRALE DE
Montréal et de l'Ouest

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

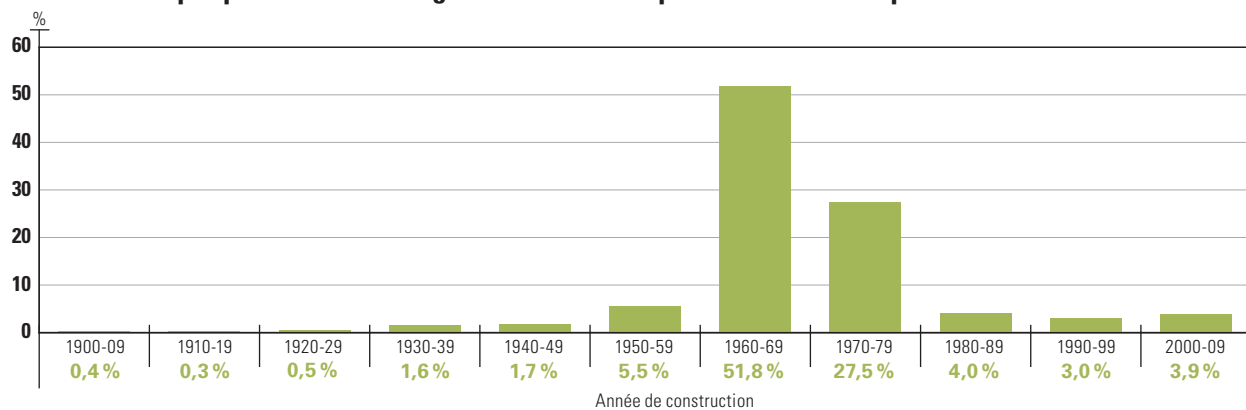


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
2 647	37,4	90	23	64	3

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DG	% structure à réparer Qc
1 049	49	1 056	40 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 84**
Laval – Mille-Îles

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

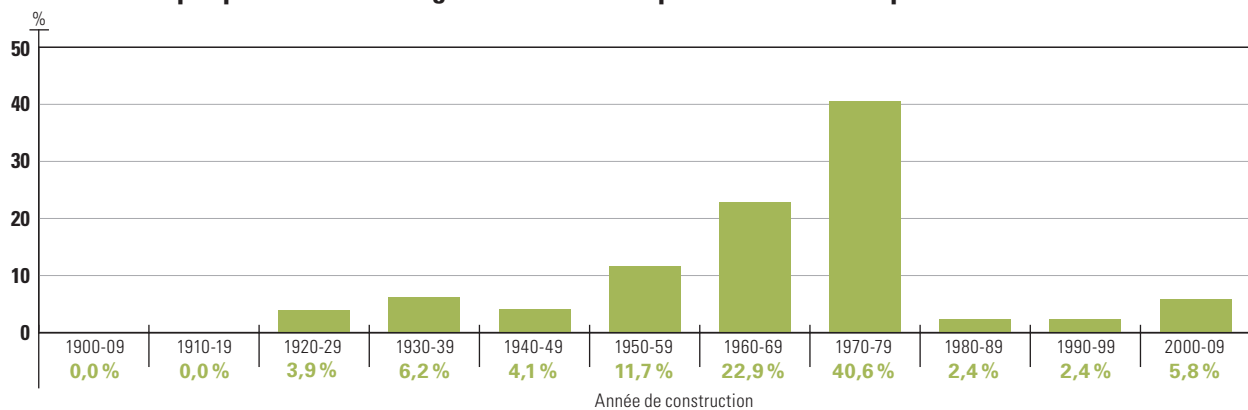


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
204	33,8	6	0	6	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
76	6	77	38 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 85**
Île-de-Montréal

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

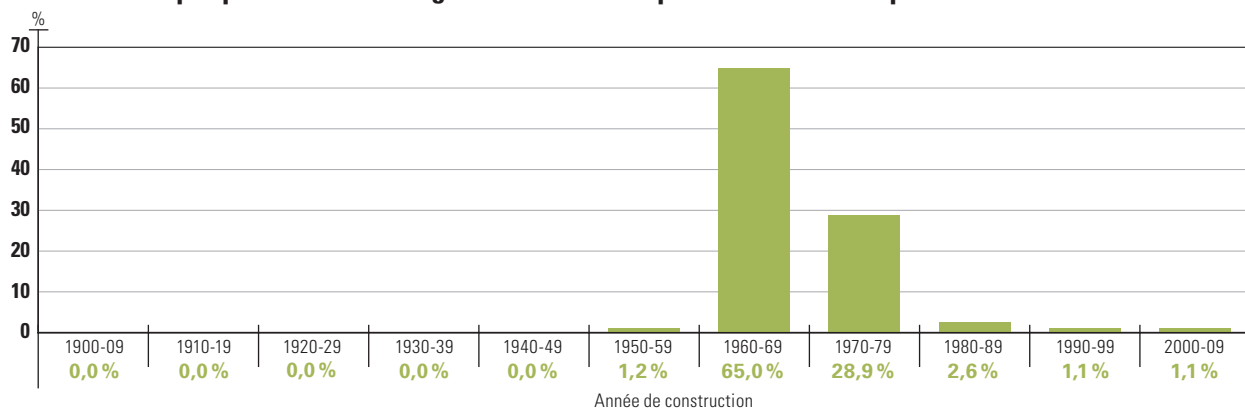


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
477	35,9	4	0	4	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
192	3	192	40 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 86**
Est-de-la-Montérégie

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

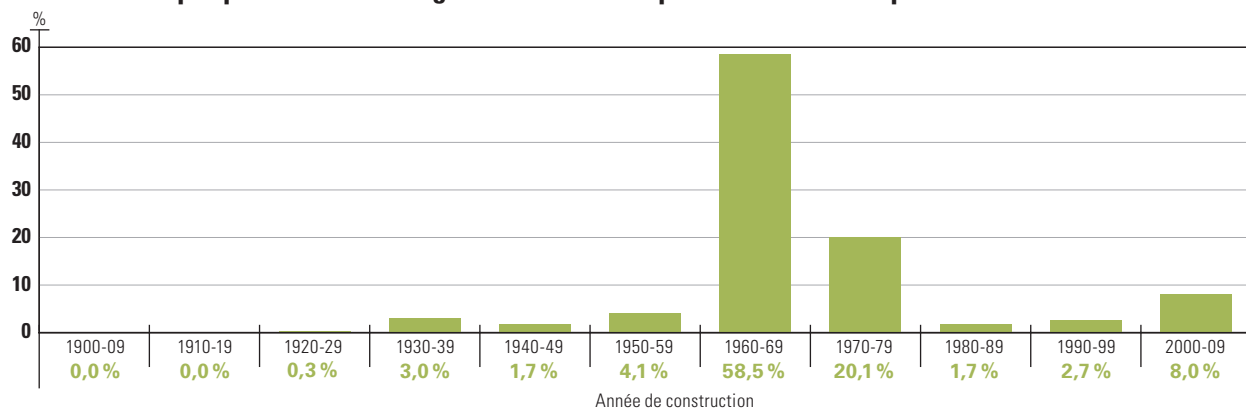


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
395	37,6	13	3	8	2

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
183	4	183	46 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE **DT 87**
Ouest-de-la-Montérégie

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

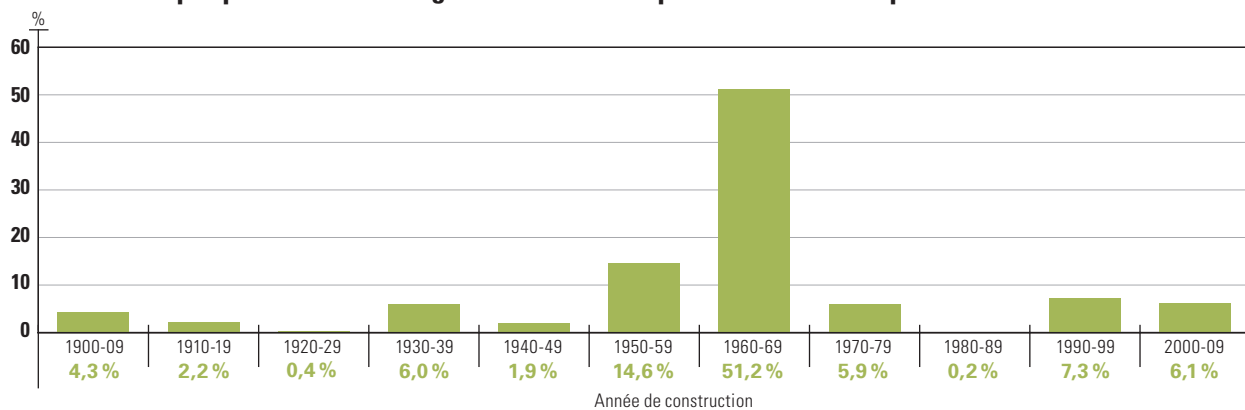


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
309	40,1	5	2	3	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Oc
157	2	157	51 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 88

Laurentides-Lanaudière

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

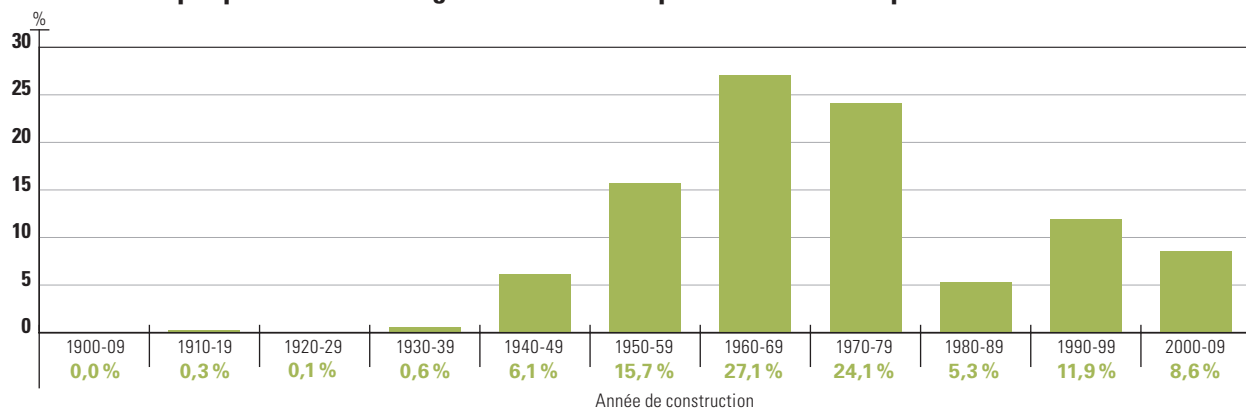


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
433	38,5	23	6	16	1

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
170	22	174	40 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

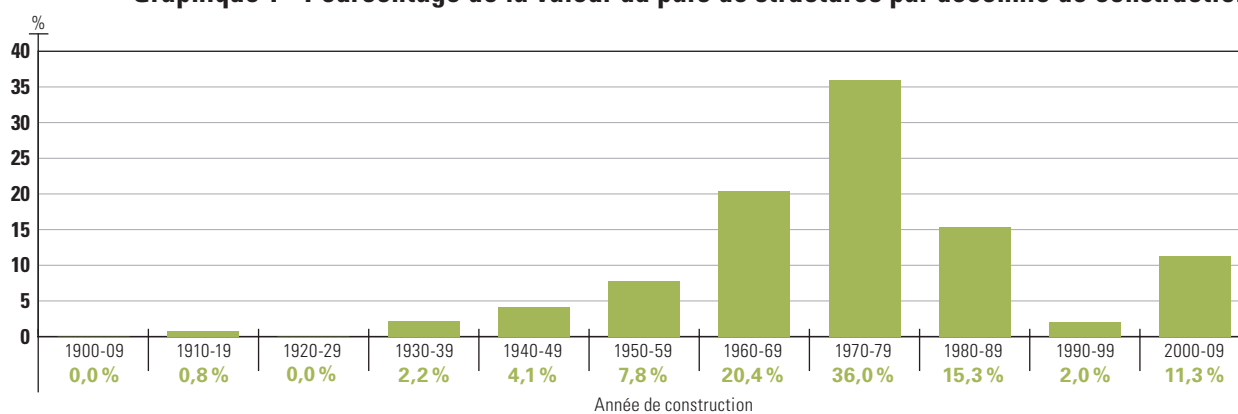


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
253	32,8	2	1	1	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
70	1	71	28 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

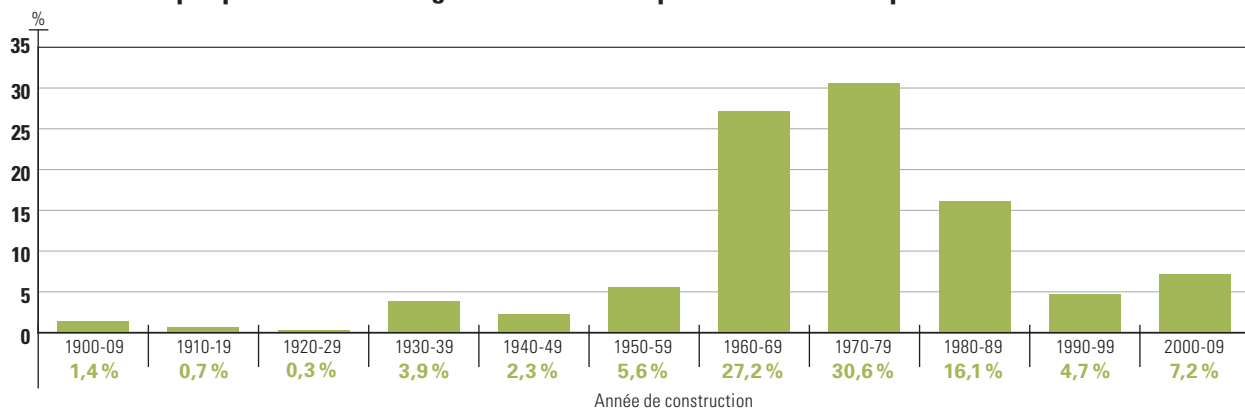


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
356	39,2	18	7	11	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
122	6	122	34 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité.
Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 91
Abitibi-Témiscamingue

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

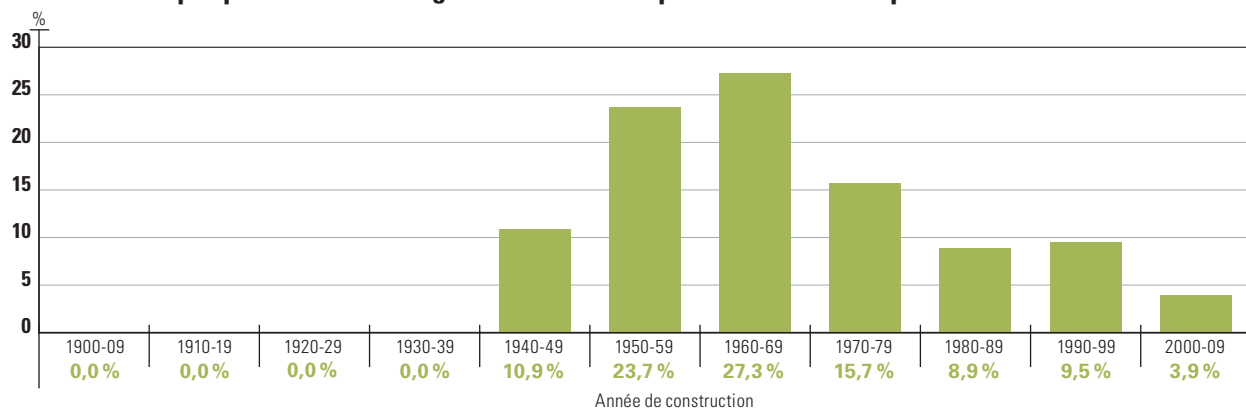


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
183	42,5	19	4	15	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
73	5	74	40 %	38 %

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.

DIRECTION TERRITORIALE DT 92

Nord-du-Québec (Ouest)

Graphique 1 - Pourcentage de la valeur du parc de structures par décennie de construction

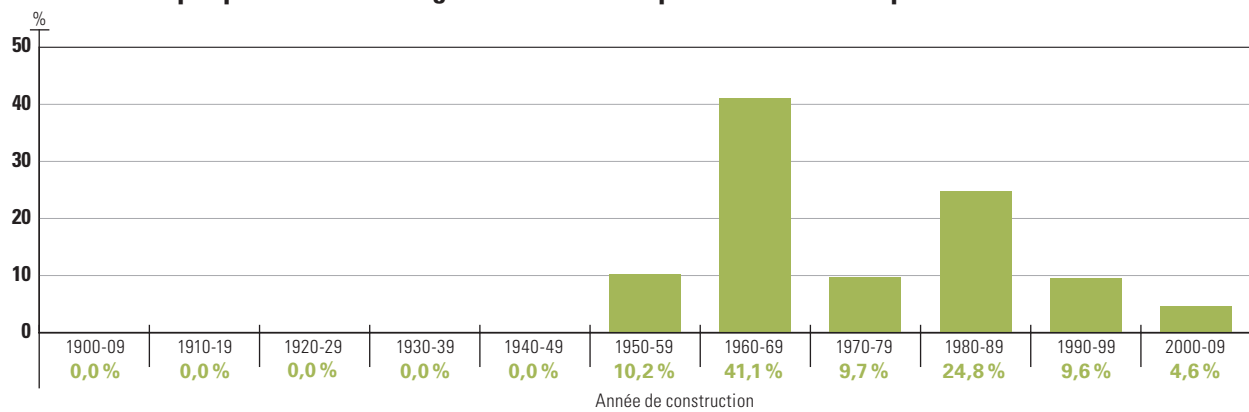


Tableau 1 - Données d'inventaire

Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
37	27,1	0	0	0	0

Tableau 2 - Structures à réparer

État	Fonct.	Global*	% structure à réparer DT	% structure à réparer Qc
6	0	6	16%	38%

*Une structure peut être à réparer en ce qui concerne à la fois son état et sa fonctionnalité. Ces structures ne sont considérées qu'une seule fois dans le résultat global.