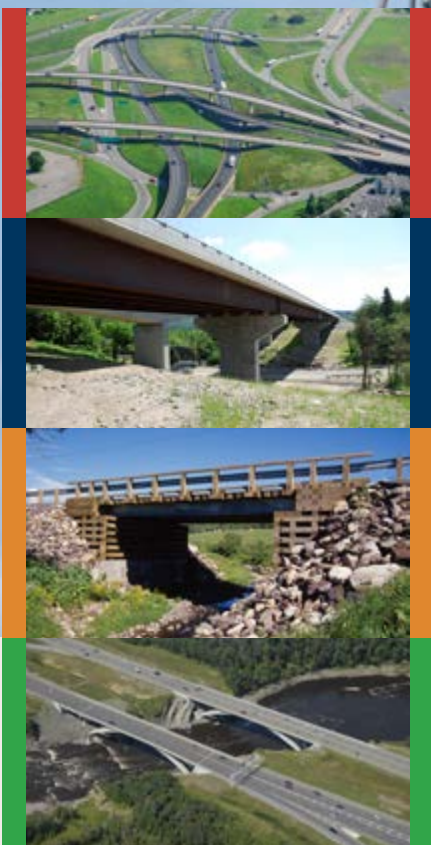


Bilan de l'état des structures

SOUS LA RESPONSABILITÉ DU
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

2018



Québec 

Bilan de l'état des structures

SOUS LA RESPONSABILITÉ DU
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

2018

TABLE DES MATIÈRES

	Introduction	2
	1 La gestion du parc de structures	3
	2 La qualité des données	5
	3 Les indicateurs	7
	4 La stratégie d'intervention	10
	5 Les investissements	11
	6 L'indice d'état gouvernemental et le déficit de maintien d'actifs	12
	7 Le suivi de la réalisation des activités d'entretien préventif	14
	Annexe	15
	Sommaire des indicateurs par territoire	

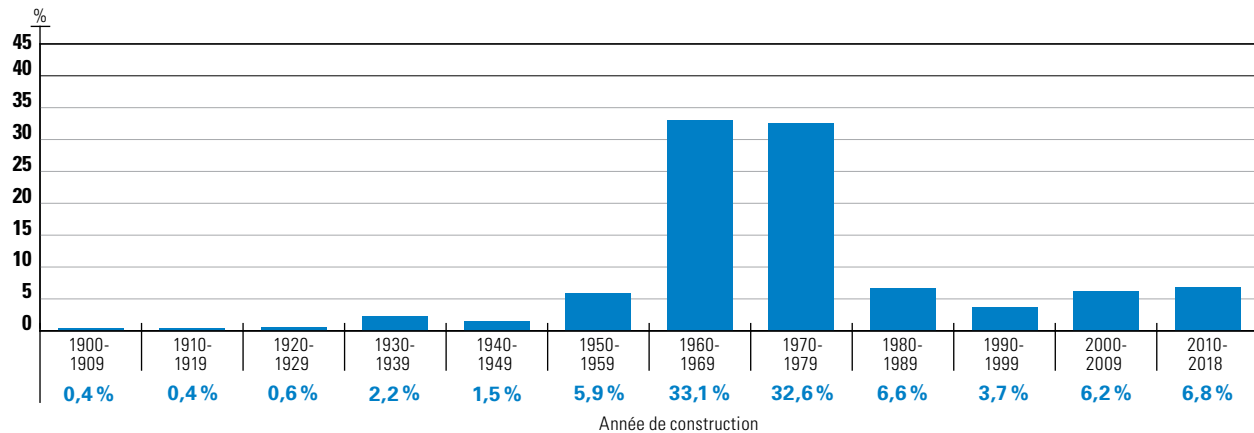
Introduction

En 2018, le réseau routier dont la gestion incombe au ministère des Transports comprend 5 454 ouvrages d'art dont la surface atteint plus de 5 millions de mètres carrés, soit l'équivalent de 3 fois la distance de Québec à Montréal sur une route à 2 voies. Le Ministère assure et gère les travaux nécessaires à la conservation de ces ouvrages.

Le Ministère assume également la gestion de 4 265 ponts sur le réseau municipal représentant une surface de plus de 700 000 m², soit 13 % de la superficie sous sa responsabilité. Ces ouvrages ont été repris par décret en décembre 2007. Près de la moitié de ces structures sont des ponts acier-bois, c'est-à-dire des ponts à poutres d'acier avec un platelage en bois.

Près des deux tiers de l'actif (structures sur le réseau routier 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 Structures sur le réseau routier du Ministère

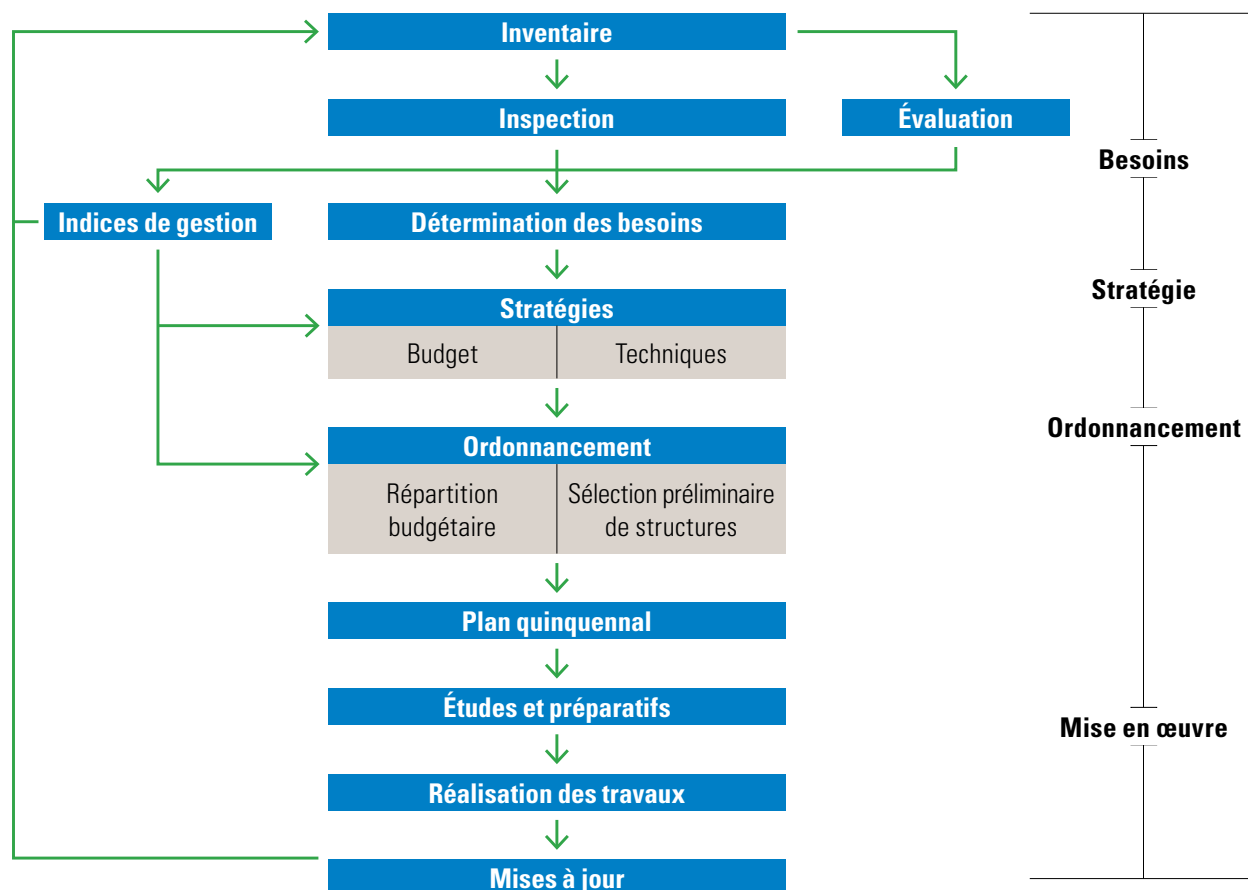


Toutes les structures en service sont sécuritaires. Par ailleurs, 76,0 % des structures sur le réseau routier du Ministère sont considérées en bon état. Quant aux autres, elles nécessiteront des travaux au cours des 5 prochaines années. Le défi à relever consiste à déterminer le plus efficacement possible 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. Sur le réseau municipal, la proportion de structures en bon état atteint 58,2 %.

1 | 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 composent le parc. Le programme d'inspection en place renseigne les gestionnaires sur l'état de chaque structure et donne un aperçu des besoins en ce qui a trait aux travaux à court, moyen et long terme. Aux fins de la 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'inspections.

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 exemple, par des véhicules, des embarcations, des blocs de glace, des embâcles, 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 demande moins d'attention qu'un ouvrage qui date de 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. Des technologies d'instrumentation évoluées sont également disponibles pour suivre le

comportement des ouvrages dans le temps et confirmer l'efficacité des méthodes de réfection 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. La conception de nouveaux ouvrages doit 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**



**P-14679
Pont des Piles**
Construit en 1978
sur l'autoroute 55,
au-dessus de la
rivière Saint-Maurice,
à Shawinigan

**Inspection
en appui
sur cordes**

2 | La qualité des données

La qualité des données représente un élément essentiel dans la gestion des structures. Pour s'assurer de cette qualité et de la fiabilité des analyses subséquentes, le Ministère a choisi d'encadrer l'activité « Inspection des structures » dans un processus ISO 9001:2015 certifié par un organisme externe, et ce, pour chacune des directions générales territoriales.

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

Aux fins des inspections, le parc de structures a été divisé en trois classes selon la complexité des ouvrages. Chacune demande des compétences bien définies de la part des inspecteurs responsables. Le tableau suivant reprend ces exigences.

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 - Inspection des structures d'acier 	<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
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 générale territoriale 	<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 générale territoriale

Les rapports d'inspection doivent par la suite être validés avant d'être enregistrés dans le système de gestion de structures.

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



3 | Les indicateurs

Plusieurs indicateurs doivent être calculés afin de permettre au Ministère de planifier les interventions de réparation. Le mieux connu est le pourcentage de structures en bon état qui représente la proportion du parc de structures qui ne nécessitera aucune intervention d'entretien importante d'ici à cinq ans. Pour les structures où une intervention est nécessaire, celle-ci peut être de nature ou ampleur diverse. Il peut s'agir du remplacement d'un 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.

Mentionnons qu'une intervention donnée sur une structure peut amener la correction d'un élément particulier. Ainsi, en 2018, ce sont 418 structures qui étaient visées par des interventions sur le réseau routier sous la responsabilité du Ministère. De ce nombre, 136 ont vu leurs déficiences complètement corrigées. Sur le réseau municipal, des interventions étaient planifiées sur 149 structures, et les déficiences ont été complètement corrigées sur 133 d'entre elles. Il importe de tenir compte des travaux en cours sur les structures dont la fin n'est prévue qu'au cours des prochaines années : tant que les réparations ne seront pas terminées, les structures seront considérées comme « nécessitant une intervention d'ici 5 ans ».

	Structures en bon état Année 2015		Structures en bon état Année 2016		Structures en bon état Année 2017		Structures en bon état Année 2018	
	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre	Nombre	% du nombre
Réseau du Ministère	4 021	74,2 %	4 087	75,0 %	4 110	75,4 %	4 132	76,0 %
Réseau municipal	2 301	54,3 %	2 356	55,6 %	2 423	57,2 %	2 480	58,2 %

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.

À la suite de ses vérifications concernant le déficit de maintien d'actifs des infrastructures publiques, le Vérificateur général faisait la recommandation suivante au Ministère dans son rapport à l'Assemblée nationale pour l'année 2012-2013 :

Publier des indicateurs permettant de suivre l'amélioration de l'état des structures, dont un qui tient compte de l'estimation des coûts des interventions prévues.

Le Ministère a élaboré un nouvel indicateur appelé « Indice des investissements à réaliser pour la remise en état » pour combler le besoin.

L'indicateur « Pourcentage de structures en bon état » est reconnu pour sa simplicité, ce qui en fait un des indices les plus utilisés par les administrations routières. Il ne prend pas en compte certains éléments comme l'envergure des structures et l'ampleur des travaux nécessaires pour qu'un ouvrage soit considéré en bon état. L'indicateur « Indice des investissements à réaliser pour la remise en état » corrige l'évaluation de l'état du parc de structures par l'introduction de deux paramètres additionnels :

- Un nombre « d'unités de structure » est attribué à chaque ouvrage, selon son envergure. Une unité de structure est attribuée par tranche de 10 millions de dollars de valeur. Ainsi, une structure comme le pont Pierre-Laporte vaut plus de 30 unités de structure, alors qu'un ponceau en acier pourrait ne valoir que 0,05 unité.

- Un nombre « d'unités de structure en bon état » équivalant à son nombre « d'unités de structure ». Ce nombre est réduit par la suite si des travaux sont nécessaires pour remettre l'ouvrage en bonne condition. Ainsi, le nombre d'unités de structure en bon état perdues serait moins important pour une réparation de 500 000 \$ que pour une reconstruction de 50 millions de dollars.

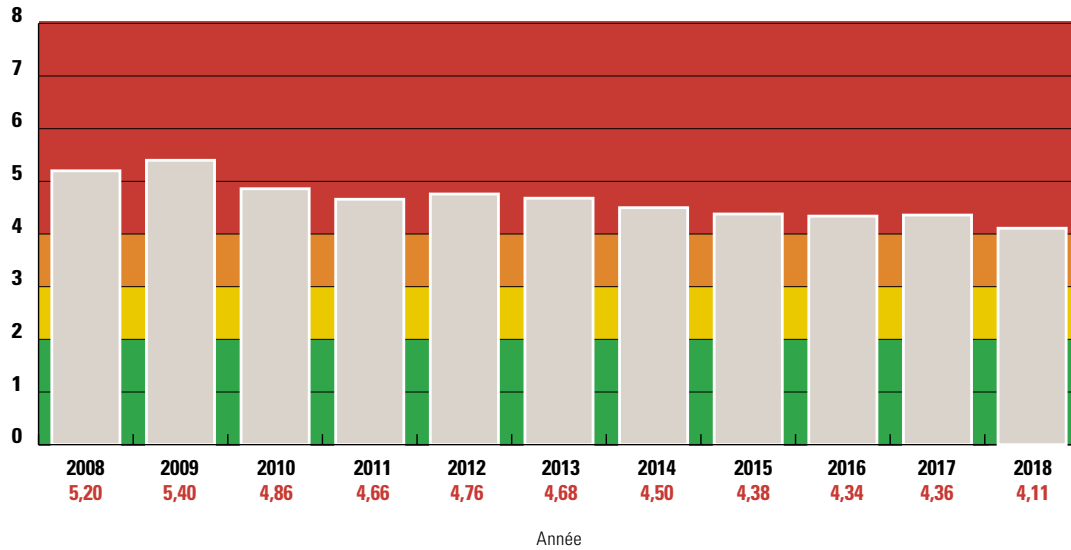
Le ratio entre le nombre d'unités de structure en bon état et le nombre total d'unités de structure est ramené sous la forme d'un indice entre 0 et 10 qui reflète l'ampleur des investissements nécessaires pour remettre le parc de structures en bon état.

Les résultats peuvent s'interpréter de la façon suivante :

Valeur de l'indice	Interprétation
0	Investissements nécessaires pour l'entretien régulier
Entre 0,1 et 2,0	Investissements modérés pour maintenir l'état du parc (5 % de la valeur de remplacement)
Entre 2,1 et 3,0	Investissements significatifs pour maintenir l'état du parc (10 % de la valeur de remplacement)
Entre 3,1 et 4,0	Investissements importants pour maintenir l'état du parc (20 % de la valeur de remplacement)
Entre 4,1 et 9,9	Investissements très importants pour maintenir l'état du parc (30 % de la valeur de remplacement)

Le graphique suivant présente l'évolution de l'indice des investissements au cours des 11 dernières années pour les structures sur le réseau routier du Ministère. La valeur de l'indice a diminué en 2018 influencé, entre autres, par les travaux de l'échangeur Turcot. Cependant, comme ce résultat se situe toujours entre 4,1 et 9,9, des investissements très importants sont toujours nécessaires pour maintenir l'état du parc.

Indice des investissements à réaliser






4 | La stratégie d'intervention

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

L'utilisation judicieuse de ces budgets s'inscrit 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.

2018	Nombre de ponts		
	Affichés « À tonnage réduit » 	Affichés « Interdit aux surcharges » 	Fermés 
Total - Québec Réseau du Ministère	67	85	24
Total - Québec Réseau municipal	919	472	51

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

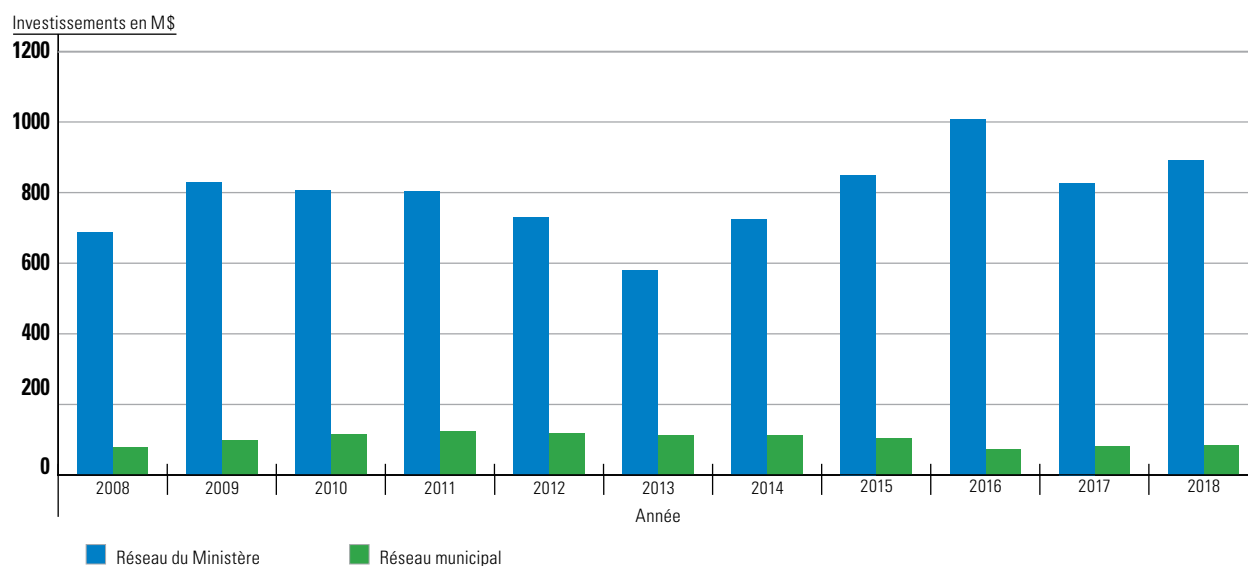
Critères	2018-2019 — Répartition des budgets Réseau du Ministère	2018-2019 — Répartition des budgets Réseau municipal
Sécurité	70 %	80 %
Maintien de l'état	30 %	20 %

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

5 | Les investissements en structures

Les sommes allouées à la conservation des structures sur le réseau routier du Ministère se maintiennent à un niveau très élevé. Quant aux ponts du réseau municipal, le Ministère consacre environ 13 % de son budget total, soit l'équivalent de leur superficie par rapport à l'ensemble des structures sous sa responsabilité.

Évolution des budgets



Il semble opportun de distinguer les structures d'envergure des autres structures. L'objectif est d'élaborer et d'adopter des plans d'intervention propres à ces ouvrages d'envergure. Pensons aux 35 structures qui composent l'échangeur Turcot, où circulent tous les jours 290 000 véhicules, ou aux 59 structures de l'autoroute Métropolitaine et à la circulation quotidienne de 193 000 véhicules. 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 à 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 d'envergure sur le plan des travaux et également en ce qui a trait aux mesures d'atténuation pour assurer la mobilité des usagers.

6 | L'indice d'état gouvernemental et le déficit de maintien d'actifs*

La Loi sur les infrastructures publiques, adoptée par le gouvernement à l'automne 2013, prévoit que chaque ministre doit, à compter de 2015-2016, élaborer un plan annuel de gestion des investissements publics en infrastructures à l'égard des investissements de son ministère et de ceux des organismes publics dont il a la responsabilité, le tout dans une perspective de reddition de comptes auprès des parlementaires. Bien que le dépôt de ces plans à l'Assemblée nationale incombe au président du Conseil du trésor, leur élaboration relève de chacun des ministres responsables.

Ces plans brossent un premier portrait de l'inventaire, de l'état et du déficit de maintien d'actifs des infrastructures appartenant aux organismes publics désignés par le gouvernement, auxquels est allouée plus de la majorité des investissements prévus au Plan québécois des infrastructures 2018-2028.

Cette évaluation est basée sur l'indice d'état gouvernemental et les lignes directrices élaborées par le Secrétariat du Conseil du trésor qui définissent notamment le maintien d'actifs et le déficit de maintien d'actifs.

LE MINISTÈRE DES TRANSPORTS Inventaire des infrastructures* Par type et catégorie d'infrastructure

	Quantité	Dimension	Âge moyen (ans)	% Inspection	Indice d'état (%)			Indice d'état moyen	Déficit de maintien d'actifs (M\$)
					ABC	D	E		
Ouvrages de génie civil									
Structures Réseau supérieur	5 454	5 019 122 m ²	39	100	Selon le nombre			C	8 651,8
					76	7	17		
					Selon la valeur				
					53	8	39	C	
Ponts Réseau municipal	4 265	754 055 m ²	N/D	100	Selon le nombre			C	760,0
					58	8	34		
					Selon la valeur				
					58	8	34	C	

*La présente section est tirée du document « Les infrastructures publiques du Québec » (SCT) auquel le lecteur est référé notamment pour connaître la définition de l'indice d'état gouvernemental d'une infrastructure.

Méthodologie

Indice d'état

Depuis plusieurs années, le Ministère utilise différents indicateurs pour suivre la sécurité, la fonctionnalité et l'état général des structures. Le principal indicateur employé par la très grande majorité des administrations routières est la « Proportion du nombre de structures en bon état » qui, aux fins de l'indice d'état gouvernemental, correspond à l'ensemble des indices d'état au-dessus du seuil, soit A, B et C (très bon, bon et satisfaisant), tandis que les ouvrages considérés comme étant « à réparer » se répartissent selon les indices d'état D et E (mauvais et très mauvais).

Au Ministère, cet indicateur est notamment basé sur les données d'inspection en ciblant les éléments principaux dont l'état requiert une intervention d'ici les cinq prochaines années. Des indicateurs complémentaires sont aussi utilisés, comme :

- l'indice de fonctionnalité d'une structure, qui mesure si un ouvrage répond aux besoins des usagers;
- l'indice de comportement de la structure, qui est un reflet de la stabilité et de la sécurité d'une structure.

La combinaison des résultats de ces différents indices permet de sélectionner les interventions les plus avantageuses pour le réseau.

L'indicateur « Proportion du nombre de structures en bon état » est formulé en nombres, ce qui facilite son interprétation. Cette façon de faire a cependant le désavantage d'attribuer le même poids à chacun des ouvrages, quelle que soit son envergure. Une autre façon de présenter l'information, et qui figure au tableau précédent, est en pourcentage de la valeur des structures. Cette façon de rapporter l'état des structures a l'avantage de mettre en relation le besoin d'intervention et l'importance des structures. Par contre, les structures de grande importance ont une forte influence à la baisse sur le portrait global lorsque celles-ci sont en mauvais état.

7 | Le suivi de la réalisation des activités d'entretien préventif

Le Ministère ne ménage pas ses efforts dans l'entretien préventif de ses ouvrages afin de maintenir en bon état son parc de structures. À la suite du rapport de la Vérificatrice générale du Québec de l'automne 2015, le Ministère a modernisé ses façons de faire en ce qui a trait à la gestion des activités d'entretien préventif. Des plans d'entretien préventif ont été élaborés pour toutes les structures et un suivi serré de leur réalisation a été mis en place.

L'implantation de ces changements s'est effectuée au cours de l'année 2017. En 2018, une reddition de compte a été faite et les résultats révèlent que 70% des activités prévues ont été saisies au système de gestion des structures. Cette reddition de compte devrait s'améliorer au cours des prochaines années.



Annexe

Sommaire des indicateurs par territoire

Ensemble de la province 2018

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

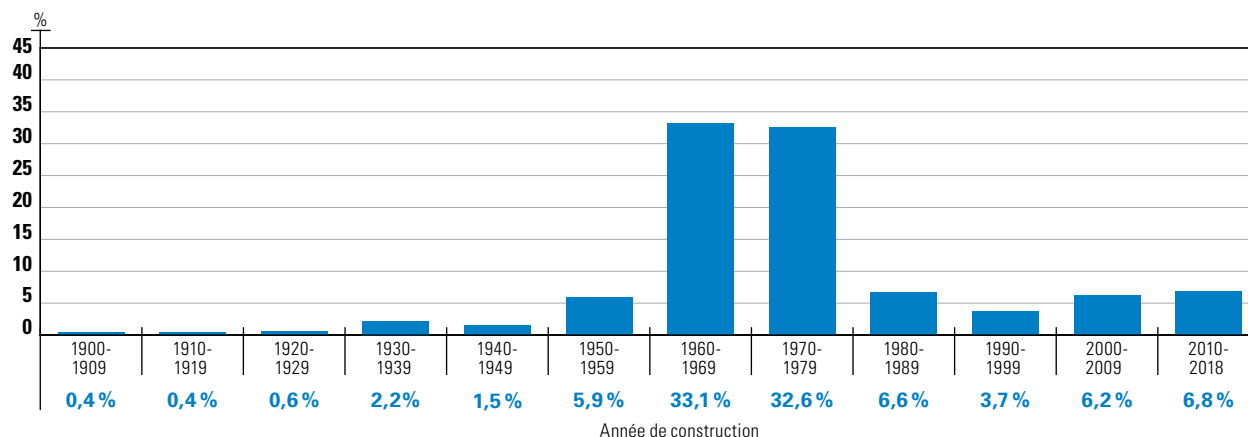


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	5 454	39,3	176	67	85	24
Municipal	4 265	N/A	1 442	919	472	51

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état Qc
Supérieur	76,0 %
Municipal	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	4,11	C	8 652
Municipal	N/A	C	760

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

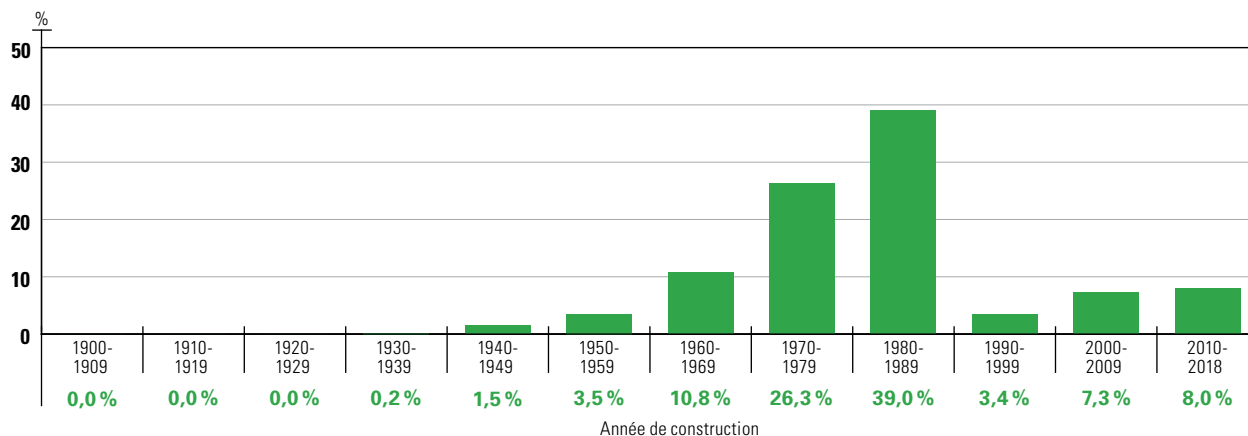


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	271	34,9	5	1	3	1
Municipal	172	N/A	53	40	10	3

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	79,0 %	76,0 %
Municipal	63,4 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,22	B	39
Municipal	N/A	C	21

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

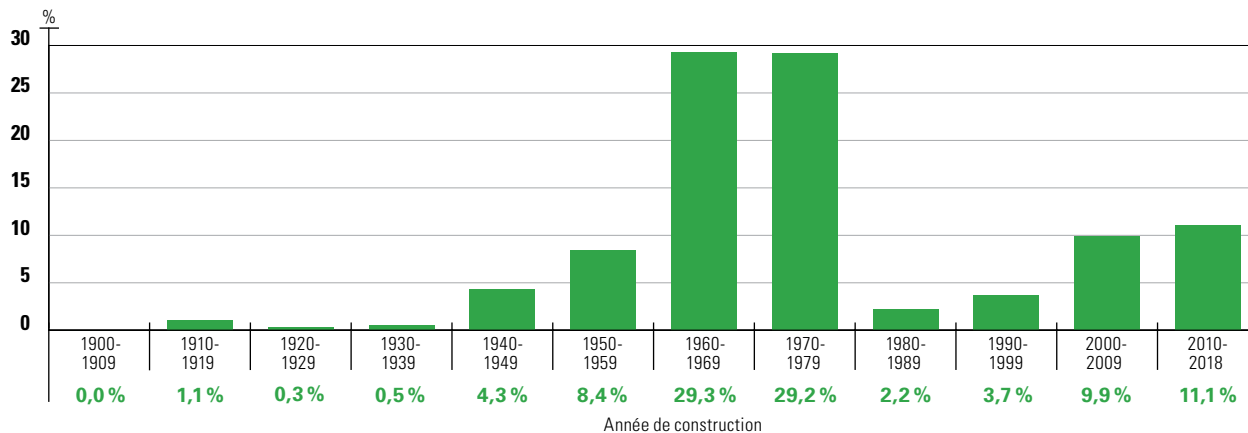


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	234	43,7	10	4	6	0
Municipal	301	N/A	112	67	41	4

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	72,6 %	76,0 %
Municipal	56,8 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,26	C	82
Municipal	N/A	C	74

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

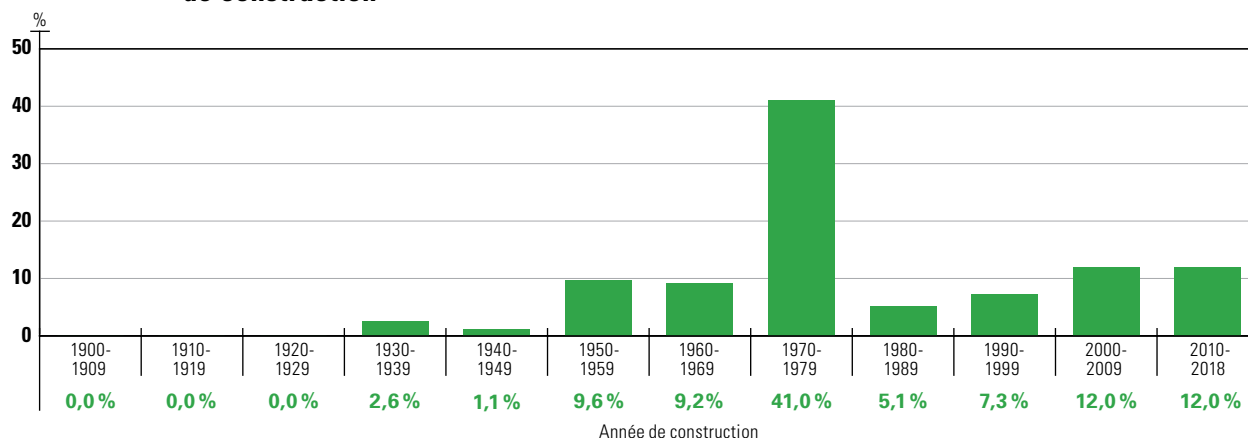


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	368	36,8	4	2	2	0
Municipal	333	N/A	110	72	37	1

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	82,3 %	76,0 %
Municipal	55,0 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,10	B	54
Municipal	N/A	C	67

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

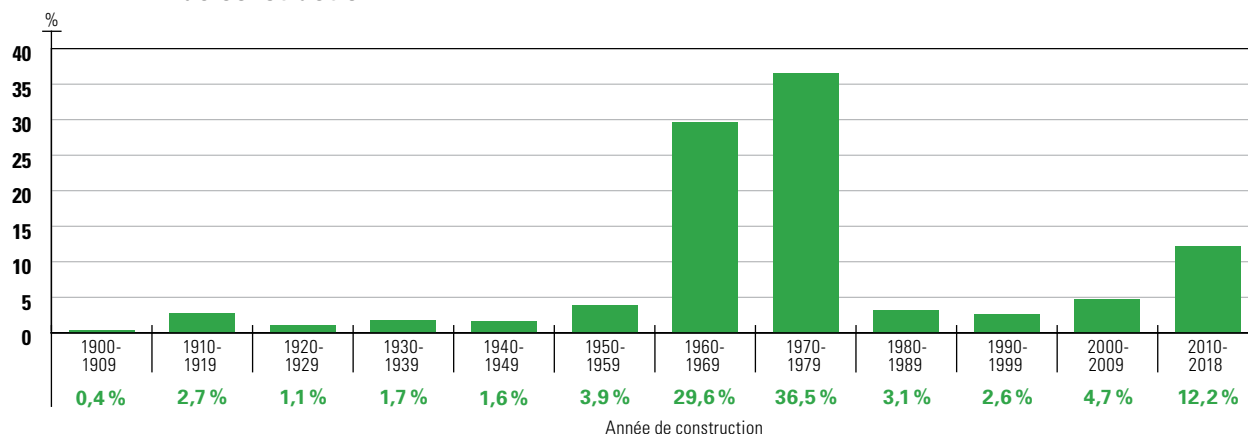


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	510	41,9	13	1	12	0
Municipal	660	N/A	222	135	86	1

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	82,7 %	76,0 %
Municipal	61,5 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	3,32	B	307
Municipal	N/A	C	59

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

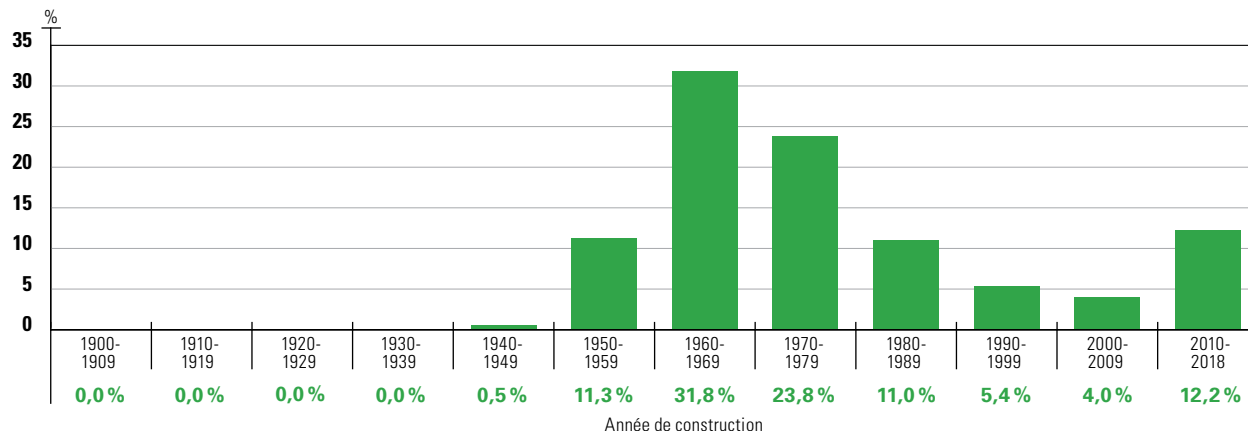


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	272	29,8	10	4	5	1
Municipal	40	N/A	11	8	3	0

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	86,7 %	76,0 %
Municipal	69,7 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	1,39	B	82
Municipal	N/A	C	10

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

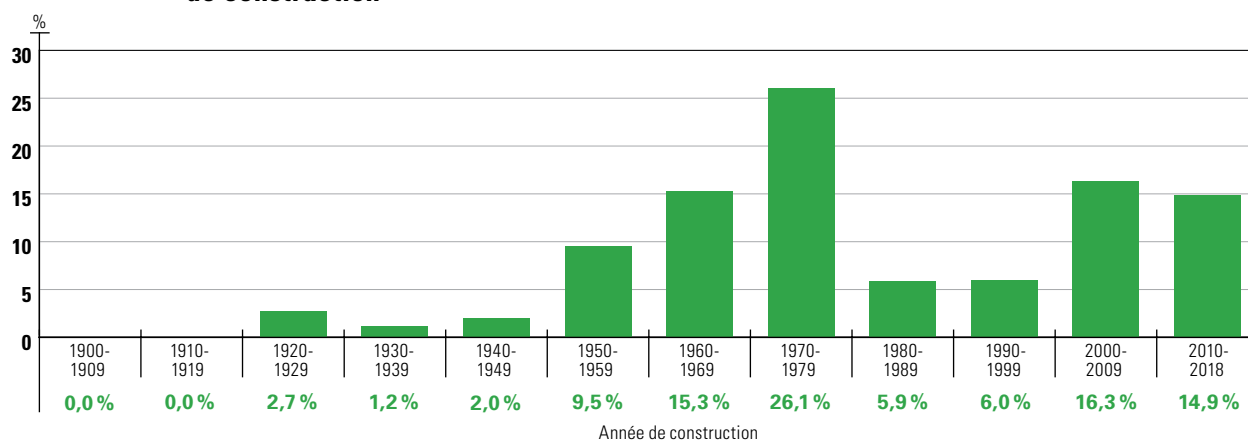


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	325	33,5	6	1	4	1
Municipal	207	N/A	73	58	14	1

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	72,3 %	76,0 %
Municipal	51,7 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	3,36	C	111
Municipal	N/A	C	30

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

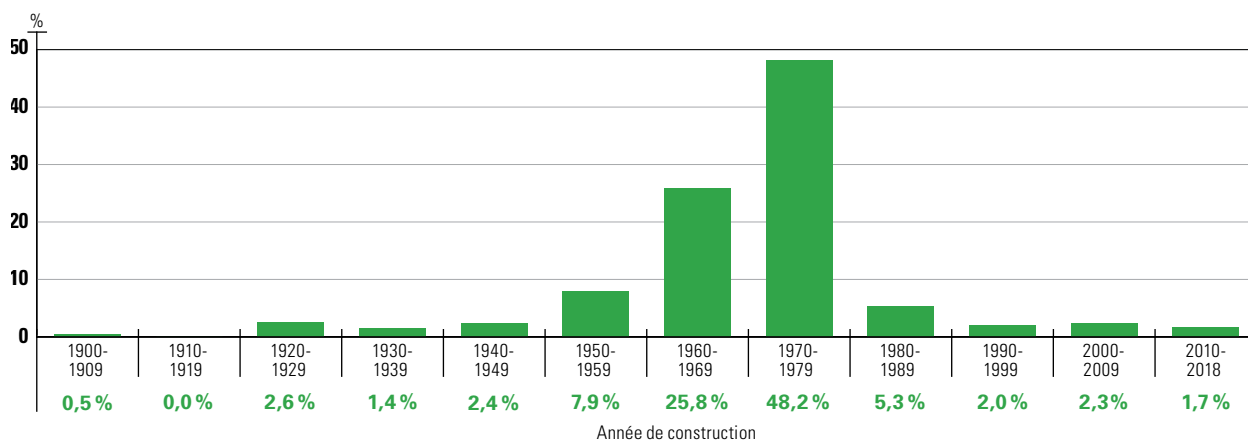


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	255	43,0	8	4	4	0
Municipal	165	N/A	66	40	23	3

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	76,9 %	76,0 %
Municipal	60,6 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	4,44	C	411
Municipal	N/A	C	52

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

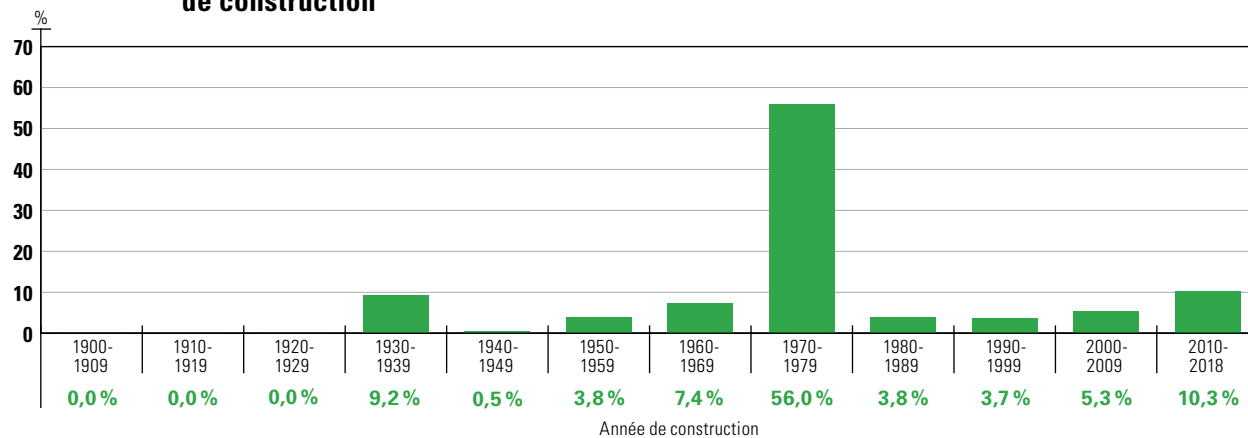


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	469	35,9	5	1	3	1
Municipal	245	N/A	65	53	10	2

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	76,1 %	76,0 %
Municipal	58,4 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,66	C	881
Municipal	N/A	C	35

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

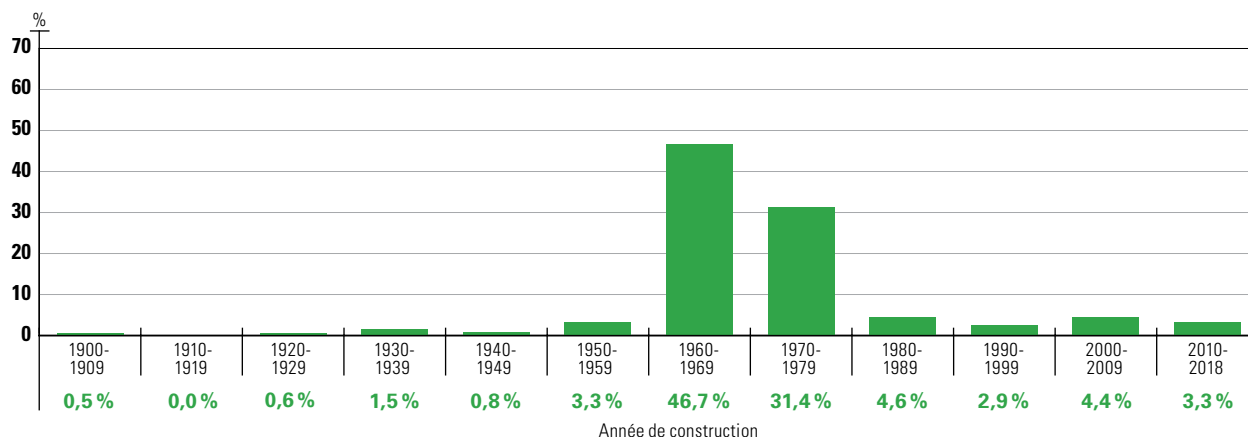


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	1 003	39,2	21	10	5	6
Municipal	160	N/A	27	11	13	3

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	72,2 %	76,0 %
Municipal	60,0 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	5,85	C	5 950
Municipal	N/A	C	94

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

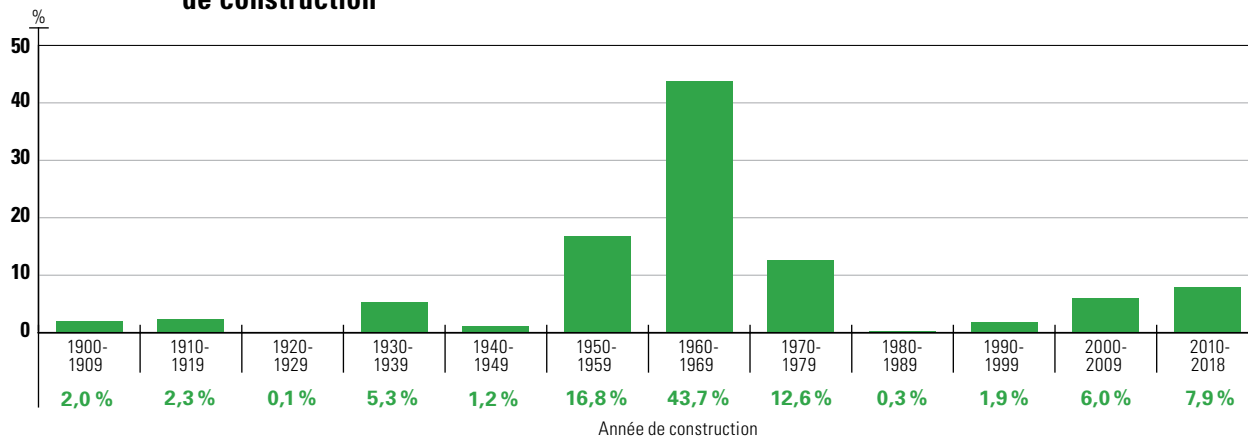


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	322	42,4	16	6	4	6
Municipal	297	N/A	47	22	18	7

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	68,0%	76,0 %
Municipal	59,9 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	4,74	C	375
Municipal	N/A	C	100

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

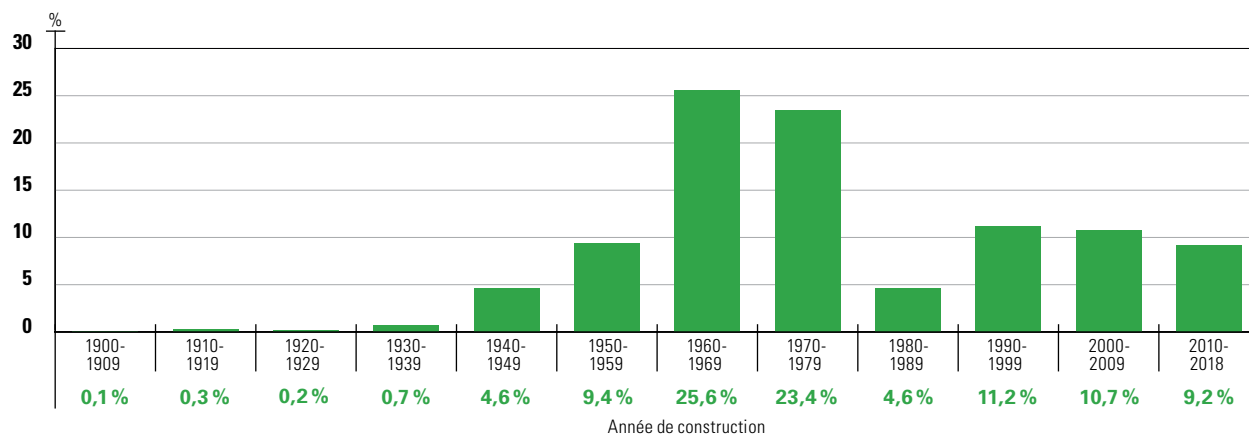


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	446	42,8	37	19	16	2
Municipal	626	N/A	257	160	86	11

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	69,7 %	76,0 %
Municipal	55,9 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,78	C	166
Municipal	N/A	C	75

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

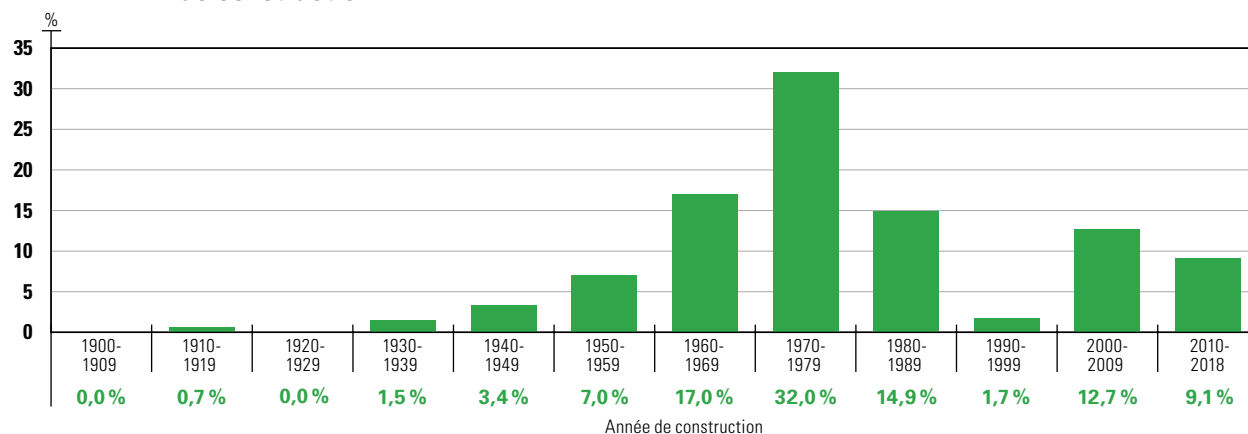


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	288	36,4	3	0	3	0
Municipal	256	N/A	124	84	37	3

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	89,6 %	76,0 %
Municipal	59,4 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	1,69	B	30
Municipal	N/A	C	33

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

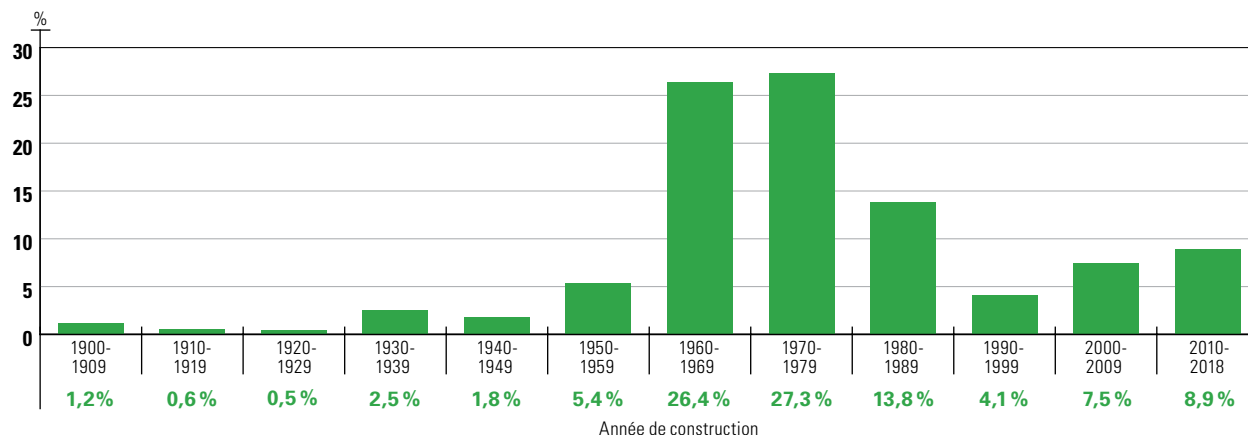


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	466	43,2	12	4	8	0
Municipal	593	N/A	135	83	50	2

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	79,0 %	76,0 %
Municipal	67,8 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	2,10	C	63
Municipal	N/A	C	62

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

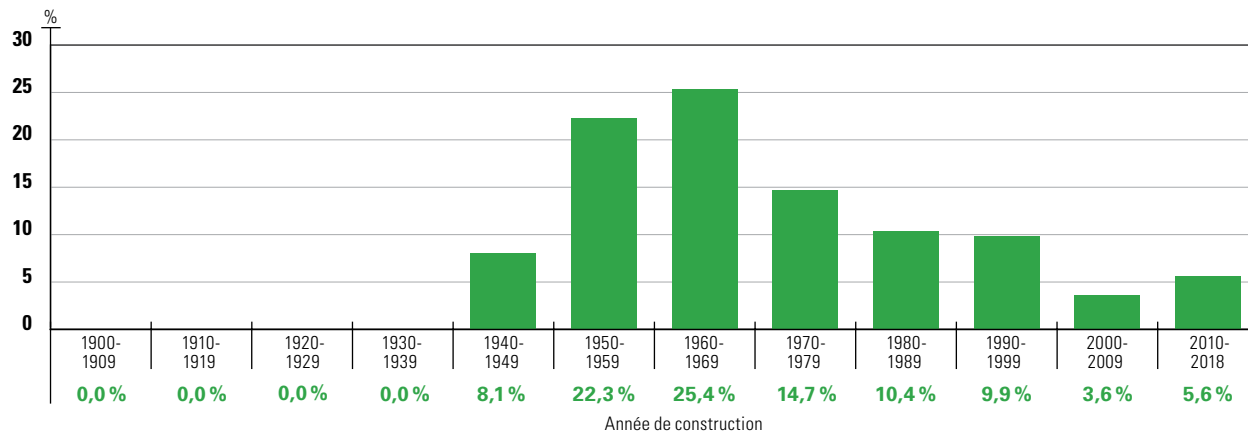


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	192	48,1	24	8	10	6
Municipal	198	N/A	129	81	41	7

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	56,8 %	76,0 %
Municipal	29,3 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	3,41	C	96
Municipal	N/A	E	46

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

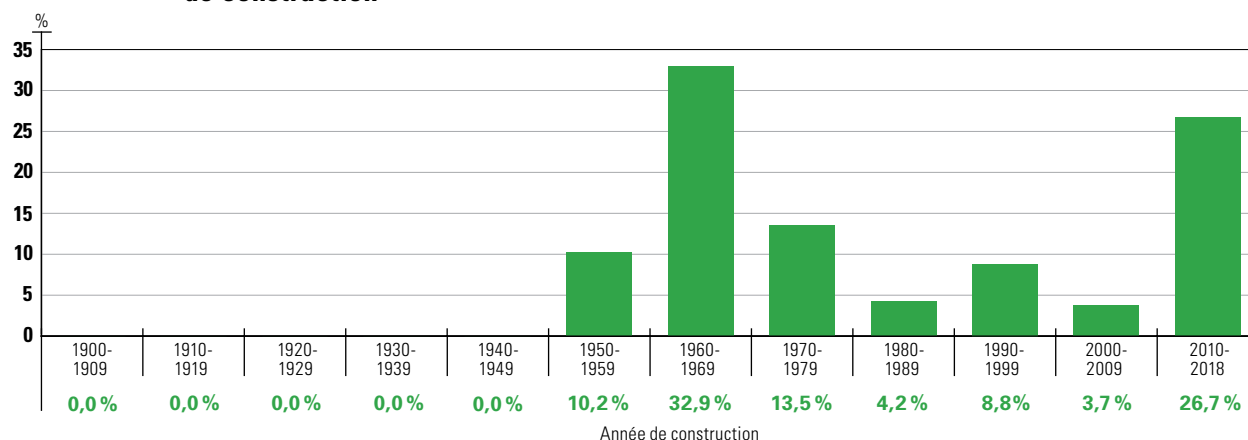


Tableau 1 - Données d'inventaire

Réseau	Nombre de structures	Âge moyen	Nombre de ponts affichés	Tonnage réduit	En surcharge	Fermés
Supérieur	31	31,6	1	1	0	0
Municipal	12	N/A	11	5	3	3

Tableau 2 - Structures en bon état

Réseau	% de structures en bon état DGT	% de structures en bon état Qc
Supérieur	74,2 %	76,0 %
Municipal	16,7 %	58,2 %

Tableau 3 - Indice des investissements pour la remise en état

Réseau	Indice de remise en état	Indice d'état gouvernemental moyen	Déficit de maintien d'actif (M \$)
Supérieur	3,20	C	5
Municipal	N/A	E	2

