

BILAN DE L'ÉTAT DES CHAUSSÉES

DU RÉSEAU ROUTIER
SUPÉRIEUR QUÉBÉCOIS

2021





BILAN DE L'ÉTAT DES CHAUSSÉES

DU RÉSEAU ROUTIER SUPÉRIEUR QUÉBÉCOIS

2021

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	2
1. Le réseau routier et les indicateurs d'état utilisés	4
2. L'état des chaussées	6
3. Le bilan des investissements et des travaux	7
4. La stratégie d'intervention	8
5. Le plan annuel de gestion des investissements publics en infrastructures	9
Annexe	
Sommaire des indicateurs par territoire Chaussées du réseau routier supérieur	11
Glossaire	27



Introduction

La Direction des chaussées présente le *Bilan de l'état des chaussées du réseau routier supérieur québécois* pour l'année 2021. Ce bilan a été réalisé à la suite de la campagne d'auscultation effectuée au cours de cette même année.

La Direction des chaussées fait partie de la Direction générale du laboratoire des chaussées et du Sous-ministère à l'ingénierie et aux infrastructures du ministère des Transports. Elle est responsable de fournir l'expertise et les services d'ingénierie dans les domaines de l'auscultation et de la gestion stratégique des chaussées, du dimensionnement des chaussées, de l'évaluation de la performance des chaussées, de la collecte et de l'analyse des données de circulation routière ainsi que du soutien en surveillance des travaux.



Réseau routier du Ministère

Le réseau routier supérieur québécois sous la responsabilité du Ministère est composé de 31 131 km d'autoroutes, de routes nationales, de routes régionales, de routes collectrices ainsi que de chemins d'accès aux ressources. Cela exclut donc les rues, les routes et les chemins locaux gérés par les municipalités, par d'autres ministères provinciaux ou fédéraux et par Hydro-Québec.

Le présent bilan brosse le portrait de l'état des chaussées revêtues du réseau routier supérieur, qui totalisent 25 866 km. Ainsi, les structures, les bretelles, les voies de desserte et les chaussées en gravier ne sont pas considérées dans le bilan.



Contenu du bilan

Le chapitre 1 décrit le réseau routier et les indicateurs d'état utilisés pour l'établissement du bilan de l'état des chaussées. Le chapitre 2 décrit l'état du réseau routier québécois tel qu'il était à la fin de l'année 2021 et le compare aux résultats obtenus lors des années antérieures. Le chapitre 3 traite des investissements et des travaux routiers réalisés en 2021 ainsi que dans les années antérieures. Le quatrième chapitre présente la stratégie de sélection des travaux routiers retenue comme étant la plus performante en fonction de l'état actuel du réseau routier supérieur québécois, de l'évolution de l'état du réseau ainsi que des objectifs de qualité d'état à atteindre.

Le chapitre 5 présente les résultats de l'indice d'état gouvernemental et du déficit de maintien d'actifs.

Afin d'alléger le bilan, les définitions des termes utilisés sont regroupées dans un glossaire annexé à la fin du document.

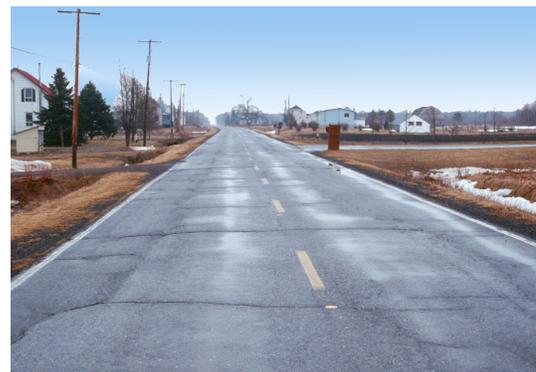
Technologies utilisées

La collecte, le traitement et l'analyse des données sur l'état des chaussées font appel à des outils à la fine pointe de la technologie. Le relevé des indicateurs d'état est réalisé à l'aide d'un véhicule d'auscultation que possède le Ministère. Il utilise de l'équipement laser et optique sophistiqué, dont un appareil qui a été conçu en partenariat avec l'Institut national d'optique.

En 2021, les territoires de l'ouest du Québec, de la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine ont été auscultés ainsi qu'une partie des chaussées du RSSCE. Cela représente un peu plus de 55 % des chaussées principales revêtues sous la responsabilité du Ministère.

L'analyse des données est effectuée avec l'aide du système de gestion des chaussées du Ministère. Ce système informatique remplit deux fonctions principales : la saisie et l'organisation des données relatives à l'état des chaussées et aux travaux routiers réalisés ainsi que la réalisation d'analyses technico-économiques pour évaluer les besoins actuels et futurs du réseau routier et optimiser les interventions de conservation des chaussées.

Toutes les activités de production du *Bilan de l'état des chaussées du réseau routier supérieur québécois* sont rigoureusement encadrées par un programme d'assurance qualité ISO 9001 qui procure un niveau de confiance élevé dans les résultats.



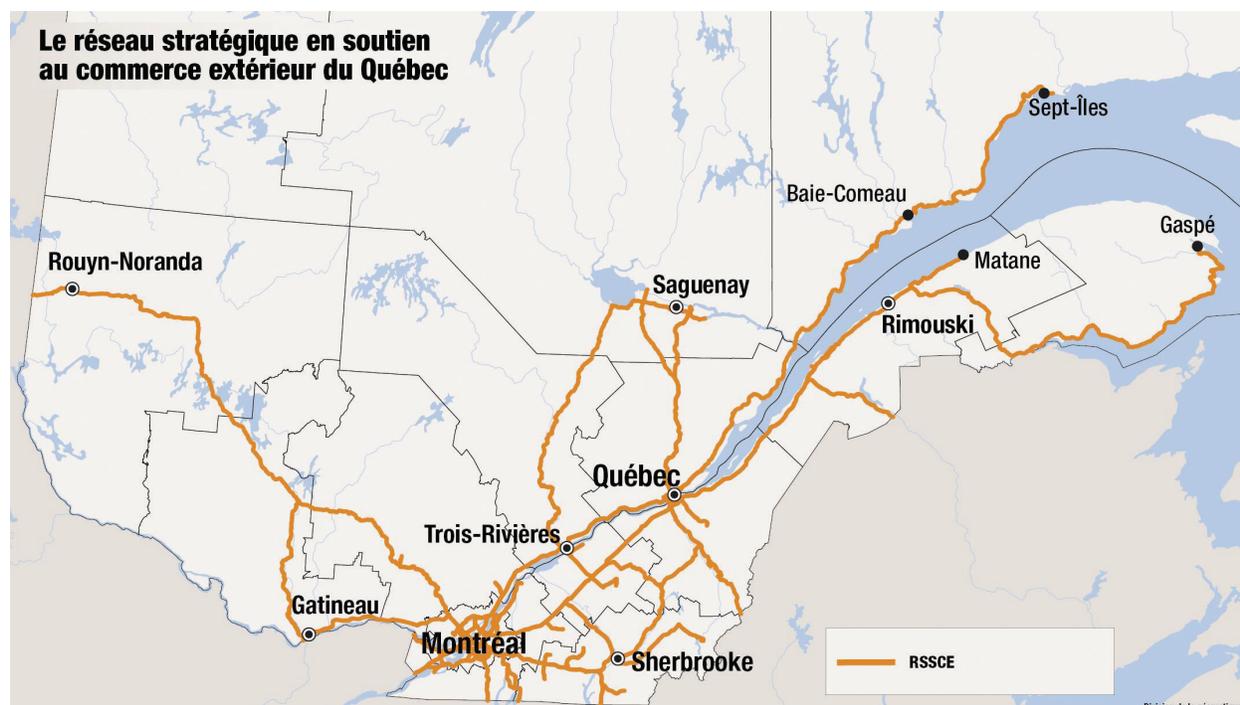
1. Le réseau routier et les indicateurs d'état utilisés

Le Ministère est responsable de l'entretien du réseau routier supérieur composé de 31 131 km d'autoroutes, de routes nationales, de routes régionales, de routes collectrices ainsi que de chemins d'accès aux ressources. Cela exclut donc les rues, les routes et les chemins locaux gérés par les municipalités, par d'autres ministères et par Hydro-Québec. De plus, les bretelles, les voies de desserte et les chaussées en gravier ne sont pas considérées dans le Bilan de l'état des chaussées 2021.

À l'intérieur de ce réseau, le Ministère a défini un réseau stratégique en soutien au commerce extérieur (RSSCE) soutenant l'essentiel des échanges du Québec avec ses partenaires commerciaux et desservant la grande majorité de la population québécoise. Il est formé principalement d'autoroutes et de routes nationales, pour un total de 8 056 km. Même si sa longueur représente un peu plus du quart du réseau supérieur, le RSSCE dessert plus de 87 % de la population et contribue à 91 % des emplois.

Le reste du réseau, appelé hors-RSSCE, englobe les routes nationales, régionales, collectrices et d'accès aux ressources qui ne font pas partie du RSSCE.

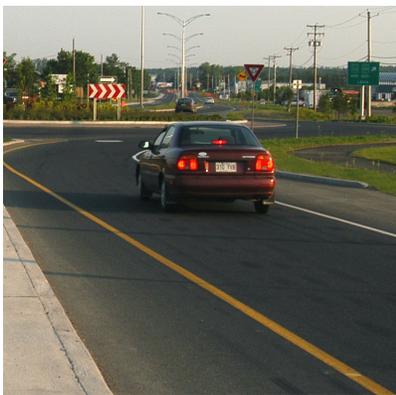
Les résultats du Bilan de l'état des chaussées sont présentés pour l'ensemble des chaussées revêtues du réseau routier supérieur sous la responsabilité du Ministère. Il en est de même pour les deux sous-réseaux, c'est-à-dire le RSSCE et le hors-RSSCE.



L'état des chaussées est recueilli à l'aide d'un équipement multifonction spécialisé muni de lasers capables de mesurer trois ou quatre indicateurs d'état de la chaussée différents, et ce, à la vitesse de la circulation. Le premier indicateur d'état mesuré est le confort au roulement, évalué à l'aide de l'indice de rugosité international (IRI). Il représente la principale caractéristique de la qualité de la chaussée perçue par les usagers de la route. L'IRI est un indicateur fiable utilisé par de nombreuses administrations routières dans le monde.



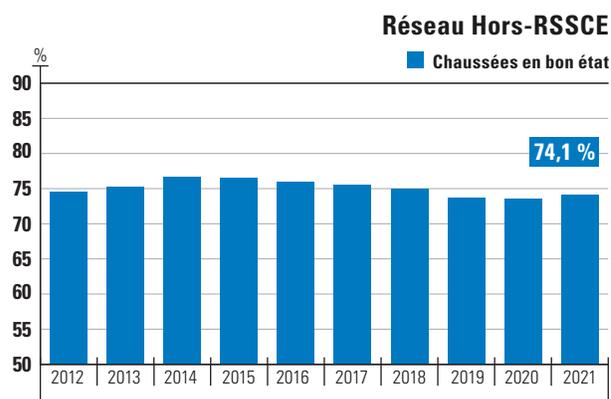
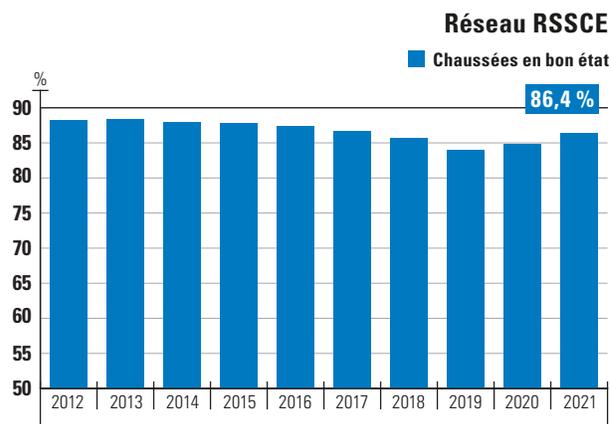
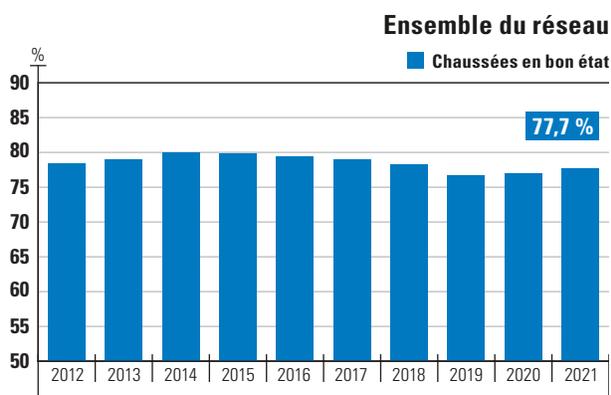
Les autres indicateurs d'état de la chaussée mesurés sont la profondeur des ornières, la présence de fissuration et la gélivité. Ces données sont utilisées dans le système de gestion des chaussées du Ministère. Cet outil contribue à optimiser les investissements à l'étape de l'élaboration de la programmation annuelle des travaux de réfection des chaussées par les différentes directions générales territoriales du Ministère.



2. L'état des chaussées

Les graphiques suivants présentent, sur une période de 10 ans (2012 à 2021), l'évolution de l'état du réseau routier supérieur québécois en ce qui a trait au confort au roulement. En 2021, 77,7 % du réseau routier québécois présentait une chaussée considérée comme en bon état selon l'IRI. Pour les deux sous-réseaux, la proportion de chaussées en bon état correspond à 86,4 % pour le RSSCE et à 74,1 % pour le réseau Hors-RSSCE.

Bilan de l'état des chaussées en ce qui a trait au confort au roulement (IRI)

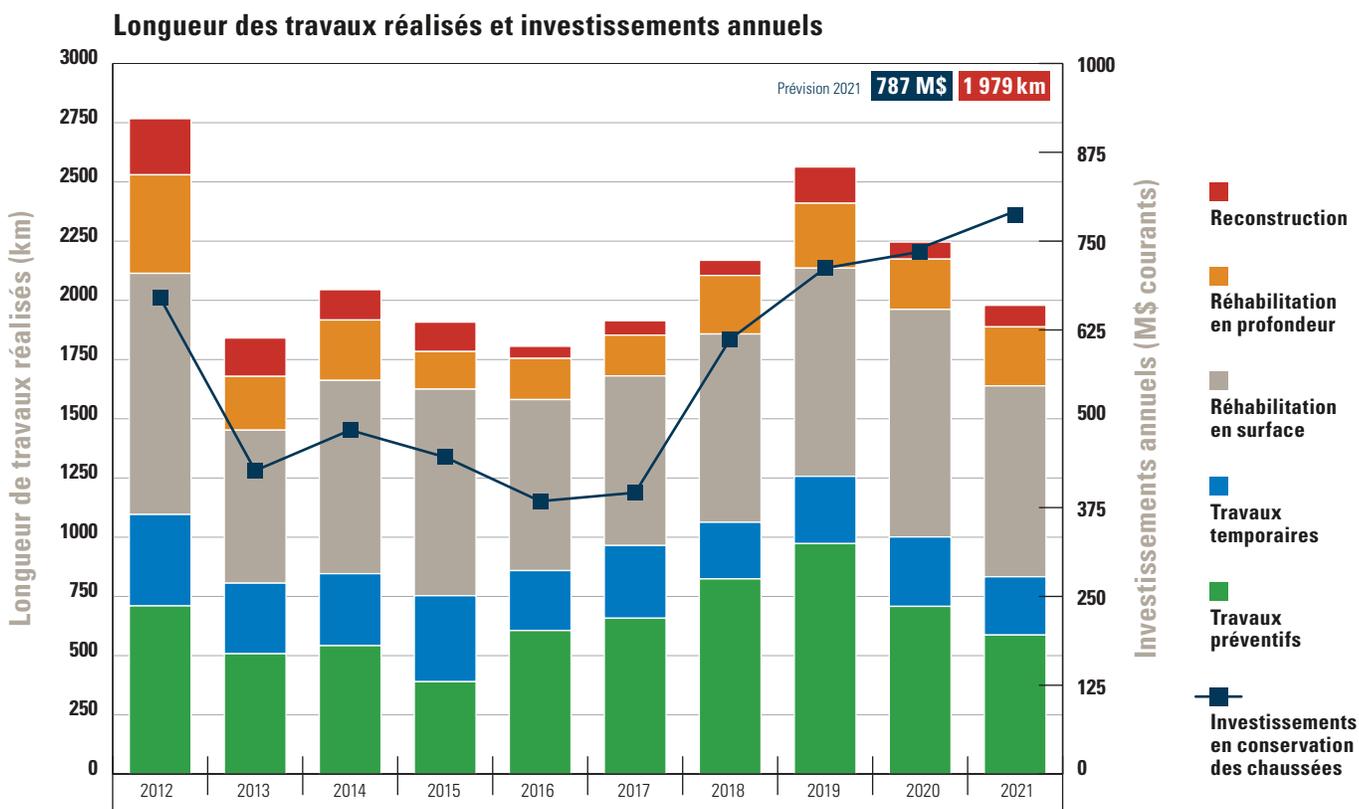


3. Le bilan des investissements et des travaux

Le graphique suivant présente l'évolution de la longueur des travaux routiers effectués de 2012 à 2021 de même que les investissements consacrés à la conservation des chaussées.

La relation entre les investissements annuels et les travaux routiers réalisés n'est pas nécessairement proportionnelle. Les investissements peuvent inclure des travaux connexes tels que la réfection de ponceaux, de glissières de sécurité et d'autres éléments de la route qui ne sont pas comptabilisés dans les kilomètres de travaux.

Pour l'année 2021-2022, les prévisions d'investissement étaient de 787 millions de dollars pour la conservation du réseau routier québécois. Cet investissement a permis de réaliser des interventions sur 1 979 km de chaussées en 2021, soit 1 392 km de travaux de réfection qui visent à corriger les déficiences de la chaussée et 587 km de travaux préventifs qui visent à retarder la détérioration des chaussées en bon état et donc à augmenter leur durée de vie.





4. La stratégie d'intervention

Le Ministère s'est doté d'un plan d'intervention à long terme afin d'améliorer le niveau de service aux usagers du réseau routier. Une stratégie de planification des travaux permettant l'optimisation des investissements, l'atteinte des cibles de qualité à court terme ainsi que l'amélioration continue de l'état du réseau routier à long terme a été retenue.

La stratégie consacre la majeure partie des investissements à la réalisation d'interventions correctives dont la rentabilité et l'efficacité sont élevées. Elle privilégie également le prolongement de la durée de vie des chaussées en bon état par la réalisation de travaux préventifs aux endroits appropriés.

Pour les chaussées du réseau qui sont en très mauvais état et qui nécessitent une intervention à court terme, puisque la réfection complète de tous ces secteurs n'est pas possible en très peu de temps, des correctifs moins coûteux y seront réalisés durant les prochaines années, notamment afin d'en maintenir la sécurité. Davantage d'interventions plus durables seront réalisées avec les années à mesure que les interventions préventives empêcheront la dégradation des chaussées déjà refaites.



5. Le plan annuel de gestion des investissements publics en infrastructures

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 du Québec incombe à la présidente ou au président du Conseil du trésor, leur élaboration relève de chacun des ministres responsables.

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

Il s'agit d'une évaluation basée sur un nouvel indice d'état gouvernemental et les lignes directrices élaborés par le Secrétariat du Conseil du trésor et définissant, notamment, le maintien d'actifs et le déficit de maintien d'actifs.

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									
Chaussées du réseau supérieur	s. o.	31 131 km	ND	58	Selon le nombre			C	10 084
					51	20	29		

Méthodologie

Chaussées du réseau supérieur

L'évaluation du DMA et de l'indice d'état repose actuellement sur des données d'inspection de l'année 2021. L'extrapolation pour l'état et le DMA s'effectue en tenant compte de la représentativité et de l'importance relative des portions de réseau non auscultées.

Indice d'état

Le Ministère publie le bilan annuel sur la base d'un indicateur principal : le confort au roulement. L'usage de l'IRI, utilisé pour évaluer le confort au roulement ressenti par l'utilisateur de la route, constitue un standard employé par un très grand nombre d'administrations routières dans le monde. Sa définition et son calcul font l'objet de normes internationales.

Dans le cadre du *Plan annuel de gestion des investissements publics en infrastructures 2015-2016*, les quatre indicateurs d'état déjà utilisés par le Ministère pour sa gestion interne, soit l'IRI, l'indice d'orniérage, l'indice de fissuration ainsi que la susceptibilité au gel de la chaussée, ont été combinés pour créer un nouvel indicateur intégré aux fins de l'indice d'état gouvernemental. La combinaison de ces quatre indicateurs a pour conséquence que le portrait tracé sur la base de l'indice d'état gouvernemental peut différer de celui reposant uniquement sur l'IRI. Toutefois, l'avantage de recourir à cette combinaison d'indices consiste à mieux relier l'état de l'infrastructure aux besoins d'investissement pour la remettre en bon état.

Déficit de maintien d'actifs

Le DMA des chaussées représente le coût pour réparer les chaussées en mauvais et en très mauvais état pour lesquelles les interventions requises n'ont pas été réalisées à temps et qui ont ainsi atteint un état de déficience majeure, ou qui l'atteindront en deçà de trois ans.

Annexe

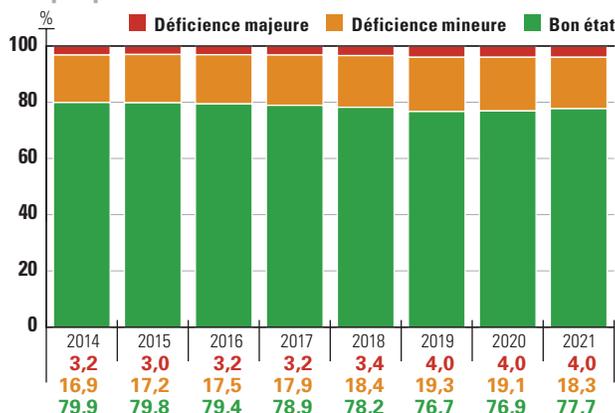
Sommaire des indicateurs par territoire

Chaussées du réseau routier supérieur

Réseau routier supérieur québécois

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	4 063,7	61,8	1,5	317,3	7,8	3 684,6	90,7
Nationale	8 586,0	323,9	3,8	1 637,8	19,1	6 624,3	77,2
Régionale	5 455,8	281,9	5,2	1 224,4	22,4	3 949,5	72,4
Collectrice	7 449,2	361,8	4,9	1 524,6	20,5	5 562,8	74,7
Autres	311,8	12,6	4,0	33,1	10,6	266,1	85,3
Toutes classes	25 866,6	1 042,0	4,0	4 737,1	18,3	20 087,0	77,7

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	4 063,7	367,8	9,1	413,7	10,2	3 282,2	80,8
Nationale	8 586,0	313,2	3,6	305,5	3,6	7 967,3	92,8
Régionale	5 455,8	254,6	4,7	269,3	4,9	4 931,9	90,4
Collectrice	7 449,2	137,9	1,9	242,5	3,3	7 068,9	94,9
Autres	311,8	16,3	5,2	22,8	7,3	272,7	87,5
Toutes classes	25 866,6	1 089,7	4,2	1 253,8	4,8	23 523,0	90,9

Tableau 3 – Indices d'état

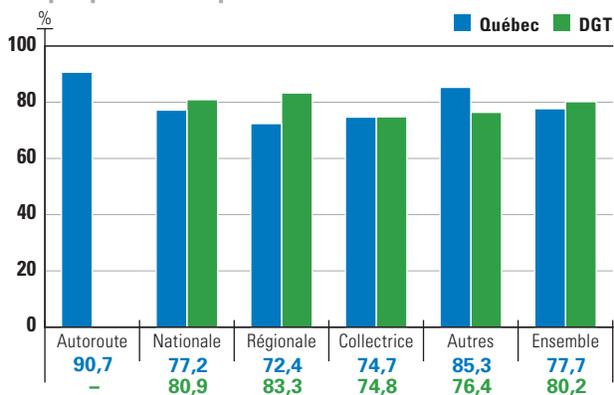
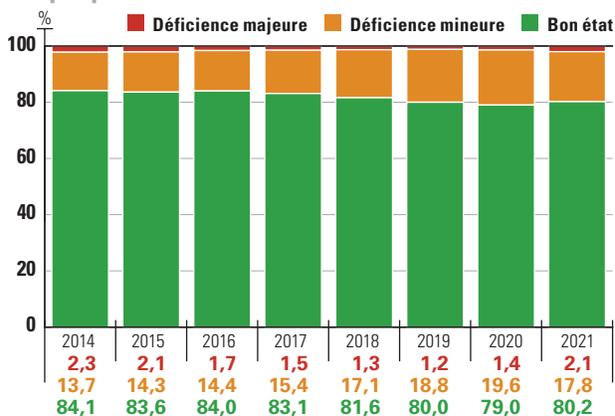
Indice d'état gouvernemental médian	C	Déficit de maintien d'actifs	10 084 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	------------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	717,2	7,0	1,0	130,2	18,2	580,0	80,9
Régionale	272,3	6,2	2,3	39,4	14,5	226,7	83,3
Collectrice	247,9	11,1	4,5	51,3	20,7	185,5	74,8
Autres	7,1	1,3	18,7	0,3	4,9	5,4	76,4
Toutes classes	1 244,5	25,6	2,1	221,3	17,8	997,6	80,2

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	717,2	5,0	0,7	11,5	1,6	700,6	97,7
Régionale	272,3	0,0	0,0	0,0	0,0	272,3	100,0
Collectrice	247,9	3,1	1,3	1,7	0,7	243,1	98,0
Autres	7,1	1,7	23,6	0,0	0,0	5,4	76,4
Toutes classes	1 244,5	9,9	0,8	13,2	1,1	1 221,4	98,1

Tableau 3 – Indices d'état

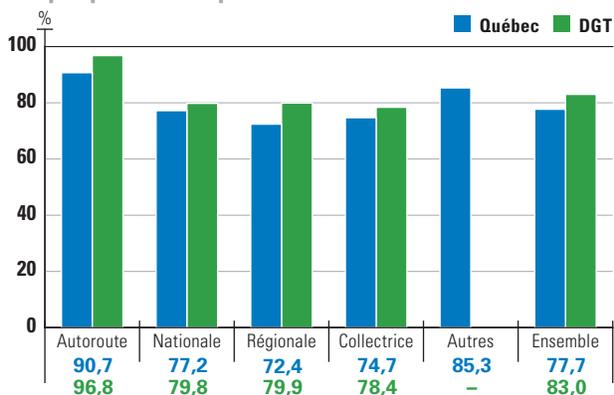
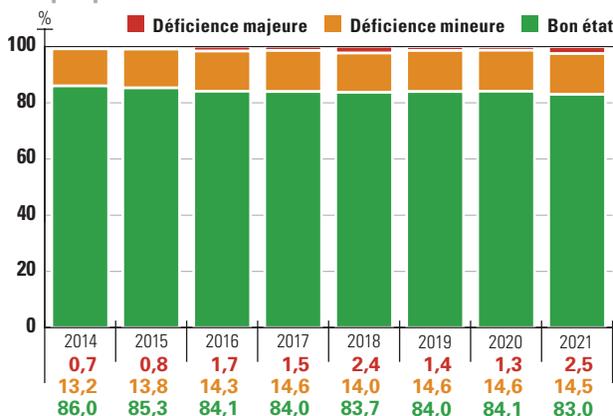
Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	666 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Centre-du-Québec

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	322,5	0,0	0,0	10,5	3,2	312,1	96,8
Nationale	325,4	13,8	4,2	51,9	15,9	259,7	79,8
Régionale	220,2	12,9	5,9	31,4	14,3	175,9	79,9
Collectrice	584,5	9,6	1,6	116,6	19,9	458,4	78,4
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	1 452,7	36,4	2,5	210,4	14,5	1 206,0	83,0

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	322,5	16,5	5,1	33,7	10,5	272,3	84,4
Nationale	325,4	5,7	1,8	20,5	6,3	299,2	91,9
Régionale	220,2	6,2	2,8	4,7	2,1	209,3	95,0
Collectrice	584,5	3,2	0,5	11,3	1,9	570,1	97,5
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	1 452,7	31,6	2,2	70,2	4,8	1 350,9	93,0

Tableau 3 – Indices d'état

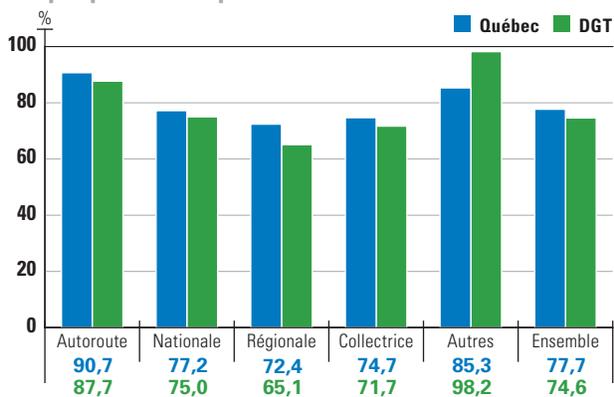
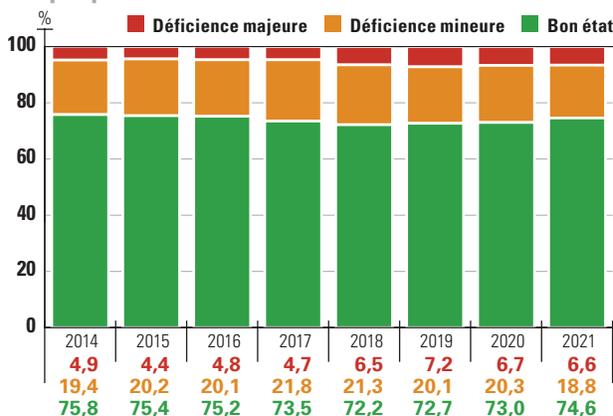
Indice d'état gouvernemental médian	C	Déficit de maintien d'actifs	552 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Bas-Saint-Laurent

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	385,6	20,1	5,2	27,3	7,1	338,1	87,7
Nationale	558,2	21,6	3,9	118,2	21,2	418,4	75,0
Régionale	380,6	32,8	8,6	100,1	26,3	247,6	65,1
Collectrice	736,4	62,4	8,5	146,3	19,9	527,7	71,7
Autres	20,3	0,1	0,3	0,3	1,6	19,9	98,2
Toutes classes	2 081,0	137,0	6,6	392,2	18,8	1 551,8	74,6

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	385,6	2,8	0,7	17,8	4,6	365,0	94,7
Nationale	558,2	5,8	1,0	15,0	2,7	537,4	96,3
Régionale	380,6	0,8	0,2	2,0	0,5	377,7	99,3
Collectrice	736,4	0,9	0,1	7,6	1,0	727,8	98,8
Autres	20,3	0,0	0,0	5,3	26,0	15,0	74,0
Toutes classes	2 081,0	10,3	0,5	47,8	2,3	2 023,0	97,2

Tableau 3 – Indices d'état

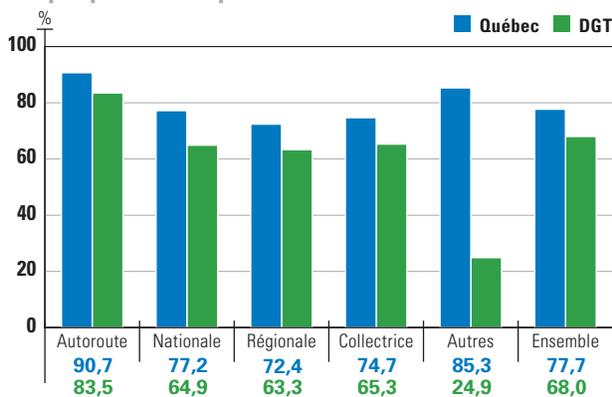
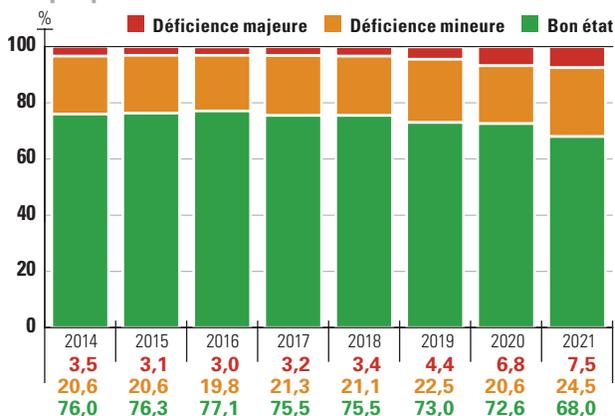
Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	947 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Chaudière-Appalaches

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	526,2	5,8	1,1	81,2	15,4	439,1	83,5
Nationale	353,9	25,1	7,1	99,1	28,0	229,7	64,9
Régionale	733,4	51,6	7,0	217,6	29,7	464,1	63,3
Collectrice	1 114,8	115,1	10,3	271,6	24,4	728,1	65,3
Autres	10,6	7,3	68,9	0,7	6,3	2,6	24,9
Toutes classes	2 738,7	204,9	7,5	670,1	24,5	1 863,7	68,0

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	526,5	29,0	5,5	34,1	6,5	463,1	88,0
Nationale	353,9	1,8	0,5	10,7	3,0	341,4	96,5
Régionale	733,4	8,2	1,1	15,1	2,1	710,1	96,8
Collectrice	1 114,8	6,4	0,6	39,9	3,6	1 068,5	95,8
Autres	10,6	0,0	0,0	3,9	36,7	6,7	63,3
Toutes classes	2 738,7	45,4	1,7	103,6	3,8	2 589,7	94,6

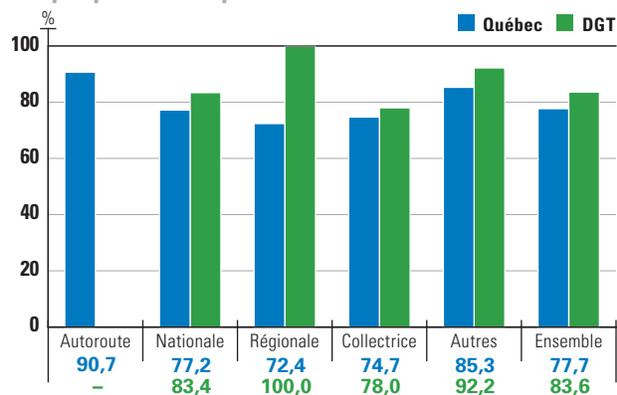
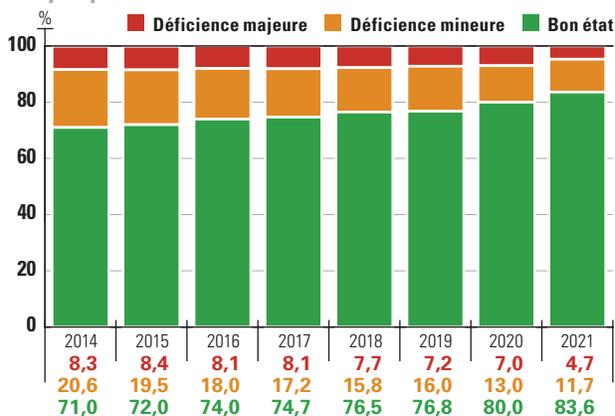
Tableau 3 – Indices d'état

Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	1 589 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	-----------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE Côte-Nord

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	1 244,4	68,5	5,5	138,4	11,1	1 037,6	83,4
Régionale	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	100,0
Collectrice	152,3	2,7	1,8	30,8	20,2	118,7	78,0
Autres	113,8	0,0	0,0	8,8	7,8	104,9	92,2
Toutes classes	1 522,1	71,2	4,7	178,0	11,7	1 272,9	83,6

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	1 244,4	55,2	4,4	21,5	1,7	1 167,7	93,8
Régionale	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	100,0
Collectrice	152,3	0,5	0,3	2,1	1,4	149,6	98,3
Autres	113,8	6,1	5,3	0,0	0,0	107,7	94,7
Toutes classes	1 522,1	61,7	4,1	23,6	1,6	1 436,8	94,4

Tableau 3 – Indices d'état

Indice d'état gouvernemental médian	B	Déficit de maintien d'actifs	344 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

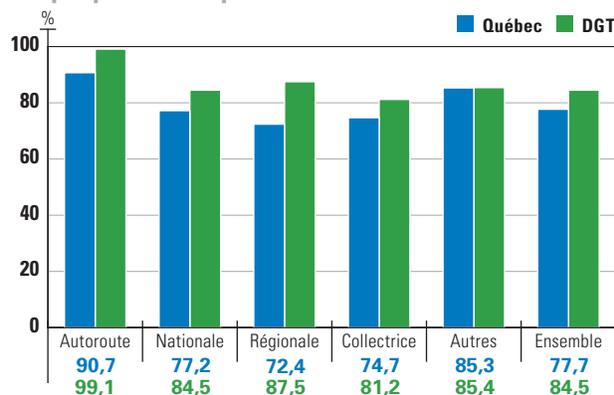
Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	60,4	0,0	0,0	0,5	0,9	59,9	99,1
Nationale	1 231,4	13,3	1,1	177,2	14,4	1 040,8	84,5
Régionale	136,0	0,0	0,0	17,0	12,5	119,0	87,5
Collectrice	421,9	17,7	4,2	61,5	14,6	342,7	81,2
Autres	32,7	3,4	10,4	1,4	4,1	27,9	85,4
Toutes classes	1 882,4	34,4	1,8	257,6	13,7	1 590,4	84,5

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Graphique 1 – Comparaison des résultats



Graphique 2 – Évolution des résultats

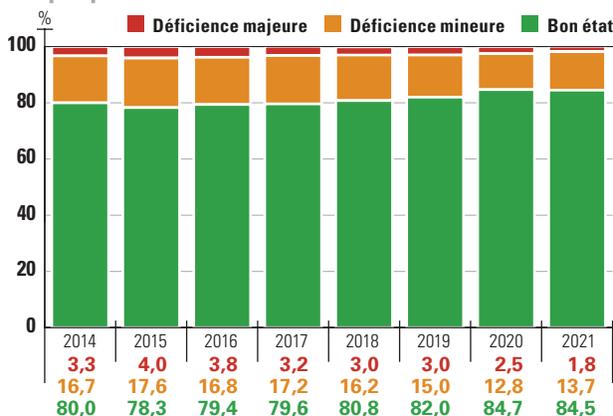


Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	60,4	4,1	6,8	16,7	27,6	39,6	65,6
Nationale	1 231,4	35,8	2,9	41,2	3,3	1 154,4	93,8
Régionale	136,0	0,4	0,3	5,1	3,7	130,4	95,9
Collectrice	421,9	16,2	3,8	18,4	4,4	387,4	91,8
Autres	32,7	6,6	20,2	0,0	0,0	26,1	79,8
Toutes classes	1 882,4	63,1	3,3	81,4	4,3	1 738,0	92,3

Tableau 3 – Indices d'état

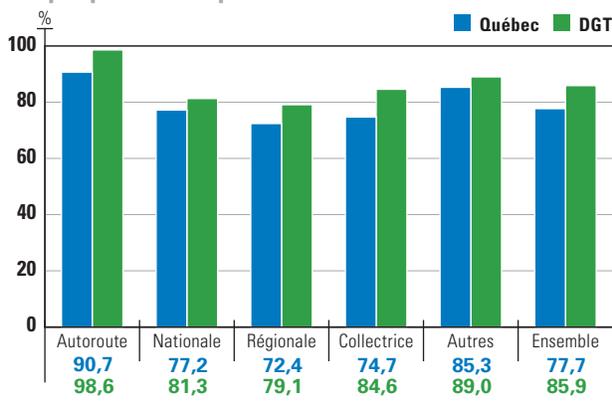
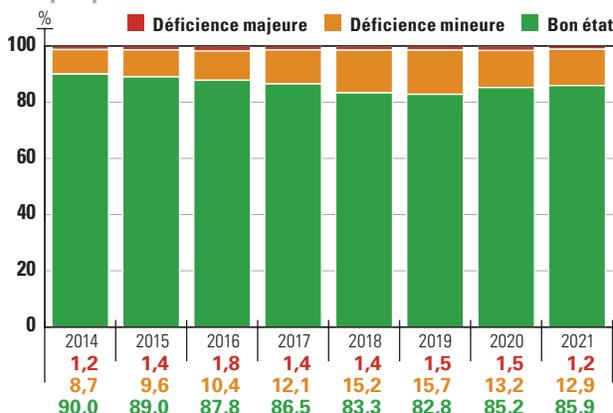
Indice d'état gouvernemental médian	B	Déficit de maintien d'actifs	501 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Mauricie

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	274,0	0,0	0,0	3,9	1,4	270,0	98,6
Nationale	275,7	0,6	0,2	50,9	18,5	224,1	81,3
Régionale	275,5	7,7	2,8	50,0	18,1	217,8	79,1
Collectrice	265,5	4,6	1,7	36,4	13,7	224,6	84,6
Autres	26,8	0,0	0,0	3,0	11,0	23,8	89,0
Toutes classes	1 117,4	12,9	1,2	144,2	12,9	960,3	85,9

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	274,0	7,8	2,9	14,7	5,4	251,5	91,8
Nationale	275,7	0,0	0,0	0,0	0,0	275,7	100,0
Régionale	275,5	7,9	2,9	8,2	3,0	259,4	94,2
Collectrice	265,5	1,4	0,5	0,3	0,1	263,8	99,4
Autres	26,8	0,0	0,0	3,0	11,0	23,8	89,0
Toutes classes	1 117,4	17,1	1,5	26,1	2,3	1 074,2	96,1

Tableau 3 – Indices d'état

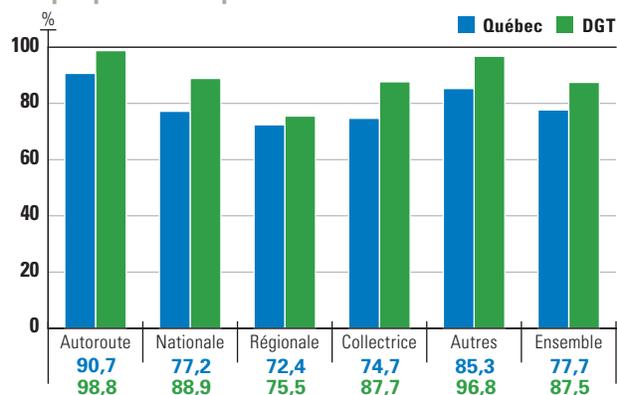
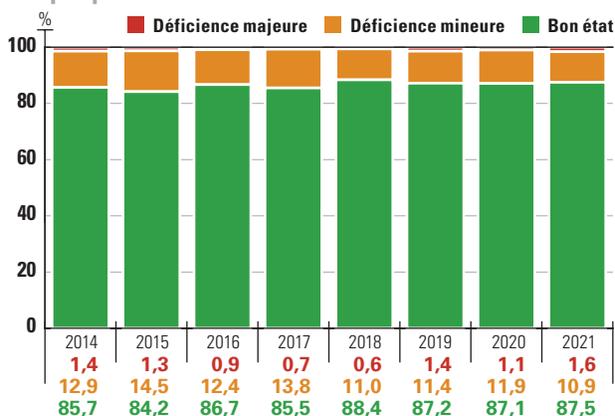
Indice d'état gouvernemental médian	B	Déficit de maintien d'actifs	220 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Capitale-Nationale

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	301,9	0,4	0,1	3,4	1,1	298,2	98,8
Nationale	495,3	2,3	0,5	52,8	10,7	440,2	88,9
Régionale	352,1	12,7	3,6	73,4	20,9	266,0	75,5
Collectrice	295,9	7,3	2,5	29,1	9,8	259,5	87,7
Autres	11,7	0,2	1,9	0,1	1,3	11,4	96,8
Toutes classes	1 457,1	22,9	1,6	158,9	10,9	1 275,3	87,5

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	301,9	8,5	2,8	38,6	12,8	254,9	84,4
Nationale	495,3	11,0	2,2	25,3	5,1	459,0	92,7
Régionale	352,1	27,1	7,7	24,4	6,9	300,7	85,4
Collectrice	295,9	7,1	2,4	7,5	2,5	281,3	95,1
Autres	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	100,0
Toutes classes	1 457,1	53,7	3,7	95,8	6,6	1 307,6	89,7

Tableau 3 – Indices d'état

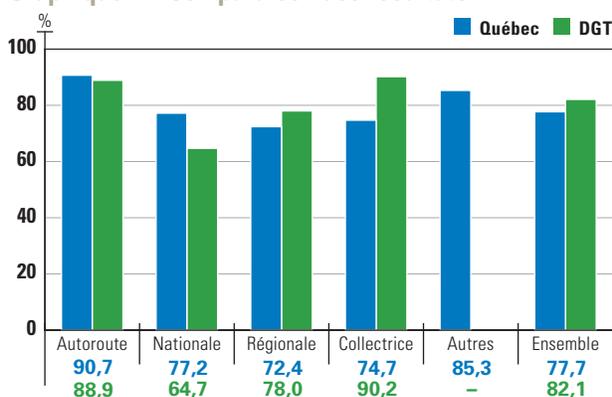
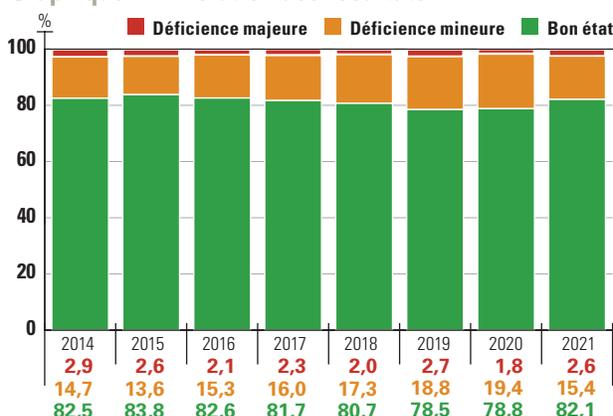
Indice d'état gouvernemental médian	B	Déficit de maintien d'actifs	227 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Direction générale principale Communauté métropolitaine de Montréal

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Déficience majeure		Déficience mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	946,1	16,7	1,8	88,6	9,4	840,7	88,9
Nationale	387,2	18,2	4,7	118,3	30,6	250,6	64,7
Régionale	256,2	6,5	2,5	49,8	19,4	199,9	78,0
Collectrice	162,1	3,6	2,5	12,3	7,6	146,2	90,2
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	1 751,6	45,1	2,6	269,0	15,4	1 437,5	82,1

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier**Graphique 1 – Comparaison des résultats****Graphique 2 – Évolution des résultats****Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier**

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Déficience majeure		Déficience mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	946,1	124,7	13,2	104,1	11,0	717,2	75,8
Nationale	387,2	24,1	6,2	12,5	3,2	350,6	90,6
Régionale	256,2	25,3	9,9	15,0	5,9	215,9	84,3
Collectrice	162,1	0,3	0,2	7,1	4,4	154,7	95,4
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	1 751,6	174,4	10,0	138,8	7,9	1 438,4	82,1

Tableau 3 – Indices d'état

Indice d'état gouvernemental médian	C	Déficit de maintien d'actifs	719 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

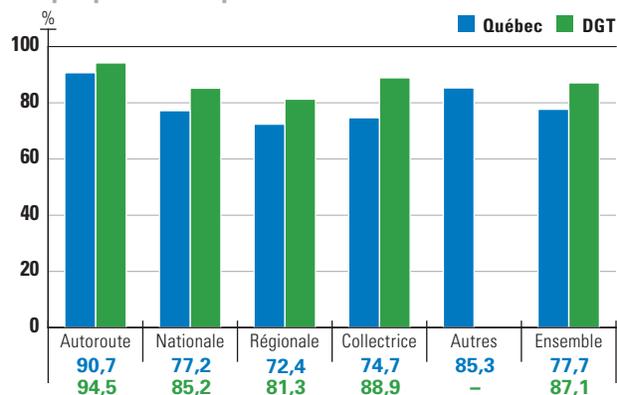
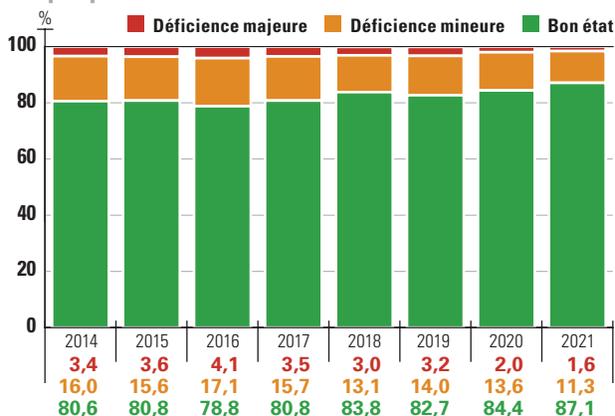
DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Montérégie

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	400,1	5,1	1,3	16,9	4,2	378,1	94,5
Nationale	468,4	9,5	2,0	59,8	12,8	399,1	85,2
Régionale	543,4	11,0	2,0	90,5	16,7	441,9	81,3
Collectrice	633,4	7,2	1,1	63,4	10,0	562,8	88,9
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	2 045,3	32,7	1,6	230,7	11,3	1 781,9	87,1

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	400,1	4,8	1,2	47,6	11,9	347,7	86,9
Nationale	468,4	2,1	0,4	25,6	5,5	440,6	94,1
Régionale	543,4	21,4	3,9	28,2	5,2	493,8	90,9
Collectrice	633,4	5,7	0,9	12,8	2,0	615,0	97,1
Autres	-	-	-	-	-	-	-
Toutes classes	2 045,3	34,0	1,7	114,2	5,6	1 897,1	92,8

Tableau 3 – Indices d'état

Indice d'état gouvernemental médian	C	Déficit de maintien d'actifs	557 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

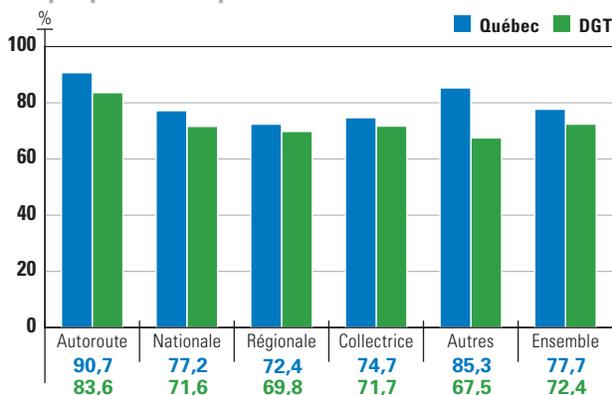
DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE Laurentides-Lanaudière

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	283,2	7,5	2,7	39,0	13,8	236,7	83,6
Nationale	466,3	32,8	7,0	99,5	21,3	334,0	71,6
Régionale	811,3	72,4	8,9	172,3	21,2	566,7	69,8
Collectrice	740,9	35,7	4,8	174,3	23,5	530,9	71,7
Autres	26,6	0,0	0,0	8,6	32,5	17,9	67,5
Toutes classes	2 328,3	148,3	6,4	493,7	21,2	1 686,2	72,4

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Graphique 1 – Comparaison des résultats



Graphique 2 – Évolution des résultats

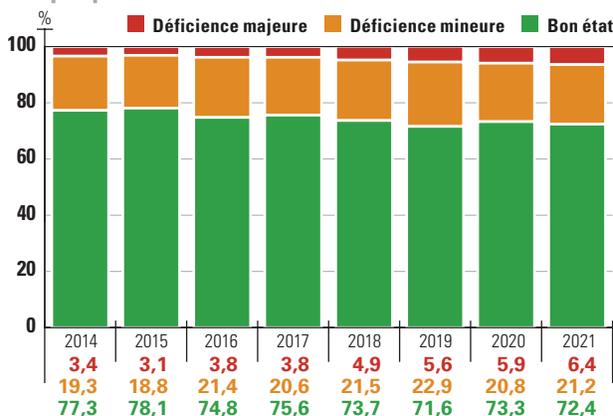


Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	283,2	98,5	34,8	34,0	12,0	150,8	53,2
Nationale	466,3	71,0	15,2	28,0	6,0	367,3	78,8
Régionale	811,3	125,7	15,5	57,6	7,1	628,0	77,4
Collectrice	740,9	57,2	7,7	51,4	6,9	632,2	85,3
Autres	26,6	0,0	0,0	4,3	16,2	22,3	83,8
Toutes classes	2 328,3	352,4	15,1	175,3	7,5	1 800,6	77,3

Tableau 3 – Indices d'état

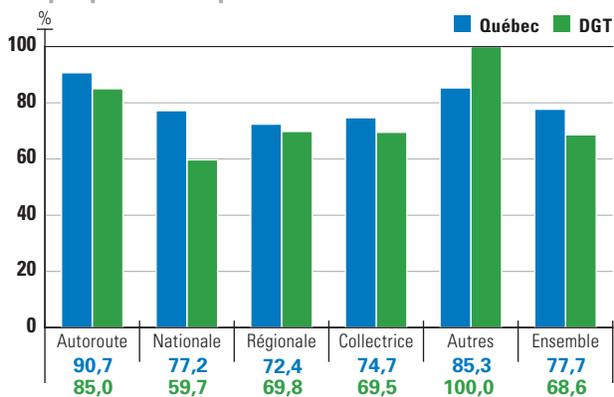
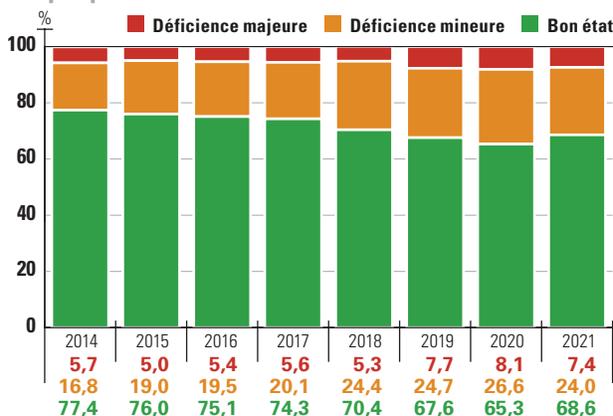
Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	876 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Outaouais

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	196,3	6,2	3,1	23,1	11,9	166,9	85,0
Nationale	476,4	47,1	9,9	145,1	30,5	284,2	59,7
Régionale	284,1	19,2	6,8	66,7	23,5	198,2	69,8
Collectrice	542,8	39,3	7,2	126,3	23,3	377,1	69,5
Autres	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	100,0
Toutes classes	1 506,7	111,8	7,4	361,4	24,0	1 033,6	68,6

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	196,3	32,1	16,4	28,2	14,4	136,0	69,3
Nationale	476,4	57,8	12,1	63,2	13,3	355,4	74,6
Régionale	284,1	16,8	5,9	34,7	12,2	232,5	81,9
Collectrice	542,8	20,8	3,8	17,1	3,1	504,9	93,0
Autres	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	100,0
Toutes classes	1 506,7	127,6	8,5	143,2	9,5	1 235,9	82,0

Tableau 3 – Indices d'état

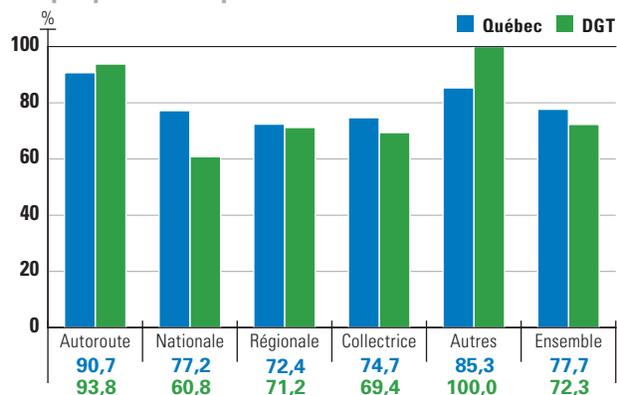
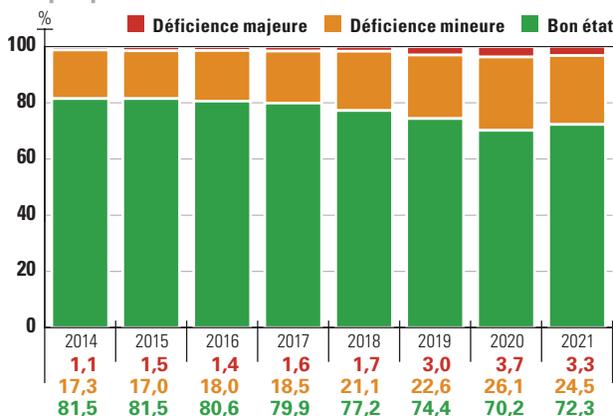
Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	675 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	---------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Estrie

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	367,4	0,0	0,0	22,6	6,2	344,8	93,8
Nationale	408,8	17,4	4,3	142,6	34,9	248,7	60,8
Régionale	975,2	39,5	4,0	241,8	24,8	693,9	71,2
Collectrice	786,5	26,1	3,3	214,7	27,3	545,7	69,4
Autres	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	100,0
Toutes classes	2 542,1	83,0	3,3	621,8	24,5	1 837,3	72,3

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	367,4	39,0	10,6	44,2	12,0	284,2	77,4
Nationale	408,8	16,8	4,1	20,0	4,9	371,9	91,0
Régionale	975,2	14,6	1,5	57,8	5,9	902,8	92,6
Collectrice	786,5	15,2	1,9	36,8	4,7	734,4	93,4
Autres	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	100,0
Toutes classes	2 542,1	85,6	3,4	158,8	6,2	2 297,7	90,4

Tableau 3 – Indices d'état

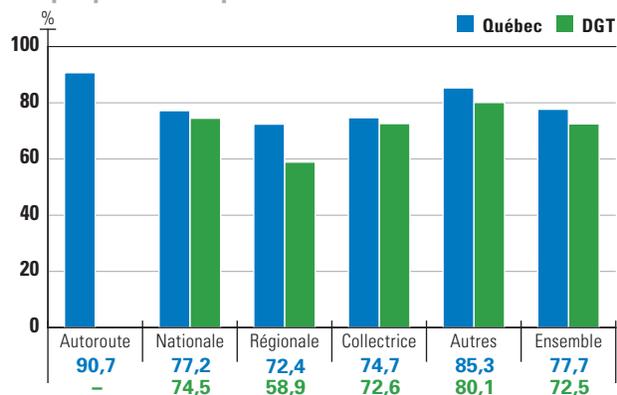
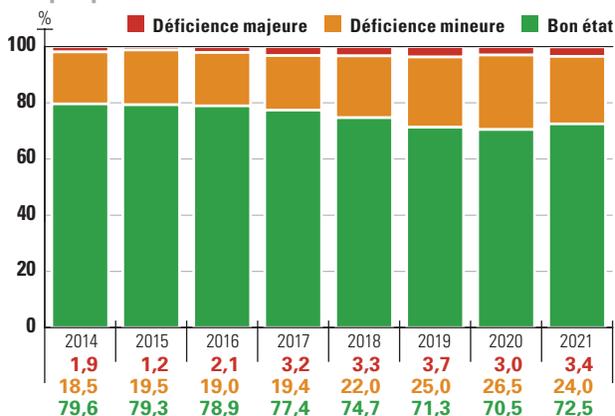
Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	1 115 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	-----------

DIRECTION GÉNÉRALE TERRITORIALE

Abitibi-Témiscamingue

Tableau 1 – IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	1 177,5	46,7	4,0	253,7	21,5	877,0	74,5
Régionale	203,9	9,3	4,6	74,5	36,5	120,1	58,9
Collectrice	764,4	19,4	2,5	190,0	24,9	555,0	72,6
Autres	50,9	0,3	0,5	9,9	19,4	40,8	80,1
Toutes classes	2 196,7	75,7	3,4	528,1	24,0	1 592,9	72,5

IRI – Résultats pour l'ensemble du réseau routier
Graphique 1 – Comparaison des résultats

Graphique 2 – Évolution des résultats

Tableau 2 – Orniérage – Résultats pour l'ensemble du réseau routier

Classe fonctionnelle	Longueur (km)	Défiance majeure		Défiance mineure		Bon état	
		km	%	km	%	km	%
Autoroute	-	-	-	-	-	-	-
Nationale	1 177,5	21,0	1,8	10,5	0,9	1 146,0	97,3
Régionale	203,9	0,0	0,0	16,6	8,2	187,3	91,8
Collectrice	764,4	0,0	0,0	28,4	3,7	736,0	96,3
Autres	50,9	2,0	3,9	6,4	12,6	42,5	83,5
Toutes classes	2 196,7	23,0	1,0	61,9	2,8	2 111,8	96,1

Tableau 3 – Indices d'état

Indice d'état gouvernemental médian	D	Déficit de maintien d'actifs	1 057 M\$
-------------------------------------	----------	------------------------------	-----------

Remarque : Les données du Nord-du-Québec ont été intégrées à celles de l'Abitibi-Témiscamingue en 2019.

L'indice de rugosité international est exprimé en m/km. L'IRI permet d'apprécier le confort au roulement offert par la chaussée. Il est déduit de l'unité mesurée par le véhicule d'auscultation multifonction du Ministère (*Info DLC*, vol. 2, n° 2, février 1997).

Pour calculer l'IRI, le profilomètre inertiel mesure les élévations qui composent le profil longitudinal de la chaussée à des intervalles de 25 mm. Ces élévations sont mesurées aux sites des deux traces de roues de la voie extérieure. Ces profils sont, par la suite, traduits en un indice de rugosité international (IRI) qui représente le comportement d'une suspension standardisée parcourant le profil mesuré à 80 km/h. Cet indice est calculé tous les 100 m pour chacune des traces de roues. Par la suite, la moyenne de ces deux valeurs est conservée pour chaque longueur de 100 m de chaussée.

Les seuils utilisés pour définir l'état d'une chaussée selon l'IRI au Ministère sont les suivants :

Classe fonctionnelle	Bon état		Déficience mineure		Déficience majeure	
	m/km	IP	m/km	IP	m/km	IP
Autoroute	$IRI \leq 2,2$	$IP \geq 80$	$IRI > 2,2$	$IP < 80$	$IRI > 3,5$	$IP < 58$
Nationale	$IRI \leq 2,5$	$IP \geq 75$	$IRI > 2,5$	$IP < 75$	$IRI > 4,0$	$IP < 50$
Régionale	$IRI \leq 3,0$	$IP \geq 67$	$IRI > 3,0$	$IP < 67$	$IRI > 4,5$	$IP < 42$
Collectrice	$IRI \leq 3,5$	$IP \geq 58$	$IRI > 3,5$	$IP < 58$	$IRI > 5,0$	$IP < 33$
Autres	$IRI \leq 4,5$	$IP \geq 42$	$IRI > 4,5$	$IP < 42$	$IRI > 5,5$	$IP < 25$

Dépressions longitudinales situées dans les pistes de roues, exprimées en millimètres. La profondeur des ornières est mesurée à l'aide du véhicule d'auscultation multifonction du Ministère (*Info DLC*, vol. 1, n° 13, septembre 1996).

Pour obtenir les mesures d'ornières, l'orniérolaser projette deux traits lumineux de 2 m de largeur au moyen de diodes laser. Ces traits frappent transversalement la chaussée avec un faible angle d'incidence, ce qui crée une déformation du trait lumineux proportionnellement à la profondeur et à la forme de l'ornière. Cette déformation est traitée et quantifiée afin d'en extraire la profondeur des ornières à des intervalles de 10 m. Par la suite, la valeur maximale de la moyenne d'orniérage calculée pour les deux traces de roues est conservée pour chaque longueur de 100 m de chaussée.

Les seuils utilisés pour définir l'état d'une chaussée selon l'orniérage au Ministère sont les suivants, pour l'ensemble des classes fonctionnelles :

- Bon état :
 - Valeur au 100 m : ≤ 15 mm
 - Valeur au segment¹ : $\leq 12,5$ mm, soit $IP \geq 50$
- Déficience mineure :
 - Valeur au 100 m : > 15 mm
 - Valeur au segment¹ : $> 12,5$ mm, soit $IP < 50$
- Déficience majeure :
 - Valeur au 100 m : > 20 mm
 - Valeur au segment¹ : $> 15,0$ mm, soit $IP < 40$

1. En raison de l'effet de moyenne observé pour l'orniérage sur un segment de gestion des chaussées, la valeur du seuil utilisé pour les segments est légèrement plus faible que celle utilisée pour chaque longueur de 100 m. Cela permet de s'assurer qu'un segment sera considéré comme déficient s'il est composé d'un nombre important de 100 m eux-mêmes déficients (95 % des cas où plus de 33 % des 100 m sont déficients, et 99,9 % des cas où plus de 50 % des 100 m sont déficients).

Indice de rugosité international (IRI)

Ornières

L'IEG combine les quatre indicateurs d'état de la chaussée déjà utilisés, soit l'IRI, l'orniérage, la fissuration et la gélivité. Il permet ainsi d'apprécier l'état global de la chaussée, information essentielle pour déterminer adéquatement les besoins en réhabilitation du réseau.

IEG	Type de déficience
A	Tous les indicateurs d'état largement au-dessous du seuil de déficience
B	Tous les indicateurs d'état au-dessous du seuil de déficience
C	Tous les indicateurs d'état sont au-dessous du seuil de déficience, mais s'en approche
D	Seuil de déficience mineure atteint pour au moins un des indicateurs d'état parmi IRI, orniérage ou la fissuration
E	Seuil de déficience majeure atteint pour au moins un des indicateurs d'état (IRI, orniérage, fissuration ou gélivité)

Indice d'état gouvernemental (IEG)

Portions de routes homogènes en matière de structure de chaussée et de comportement, dont la longueur varie généralement entre 1 et 4 km. L'état des chaussées et les proportions de chaussées en bon état sont établis sur la base des segments de gestion des chaussées.

Segments de gestion des chaussées

L'indice de performance représente l'état de la chaussée et est exprimé selon une échelle variant de 0 à 100 sur laquelle 100 correspond à « excellent ».

Indice de performance (IP)

Document qui énonce les grandes orientations liées au développement socio-économiques, à la sécurité et à la performance de l'organisation qui guideront la réalisation des activités du Ministère. Il détermine les axes d'intervention, les objectifs, les résultats visés et les indicateurs que s'est donnés le Ministère pour encadrer la réalisation de son plan.

Plan stratégique du Ministère

Sous-ensemble du réseau routier supérieur québécois qui comprend les principales infrastructures de transport qui supportent le commerce extérieur québécois effectué tant avec le reste du Canada qu'auprès des principaux partenaires internationaux et plus particulièrement des États-Unis.

Le RSSCE compte 8 046 km de chaussées. Il représente donc un peu plus du quart du réseau routier supérieur québécois. Il est constitué essentiellement des autoroutes et d'une partie des routes nationales.

Le RSSCE dessert 87 % de la population et soutient 91 % des emplois.

Réseau stratégique en soutien au commerce extérieur (RSSCE)

Projets visant à assurer une qualité de roulement acceptable pour les usagers de la route de même qu'une capacité structurale suffisante pour la circulation des véhicules lourds. Ces investissements incluent également les projets de réfection des éléments qui servent au drainage de la chaussée et les projets de remplacement d'équipement à l'intérieur de l'emprise, dont l'état n'est plus acceptable.

Investissements en conservation des chaussées

Le terme « reconstruction » fait référence à la reconstruction d'une route existante, sur sa pleine profondeur (revêtement et fondation). Le terme « construction » fait référence à la construction d'une route neuve.

(Re)Construction

Intervention qui vise à remettre en état le revêtement et une partie de la fondation d'une chaussée. Les méthodes les plus courantes sont le retraitement en place avec ou sans stabilisation, la correction locale de la fondation, l'exécution de transitions ou la pose d'isolant dans la structure de la chaussée.

Réhabilitation en profondeur

Intervention qui vise à remettre en état le revêtement d'une chaussée. Les méthodes les plus courantes sont le surfacage et le resurfacage avec planage, le recyclage de l'enrobé et le renforcement en enrobé.

Réhabilitation en surface

Intervention réalisée sur une chaussée en bon état, mais qui commence lentement à se dégrader (ex. : apparition de fissures), pour préserver son état et augmenter sa durée de vie utile. Il peut s'agir du scellement des fissures ou du recouvrement de la surface avec un revêtement mince (ex. : enrobé coulé à froid [ECF] ou enrobé mince posé à chaud).

Travaux préventifs

Intervention temporaire réalisée sur une chaussée en très mauvais état pour laquelle une intervention de réhabilitation en profondeur ou de reconstruction ne peut être effectuée à court terme. Vise à offrir aux usagers, au moindre coût possible, un niveau de qualité acceptable de la chaussée jusqu'à ce qu'une intervention majeure adéquate soit réalisée (ex. : réparations puis resurfacage, rapiéçage mécanisé, réfection localisée et ciblée).

Travaux temporaires

