

**XXVII<sup>e</sup> CONGRÈS MONDIAL DE LA ROUTE  
PRAGUE 2023**

**CANADA-QUÉBEC – RAPPORT NATIONAL**

**SÉANCE D'ORIENTATION STRATÉGIQUE TS 3**

**SÉCURITÉ ET DURABILITÉ**

F. Boivin  
Ministère des Transports et de la Mobilité durable, Québec (Canada)  
[francis.boivin@transports.gouv.qc.ca](mailto:francis.boivin@transports.gouv.qc.ca)

## RÉSUMÉ

Le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) du Québec a sous sa responsabilité un imposant parc d'infrastructures qui inclut notamment plus de 31 000 kilomètres de routes, plus de 5 500 structures sur le réseau supérieur, plus de 4 200 ponts sur le réseau routier municipal et un parc de plus de 62 000 ponceaux dont l'ouverture est de moins de 3 mètres.

Le MTMD doit gérer ces infrastructures de manière à offrir un réseau routier sécuritaire et fiable aux usagers tout en respectant le cadre budgétaire du gouvernement et la capacité de réalisation des équipes. Chaque dollar doit donc être investi de façon optimale pour maintenir les infrastructures en bon état.

En 2017, le MTMD a effectué une revue indépendante des pratiques en vigueur en vue d'optimiser les processus de gestion des actifs en place. S'appuyant sur la norme ISO 55 000 « Gestion d'actifs-Aperçu général, principes et terminologie » l'étude propose plusieurs recommandations menant à l'élaboration d'un *Plan d'action en gestion des actifs* décrivant des actions concrètes à réaliser pour rencontrer les exigences de la norme. Depuis, plusieurs des recommandations de l'étude ont été réalisées dont la mise sur pied d'une unité dédiée à la gestion d'actifs, le déploiement d'un outil pour la gestion intégrée d'actifs et la production annuelle d'un plan de gestion intégrée des actifs (PGIA) servant d'intrant à la planification des projets.

Le MTMD poursuit l'amélioration de ses pratiques en matière de gestion d'actifs. La mise à jour, en 2022, de l'évaluation de la gestion d'actifs au MTMD basée sur la norme ISO 55000, permettra de faire le point sur le chemin parcouru et sur les étapes à venir.

La gestion d'actifs au MTMD repose sur le concept d'un cycle de gestion d'actifs et s'inscrit en trame de fond de plusieurs processus centraux dont la planification et la programmation des projets, le cheminement de projet jalonné en points de contrôle et la mise à jour des différents inventaires. L'ensemble de ces processus contribue à la gestion d'actifs à des moments précis du cycle. L'inscription de la gestion d'actifs dans une perspective d'amélioration continue pour l'organisation influence ces différents processus et permet au MTMD une évolution de ses pratiques afin d'atteindre ses objectifs stratégiques.

## 1. INTRODUCTION

La mission du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) consiste à assurer, sur l'ensemble du territoire de la province de Québec, la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement du Québec. Soucieux d'offrir des systèmes de transport efficaces et accessibles à la population et aux entreprises, le MTMD s'engage à effectuer une gestion compétente, rigoureuse, innovatrice et transparente des infrastructures dont il a la responsabilité directe.

Le maintien en bon état des infrastructures routières est au centre de la mission du MTMD et une part très importante des budgets y est dévolue. La gestion d'actifs au Ministère est basée sur les principes modernes de saine gestion des actifs.

Le défi est d'investir dans « la bonne intervention, au bon endroit, au bon moment et avec la bonne technique » afin de maintenir les actifs en bon état et d'assurer l'intégrité du réseau et la sécurité des usagers avant tout.

## 2. STRUCTURE DE GOUVERNANCE DE LA GESTION DES ACTIFS AU MTMD

La gestion d'actifs au MTMD s'inscrit dans une démarche gouvernementale globale d'encadrement des investissements publics appuyée sur un cadre de gestion conforme à la *Loi sur les infrastructures publiques*. Ce cadre de gestion énonce les conditions, les modalités et les lignes directrices relatives à la planification et à la gestion des investissements consacrés au maintien et à l'amélioration des infrastructures dont le MTMD a la responsabilité de gestion. Il fait le lien entre les investissements prévus au *Plan québécois des infrastructures* (PQI) et le *Plan annuel de gestion des investissements publics en infrastructures* (PAGI), tel qu'illustré sur la figure suivante.

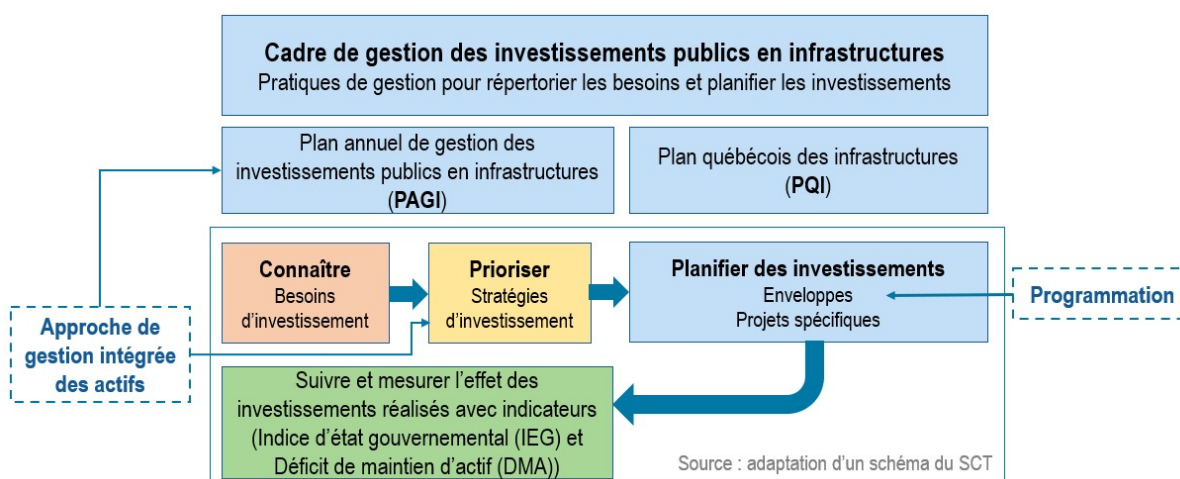


Figure 1 – Encadrement des investissements publics

Plus particulièrement, le cadre de gestion décrit les pratiques de gestion relatives à l'inventaire, l'inspection et l'état des infrastructures et à la détermination des interventions devant être réalisées.

Le PQI présente la planification des investissements du gouvernement du Québec en infrastructures publiques sur un horizon de 10 ans visant, notamment, à maintenir, améliorer, remplacer, ajouter ou retirer les actifs sous la gestion du gouvernement et sont généralement classifiés dans deux grandes catégories, soit la bonification du parc ou le maintien du parc.

- La bonification du parc, au sens du PQI, indique une augmentation de l'offre de service gouvernementale par l'ajout d'une nouvelle infrastructure ou par l'amélioration d'une infrastructure existante;
- Le maintien du parc vise à promouvoir la pérennité des infrastructures par le maintien d'actifs et la prise en charge du déficit de maintien d'actif (DMA).

Afin d'améliorer la gestion des investissements en maintien d'actifs et d'établir un portrait plus complet du parc d'infrastructures, le gouvernement produit et rend disponible chaque année, depuis 2015, des PAGI pour chacun des ministères et organismes dont ils sont responsables, conformément à la *Loi sur les infrastructures publiques*.

Le PAGI présente annuellement l'état de situation relatif à l'utilisation des sommes allouées aux investissements publics en infrastructures qui ont été inscrits au PQI. Il présente également une prévision de l'effet des investissements qui visent l'atteinte des objectifs et des orientations du MTMD, incluant la pérennité des actifs et la résorption du DMA. Il s'agit donc de croiser les investissements planifiés au PQI avec l'effet constaté de ceux-ci aux bilans annuels afin de rendre compte de l'effet des stratégies et des interventions réalisées.

Cet exercice permet une rétroaction publique des stratégies d'investissement et de reddition de comptes des investissements réalisés conformément aux cibles du *Plan stratégique du ministère des Transports*. Ce plan stratégique présente les objectifs en lien avec la gestion d'actifs, notamment les cibles en matière d'indice d'état gouvernemental (IEG).

En plus du Plan stratégique, du PQI et du PAGI, d'autres documents contribuent à la gestion des infrastructures, notamment :

- La Politique de mobilité durable du ministère des Transports;
- La Loi sur le développement durable;
- La Loi sur l'intégrité en matière de contrats publics;
- Le Plan pour une économie verte 2030;
- La stratégie d'adaptation aux changements climatiques.

### 3. INFRASTRUCTURES SOUS LA RESPONSABILITÉ DU MTMD

Le réseau routier sous la responsabilité du MTMD est composé d'un peu plus de 31 000 kilomètres d'autoroutes, de routes nationales, régionales et collectrices ainsi que de chemins d'accès aux ressources. Les rues, les routes et les chemins locaux gérés par les municipalités ou par d'autres ministères ou organismes provinciaux ou fédéraux sont exclus.

La figure suivante permet de visualiser l'étendue du territoire de la province de Québec par rapport au Canada et l'ampleur du réseau routier sous la responsabilité du MTMD.



Figure 2 – Carte du réseau routier sous la responsabilité du MTMD

Ce vaste réseau routier sous la responsabilité du MTMD est également composé :

- De plus de 5 500 structures (ponts d'étagement, ponts sur cours d'eau, tunnels, murs de soutènement, ponceaux de plus de 3 mètres, etc.);
- De plus de 4 200 ponts situés sur le réseau routier municipal;
- D'un parc de plus de 62 000 ponceaux de moins de trois mètres d'ouverture répartis sur le réseau routier supérieur.

Le MTMD gère également une multitude d'autres actifs, soient des systèmes électrotechniques, des structures de signalisation, des actifs géotechniques, des actifs en lien avec les risques côtiers, des parcs routiers (haltes routières, aires de services, aires de repos pour les conducteurs de véhicules lourds, belvédères, etc.) et des actifs aéroportuaires. Le MTMD est également responsable notamment d'infrastructures maritimes, ferroviaires, d'immeubles ainsi que d'une flotte de véhicules.

#### 4. CYCLE DE GESTION DES ACTIFS

La gestion des actifs au MTMD repose sur le concept d'un cycle de gestion d'actifs se déclinant en cinq grandes fonctions, tel qu'illustré sur la figure suivante.

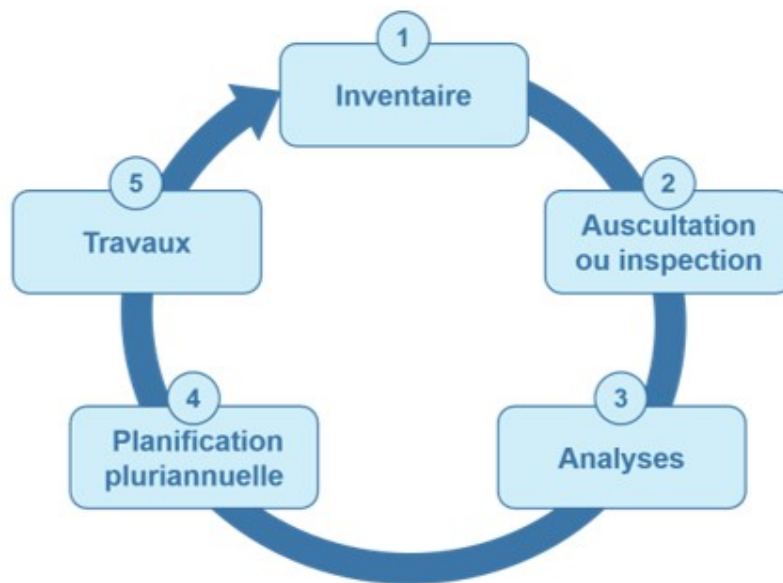


Figure 3 – Cycle de gestion des actifs

1. La fonction **Inventaire (1)** est déterminante, elle précise les actifs sous la gestion du MTMD (quantitatif);
2. La fonction **Auscultation ou inspection (2)** apprécie l'état des actifs (qualitatif) permettant de compléter avec la fonction inventaire la connaissance de ce que le MTMD doit gérer;
3. La fonction **Analyses (3)** consiste à réaliser des analyses basées notamment sur des objectifs ciblés de sécurité et de pérennité de l'actif. Ces analyses permettent aussi de situer les actifs sur leur cycle de vie spécifique (voir la figure 4). C'est à cette étape qu'a lieu la genèse d'un projet;
4. Les fonctions **Planification pluriannuelle (4) et Travaux (5)** font l'objet de processus spécifiques se caractérisant par l'inscription des besoins dans des projets et par la réalisation de ceux-ci.

À la fin des travaux (5), les informations relatives aux actifs concernés doivent être mises à jour dans les données d'inventaire (1) pour compléter la boucle. Cette étape est fondamentale pour la qualité des données afin de rebâtir le cycle.

La figure suivante illustre une courbe de dégradation générique et les zones propices aux interventions en fonction de seuils de déficience.

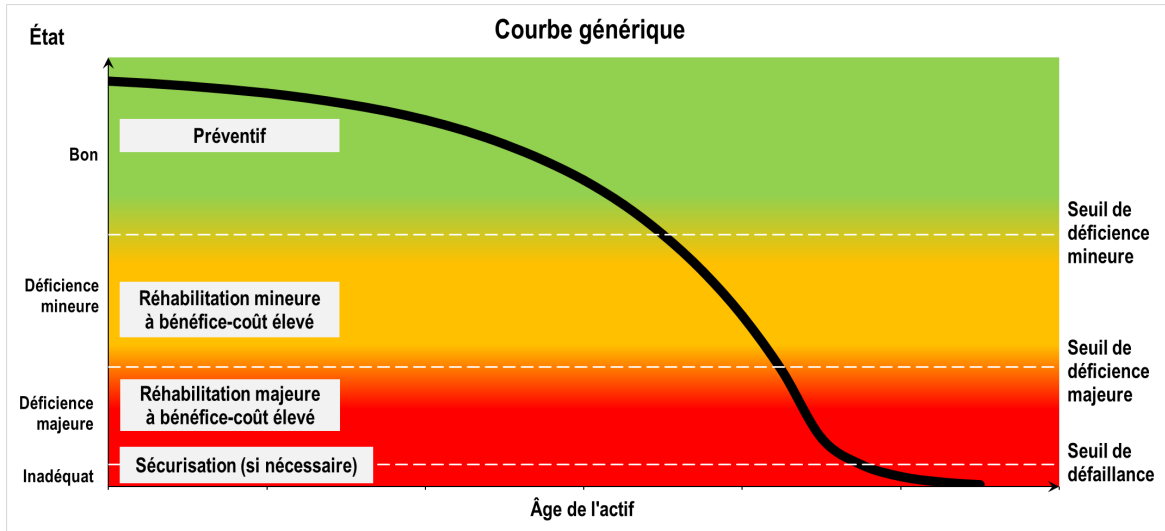


Figure 4 : Zones d'état d'un actif et types d'intervention correspondants

Le cycle de gestion des actifs alimente des processus comme celui de la planification des projets (fonction 4) et la réalisation des projets (travaux) (fonction 5) particulièrement dans la mise en œuvre de ceux-ci. Les deux processus se concrétisent par des travaux qui demeurent le livrable ultime de ceux-ci.

## 5. ÉVALUATION DES ACTIFS

Plusieurs indicateurs entrent en jeu lors de l'évaluation des actifs, notamment l'indice d'état gouvernemental (IEG), la valeur de reconstruction (VR) et le déficit de maintien d'actif (DMA). Ces indicateurs sont utilisés dans la reddition de compte publique au PQI et au PAGI, publiés annuellement par le Secrétariat du Conseil du trésor (SCT).

### 5.1. Indice d'état gouvernemental (IEG)

En vertu de la *Loi sur les infrastructures publiques*, l'état de l'ensemble des infrastructures gouvernementales doit être évalué en fonction d'un indice d'état gouvernemental (IEG). L'IEG est un attribut d'actif qui indique sommairement l'état d'un actif, de très bon (IEG de « A ») à très mauvais (IEG de « E »). Un seuil d'état est également défini en dessous duquel une infrastructure n'est plus considérée comme étant dans un état satisfaisant. Le tableau suivant présente les descriptions des IEG et le seuil d'état.

Tableau 1 : Description des différentes valeurs de l'indice d'état gouvernemental (IEG)

Indice	État	Description
<b>A</b>	<b>Très bon</b>	L'infrastructure est habituellement récente ou elle est remise à neuf. Elle rend le service sans interruption ou ralentissement. Elle nécessite peu de travaux de maintien d'actifs.
<b>B</b>	<b>Bon</b>	L'infrastructure présente un niveau léger de dégradation et de déféctuosité. Elle nécessite certains travaux de maintien d'actifs. Habituellement, l'infrastructure est dans son deuxième tiers de vie utile. Des interruptions ou des ralentissements de service de l'infrastructure peuvent survenir occasionnellement.
<b>C</b>	<b>Satisfaisant</b>	L'infrastructure présente un niveau modéré de dégradation et de déféctuosité. Elle nécessite régulièrement des travaux de maintien d'actifs. Habituellement, l'infrastructure est dans son troisième tiers de vie utile. Des interruptions ou des ralentissements de service de l'infrastructure surviennent occasionnellement. Au besoin, des mesures d'atténuation de risques sont en place.
<b>Seuil d'état</b>		
<b>D</b>	<b>Mauvais</b>	L'infrastructure présente un niveau élevé de dégradation et de déféctuosité. Elle nécessite des travaux de maintien d'actifs importants et parfois urgents. Habituellement, l'infrastructure dépasse sa durée de vie utile. Des interruptions ou des ralentissements de service de l'infrastructure surviennent souvent. Au besoin, des mesures temporaires d'atténuation de risques sont en place.
<b>E</b>	<b>Très mauvais</b>	L'infrastructure présente un niveau très élevé de dégradation et de déféctuosité. Elle nécessite des travaux de maintien d'actifs très importants et souvent urgents. Habituellement, l'infrastructure dépasse nettement sa durée de vie utile. Des interruptions ou des ralentissements de service de l'infrastructure surviennent très souvent. Des mesures très importantes d'atténuation de risques sont en place.

Compte tenu de la diversité des infrastructures qui constituent le parc gouvernemental, les méthodes d'évaluation varient d'un type d'actif à un autre. Pour le MTMD, des tables de concordance permettent d'établir l'IEG des chaussées, des structures et des ponceaux en fonction de différents critères.

## 5.2. Valeur des actifs

Dans la foulée de l'adoption de la *Loi sur les infrastructures publiques*, les ministères et organismes gouvernementaux doivent évaluer la valeur des actifs relevant de leurs responsabilités de gestion. En considérant la nature des infrastructures qui constituent le parc gouvernemental, les méthodes d'évaluation varient en fonction des caractéristiques des actifs.

Ces différentes valeurs ont toutes leur raison d'être et ont des utilités différentes. Les valeurs de remplacement et de reconstruction sont des attributs d'actifs alors que les valeurs projet et PQI sont des valeurs de gouvernance.



Le tableau suivant présente un comparatif des coûts inclus ou non dans les différents concepts de valeurs.

Tableau 2 – Comparatif des différents concepts de valeurs

Catégorie de coûts	Valeur de remplacement	Valeur de reconstruction	Valeur projet	Valeur PQI
Mise aux normes	x	x	x	x
Matériaux	x	x	x	x
Installation des matériaux	x	x	x	x
Honoraires (plans et devis et surveillance)	x	x	x	x
Études	x	x	x	x
Gestion de la circulation (entrave)		x	x	x
Acquisition		x	x	x
Déplacements utilités publiques		x	x	x
Raccordement		x	x	x
Amélioration des fonctionnalités			x	x
Contingence			x	x
Risques			x	x
Frais de financement				x

Pour les actifs routiers, les valeurs de remplacement et de reconstruction ont été définies de la façon suivante.

La valeur de remplacement est la somme des investissements (incluant les honoraires professionnels pour la préparation de projet) requis pour construire ou acquérir une infrastructure de même dimension et utilité, possédant des caractéristiques techniques équivalentes, selon les techniques de construction et les codes en vigueur ou avec les matériaux disponibles au moment de l'estimation.

La valeur de reconstruction est la somme des investissements requis pour reconstruire une infrastructure sans bonification de service, mais en tenant compte des éléments en amont et en aval ayant pour fonction principale la fonctionnalité de l'actif. Cette valeur inclut l'ensemble des coûts de projet, tels les honoraires professionnels, la gestion de la circulation et des entraves, les acquisitions et le déplacement des services publics. À titre d'exemple, l'ajout d'une voie est une bonification de service qui doit être exclue du calcul de la valeur de reconstruction.

La valeur de reconstruction est la valeur utilisée au Ministère.

### 5.3. Déficit de maintien d'actif (DMA)

Le DMA pour les infrastructures du MTMD est défini comme suit :

*« Valeur des travaux requis pour rétablir l'état physique et comportemental d'une infrastructure à son niveau initial afin d'assurer la santé et la sécurité des personnes, de poursuivre son utilisation aux fins auxquelles elle est destinée, de réduire la probabilité de défaillance ou de contrer sa vétusté physique. »*

La valeur du DMA est un attribut d'actif, exempte de toute bonification ou d'amélioration de fonctionnalité qui ne serait pas propre à l'actif même. Elle est calculée selon les mêmes paramètres que la valeur de reconstruction. La valeur maximale du DMA équivaut à la valeur de reconstruction de l'actif.

La figure suivante illustre le lien entre le déficit de maintien d'actif et l'indice d'état gouvernemental. Lors de l'élaboration du PQI, ces deux indicateurs contribuent à orienter les choix du gouvernement.

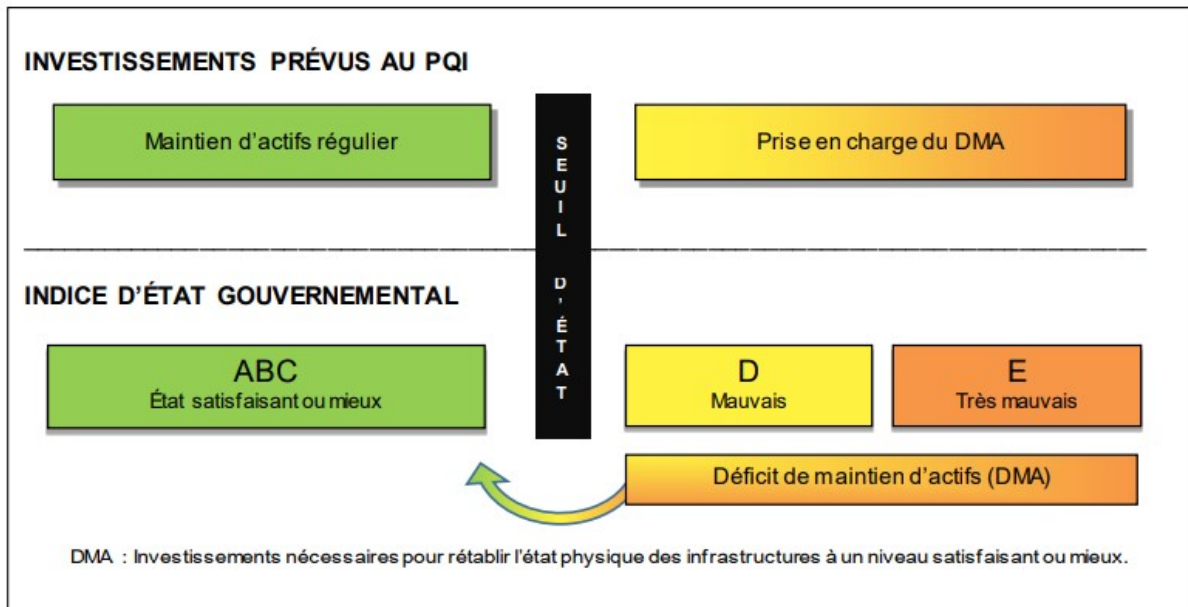


Figure 5 – Liens entre l'IEG et les types d'investissements prévus au PQI (source de l'image : PQI)

## 6. ÉVOLUTION DE LA GESTION D'ACTIFS AU MTMD ET AMÉLIORATION CONTINUE

Les concepts de gestion d'actifs ne cessent d'évoluer au MTMD depuis plusieurs années. Au fil du temps, le MTMD a atteint un degré de maturité important en gestion de chaussées, gestion de structures et gestion de ponceaux pour ne nommer que ces trois actifs d'un parc beaucoup plus diversifié. Cette maturité a permis de mettre en place graduellement une approche plus intégrée de la gestion de l'ensemble des actifs sous sa responsabilité. L'intégration des différents domaines de spécialités liés à la gestion du patrimoine routier a nécessité une approche de gestion de changement et une forte volonté d'amélioration continue partagée par l'ensemble des acteurs.

### 6.1. Évaluation des pratiques du MTMD et Plan d'action opérationnel

En 2017, le Ministère a procédé à une revue indépendante des politiques et procédures en matière de gestion d'actifs en se basant sur les références proposées par la norme ISO 55000 « Gestion d'actifs-Aperçu général, principes et terminologie » de l'International Standards Association. À la suite des recommandations qui ont découlé de cette analyse, le Ministère a élaboré son *Plan d'action opérationnel : gestion intégrée des actifs 2019-2022* visant à associer des actions concrètes aux recommandations.

La création d'une unité dédiée à la promotion de la gestion d'actifs, dont l'un des principaux mandats est d'assurer un leadership en matière de gestion des actifs routiers, a permis d'implanter les meilleures pratiques au sein du MTMD. Depuis la création de la Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation (DGGARI), plusieurs initiatives en gestion d'actifs ont été réalisées dont l'institutionnalisation d'une pratique de la bonne intervention, au bon endroit et au bon moment avec la bonne technique.

En 2022, le MTMD a souhaité obtenir une nouvelle revue indépendante des pratiques en vigueur pour mesurer les avancées des cinq dernières années et refaire un plan d'action ciblé sur les éléments les plus significatifs à mettre de l'avant. Cette analyse était en cours lors de la rédaction de ce rapport national.

## 6.2. Plan de gestion intégrée des actifs (PGIA)

Depuis 2019, le MTMD produit annuellement un plan de gestion intégrée des actifs (PGIA), où sont regroupées les stratégies d'intervention requises pour différents types d'actifs. Ces stratégies d'intervention sont élaborées en tenant compte des éléments suivants :

- Du niveau de service à offrir aux usagers;
- Des besoins d'intervention identifiés sur le réseau;
- Des paramètres financiers définis par le PQI;
- Des cibles établies dans le Plan stratégique ministériel en vigueur.

On y retrouve également un portrait résumé de l'état des infrastructures ainsi que des indicateurs de mesure de performance. Selon l'avancement et le degré de maturité des différentes unités expertes dans la gestion de leurs actifs, le plan de gestion intégrée des actifs est évolutif et de nouveaux actifs s'ajoutent au fur et à mesure du degré de maturité de la gestion.

Le PGIA est un intrant au processus de planification et de programmation de projets au MTMD.

Le PGIA est réalisé par la DGGARI en collaboration avec chacune des directions spécialisées impliquées. La DGGARI joue un rôle d'intégration et de promotion des meilleures pratiques en gestion d'actifs et assure la concertation entre les parties prenantes. Pour ce faire, il existe des interfaces de collaboration entre la DGGARI et les différentes parties prenantes provenant d'unités expertes.

Les unités expertes ou spécialisées assurent notamment la gestion de leurs actifs respectifs, l'identification des besoins et l'élaboration des stratégies d'intervention. De plus, certaines unités expertes collaborent aux processus de programmation et de gestion de projets.

## 6.3. Outil géomatique de gestion intégrée des actifs

En 2019, un outil géomatique d'aide à la décision, *PlaniActifs*, a été déployé et rendu disponible au personnel impliqué dans la planification et la programmation des projets du MTMD. Cet outil favorise la planification des interventions et l'optimisation des projets regroupant plus d'un actif au sein d'un même projet. Le développement de cet outil fait partie intégrante de l'un des objectifs stratégiques du Plan d'action opérationnel en gestion intégrée des actifs.

Le Ministère possède un nombre important de systèmes opérationnels d'inventaires et de gestion d'actifs spécifiques pour l'ensemble de ses actifs. L'outil géomatique *PlaniActifs* rend possible la consultation des informations provenant de ces systèmes à l'intérieur d'un seul outil. Il met en valeur les données des systèmes experts conformément aux stratégies d'intervention proposées dans le Plan de gestion intégrée des actifs (PGIA).

Cet outil :

- Permet de visualiser et de mettre en relation sur une carte les couches d'informations relatives aux principaux actifs du MTMD et à leurs stratégies d'intervention;
- Offre des possibilités de croisement et d'exploitation de données;
- Aide les intervenants et les responsables des unités opérationnelles, spécialisées et stratégiques à optimiser les investissements et les interventions sur le réseau routier d'un point de vue multiactifs, en tenant compte des meilleures pratiques en matière de gestion d'actifs;
- Facilite l'application et la bonification des stratégies d'intervention ministérielles, notamment par l'affichage des problématiques identifiées de différents segments du réseau routier;
- Permet d'effectuer des analyses selon une approche multiactifs, à partir de déclencheurs d'analyse, afin d'identifier les opportunités de gestion intégrée d'actifs pouvant être regroupés dans un projet potentiel;
- Permet de visualiser l'évolution des besoins d'interventions dans le temps en fonction du vieillissement et de l'état des chaussées, ce qui permet de planifier la bonne intervention au bon moment;
- Contribue à l'atteinte des cibles du Plan stratégique du Ministère.

À l'automne 2022, près de 1 200 personnes avaient été formées sur l'outil PlaniActifs depuis son déploiement en 2019, et plus de 3 500 visites mensuelles en moyenne de celui-ci pour la dernière année.

#### 6.4. Système de gestion intégrée des actifs (SGIAR)

À l'automne 2022, le Ministère a lancé un appel d'offres public relativement à l'acquisition d'un système de gestion intégrée des actifs routiers (SGIAR). Ce système contribuera à soutenir les activités liées à la gestion intégrée des actifs routiers en permettant de combiner les informations qualitatives et quantitatives des différentes catégories d'actifs sur une plateforme collaborative capable de tester des scénarios de stratégies d'investissements. Il permettra d'optimiser le choix de projets à prioriser sur un horizon de planification décennal et de déterminer les investissements nécessaires afin de maximiser l'atteinte des cibles stratégiques.

## 7. RÉSILIENCE ET ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les aléas naturels, exacerbés par les changements climatiques, augmentent la vulnérabilité des populations et des infrastructures. Le réseau routier du MTMD est particulièrement touché en zone côtière. Plusieurs communautés établies le long du littoral risquent d'être isolées en cas de rupture de service, où certaines portions du réseau sont affectées par les phénomènes d'érosion, de submersion et de glissements de terrain.

Considérant la nécessité d'agir, le Ministère s'est doté d'un plan d'action pour la gestion des infrastructures dans un contexte de changements climatiques (PAGI3C). Ce plan d'action dont l'approche intègre les principes de développement durable est inscrit au plan opérationnel du plan stratégique 2019-2023 du Ministère, pour le renforcement de la résilience des infrastructures de transport à l'égard des changements climatiques. Il vise à améliorer la gouvernance et les pratiques de gestion, développer l'expertise et améliorer le transfert de connaissances, analyser et évaluer les risques et mettre en œuvre des solutions d'adaptation innovantes.

Selon la norme « ISO 14091 – Adaptation au changement climatique – lignes directrices sur la vulnérabilité, impacts et évaluation des risques », les composantes de la capacité d'adaptation sont interdépendantes et pourraient être catégorisées ainsi : la capacité organisationnelle, la capacité technique, la capacité financière et la capacité des écosystèmes.

Pour une organisation comme le MTMD, la capacité organisationnelle est primordiale. Elle est « la mesure dans laquelle une organisation peut prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans ses processus décisionnels, identifier et fournir des réponses significatives, et suivre, actualiser et améliorer les réponses au fil du temps. La capacité d'adaptation organisationnelle est le produit de plusieurs (...) facteurs pouvant notamment inclure la gestion opérationnelle : dans quelle mesure l'organisation peut intégrer des actions relatives au changement climatique dans ses systèmes de gestion opérationnelle existants (ou en développer de nouveaux) et dans ses programmes de travail\* ».

En plus de la mise en place de partenariats en recherche et innovation, le Ministère a débuté en 2019 l'évaluation des risques côtiers afin d'assurer la prise en charge des sites à risques et de permettre une priorisation des interventions pour protéger le réseau routier contre l'érosion et la submersion côtière. Les outils développés dans le cadre du PAGI3C sont intégrés aux stratégies de gestion des actifs qui s'inscrivent plus largement au plan de gestion intégrée des actifs du Ministère.

Un indice de priorisation des interventions côtières – Érosion (IPIC-E) a été élaboré, sur les bases d'une matrice d'analyse de risques qui évalue la probabilité d'occurrence de l'aléa et ses conséquences sur les infrastructures du Ministère. Le niveau des conséquences est mesuré à l'aide de nombreux paramètres qui permettent d'évaluer l'impact anticipé de la perte du segment sur la mobilité et la sécurité des biens et des personnes. Cet indice est considéré comme le déclencheur d'analyse lors de l'évaluation de risque en zone côtière. L'IPIC-E est en déploiement sur l'ensemble du territoire côtier et une stratégie d'intervention est en cours d'élaboration.

Les ouvrages de protection sont durement sollicités par les aléas naturels et peuvent ainsi subir des dommages. La gestion des actifs côtiers considère les objectifs de performance liés à la condition des ouvrages de protection côtière, aux impacts sur la sécurité et la mobilité des usagers le long du réseau routier ainsi qu'aux conséquences économiques d'un bris de service. La stratégie d'intervention vise à optimiser la réalisation des interventions de remplacement, de réhabilitation, de réparation et d'entretien des enrochements de protection côtière.

Des efforts ont été consentis en zones à risques afin de caractériser la vulnérabilité d'infrastructures, d'évaluer les risques et de définir des stratégies d'intervention préventives pour assurer la sécurité et la mobilité des personnes et des biens. Des actions structurantes sont ainsi réalisées pour passer de la réaction à la prévention, et assurer la mise en place de solutions adaptées à l'environnement maritime, de manière collaborative et concertée, pour assurer une vision concertée et une gestion intégrée de la zone côtière.

---

\* ISO 14091 : 2021(E) – annexe G

## 8. MODE MULTIACTIFS

Dans sa vision de la gestion des actifs, le MTMD souhaite tendre vers une planification de projets en mode multiactifs, c'est-à-dire que les projets soient élaborés à partir de besoins issus de divers déclencheurs qui conduisent à l'analyse d'un secteur dans une perspective globale, en tenant compte des opportunités de combiner les besoins de différents actifs routiers d'un secteur concerné menant à l'intégration de ceux-ci dans la portée d'un éventuel projet.

À cet effet, l'outil géomatique de gestion intégrée des actifs (PlaniActifs) déployé en 2019 facilite la planification de projets en mode multiactifs en permettant de visualiser les différents actifs notamment par la mise en valeur de leurs attributs afin d'évaluer la pertinence de combiner plusieurs besoins dans un même projet pour un secteur donné. Le mode multiactifs s'appuie sur des déclencheurs d'analyse liés aux stratégies d'intervention.

De plus, la DGGARI propose l'élaboration de *Plans de gestion intégrée régionalisés* (PGIR). Ces plans sont élaborés à la demande des directions générales en territoire (DGT) et en collaboration avec celles-ci, afin de cibler des projets à partir de déclencheurs d'analyse teintés par les particularités régionales et considérant l'état des différents actifs dans un même secteur. Les projets qui découlent d'un PGIR viennent compléter la planification d'une DGT.

Compte tenu de l'étendue du territoire du Québec, certaines régions présentent des caractéristiques différentes telles que la présence d'un réseau routier en zone côtière. Dans les PGIR, ces particularités régionales sont prises en compte et traitées dans une vision multiactifs.

## 9. PROCHAINS DÉFIS

Les prochaines années seront teintées par la mise à jour du plan d'action opérationnel découlant de l'évaluation de l'automne 2022 sur l'évolution des pratiques du MTMD en matière de gestion d'actifs. Ce plan d'action devra se déployer dans un contexte présentant plusieurs défis tels que :

- Un environnement budgétaire et de ressources humaines limités. Cette réalité confrontée à la dégradation naturelle d'un parc d'infrastructures nécessitera l'optimisation des stratégies d'intervention pour l'organisation;
- Une gestion du changement auprès des usagers notamment due au déploiement de stratégies privilégiant les projets présentant les meilleurs ratios bénéfice-coût. En effet, l'organisation devra expliquer ses stratégies auprès du public à la recherche d'une acceptabilité sociale, par exemple lorsqu'elle interviendra sur un secteur présentant pour l'utilisateur un niveau de détérioration moins important qu'un autre;
- L'élaboration de projets en mode multiactifs qui implique que plusieurs infrastructures considérées dans une analyse globale peuvent présenter une opportunité du point de vue du bénéfice global et de la capacité du marché d'entrepreneurs à accueillir cette nouvelle cohorte de projets;
- Le déploiement et l'utilisation du nouveau système de gestion intégrée d'actifs routiers (SGIAR) notamment dans le cycle de planification stratégique.

## **10. CONCLUSION**

Depuis la première revue indépendante des pratiques du MTMD en gestion d'actifs, plusieurs réalisations ont été complétées. La mise en place d'une unité dédiée à la promotion de la gestion d'actifs a permis de réaliser plusieurs avancées notables dont le déploiement d'un outil cartographique pour la gestion intégrée des actifs, la production annuelle d'un plan de gestion intégrée des actifs (PGIA), la mise en place de différents comités et le développement de plusieurs interfaces de collaboration avec les unités expertes.

La gestion d'actifs au MTMD s'améliore de façon continue. Une mise à jour de l'évaluation indépendante des pratiques du MTMD en gestion d'actifs a été réalisée à l'automne 2022. Cette évaluation permet de faire le point sur les étapes à venir en vue d'une éventuelle accréditation à la norme ISO 55000.

Une étape importante à venir est l'acquisition et l'implantation d'un système de gestion intégrée des actifs qui contribuera à soutenir les activités liées à la gestion d'actifs.

Le MTMD continue également de supporter et d'accompagner les différentes unités expertes et opérationnelles responsables d'actifs dans la mise en place ou l'amélioration de leur cycle de gestion d'actifs, selon leur niveau de maturité en gestion d'actifs.

## BIBLIOGRAPHIE

Ministère des Transports du Québec (2018). Politique de mobilité durable – 2030 : Transporter le Québec vers la modernité, 54 p.

[https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role\\_ministere/DocumentsPMD/politique-mobilite-durable.pdf](https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/DocumentsPMD/politique-mobilite-durable.pdf)

Ministère des Transports du Québec (mis à jour mars 2022). Plan stratégique 2019-2023. 33 p.

<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/organisation/plan-strategique/Pages/plan-strategique.aspx>

Gouvernement du Québec (2022). Plan québécois des infrastructures 2022-2032. 175 p.

[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/budget\\_depenses/22-23/6-Plan\\_quebécois\\_infrastructures.pdf](https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/budget_depenses/22-23/6-Plan_quebécois_infrastructures.pdf)

Gouvernement du Québec (2022). Plans annuels de gestion des investissements publics en infrastructures 2022-2023. 167 p.

[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/budget\\_depenses/22-23/7-Plans\\_annuels\\_gestion-investissements.pdf](https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/budget_depenses/22-23/7-Plans_annuels_gestion-investissements.pdf)

Gouvernement du Québec (2012). Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. 52 p.

[https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan\\_action/strategie-adaptation2013-2020.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan_action/strategie-adaptation2013-2020.pdf)

Gouvernement du Québec (2020). Plan pour une économie verte 2030. 128 p.

<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf?1653502403>