

Chapitre 5

Ministère des Transports et de l'Infrastructure

Entretien des immobilisations routières

Contenu

Introduction.....	218
Objectif.....	219
Conclusion.....	219
Points saillants.....	220
Recommandations.....	225
Contexte.....	228
Portée et méthodologie.....	234
Observations détaillées.....	234

Ministère des Transports et de l'Infrastructure

Entretien des immobilisations routières



Introduction

5.1 Le Nouveau-Brunswick est une province en grande partie rurale où les chemins et les routes relient les gens à leur famille, à leur travail, à leurs études, à leurs loisirs, aux soins de santé et aux services d'urgence. Les routes sont indispensables à nos collectivités et sont des corridors de transport essentiels pour l'industrie.

5.2 Au Nouveau-Brunswick, l'utilisation de l'automobile représente la composante la plus importante de la demande de transport totale. Près de 90 % de tous les déplacements entre le travail et la maison se font par automobile, et les résidents du Nouveau-Brunswick consacrent approximativement 15 % de leur revenu aux transports.¹ L'état du réseau routier touche tous les résidents du Nouveau-Brunswick.

5.3 Le ministère des Transports et de l'Infrastructure (le ministère) a recours au Cadre de gestion des actifs pour assurer une approche stratégique plus intégrée dans la planification à long terme des investissements durables et la gestion de ses programmes d'infrastructures du transport. Dans le contexte économique de resserrement budgétaire qu'on connaît de nos jours, la capacité de consacrer de façon optimale les ressources financières limitées aux réparations à l'infrastructure routière qui répondront le mieux et le plus économiquement possible aux besoins de la province est crucial pour les contribuables.

5.4 Dans ce chapitre, « entretien des immobilisations » désigne les réparations aux infrastructures routières pour prolonger la durée de vie d'un actif. Le ministère utilise « remise en état » pour décrire ces activités.

5.5 Les termes employés dans le présent chapitre sont définis à l'annexe I.

¹ Nouveau-Brunswick, ministère des Transports, *Le Nouveau-Brunswick au centre : stratégie provinciale de transport multimodal de 2008-2018*, Province du Nouveau-Brunswick, p. 2.

Raisons de cet examen

- 5.6** Nous avons passé en revue les résultats de la gestion des actifs du ministère pour les raisons suivantes :
- L'état des routes de la province est un enjeu important pour tous les citoyens du Nouveau-Brunswick.
 - Notre récent chapitre au sujet de partenariat public-privé (PPP) en ce qui concerne la construction d'écoles a fait ressortir des sphères de risque importantes pour la province, parce qu'on reporte l'entretien nécessaire des immobilisations. La possibilité que les pratiques d'entretien que nous avons observées dans le cadre de ce travail puissent exister dans d'autres secteurs du gouvernement nous inquiète, compte tenu du contexte financier actuel. Dans nos travaux antérieurs, nous avons constaté qu'on peut réduire les dépenses à court terme en reportant l'entretien, mais qu'on accroît ainsi les coûts à long terme.
 - En 2008, le ministère des Transports (MDT) de l'époque a mis en œuvre le nouveau Cadre de gestion des actifs pour mieux gérer les besoins d'investissement à long terme dans l'infrastructure routière vieillissante de la province. Nous nous intéressons aux résultats de cette mise en œuvre, tant du point de vue des conséquences pour l'infrastructure routière jusqu'à maintenant que de celui des avantages que pourrait présenter l'application des principes de la gestion des actifs à d'autres infrastructures provinciales.

Objectif

- 5.7** L'objectif de notre examen était le suivant :
- Déterminer si les réparations aux immobilisations routières qui sont jugées nécessaires par le ministère des Transports et de l'Infrastructure sont effectuées en temps opportun.*

Conclusion

- 5.8** Nous avons conclu que même si le ministère dispose des outils appropriés pour identifier les projets d'entretien des immobilisations routières et pour les classer par ordre de priorité, les niveaux de financement actuels ne permettent pas de réaliser les traitements d'entretien optimaux en temps opportun. Pour ce motif, il faudra reporter l'entretien nécessaire sur des périodes futures et il en coûtera globalement

plus cher à la province.

Points saillants

5.9 Le ministère est chargé d'entretenir et de réparer les routes provinciales désignées. Garder le réseau routier du Nouveau-Brunswick dans un état acceptable exige un investissement important de la part des contribuables. Dans sa *Stratégie provinciale de transport multimodal de 2008-2018*, la province déclare que les dépenses annuelles consacrées à l'entretien des chaussées et des ponts dépassent 125 millions de dollars.² Entretenir ces éléments d'actif est un défi, compte tenu de la situation financière actuelle de la province.

5.10 Vu la proportion de routes dont matures ou plus âgées, le ministère a déterminé qu'il avait besoin d'adopter une démarche radicalement différente pour gérer le réseau routier du Nouveau-Brunswick, étant donné que sa pratique traditionnelle de réparer les routes « les pires en premier »³ était considérée comme non viable. Le ministère a donc décidé d'élaborer un cadre stratégique fondé sur les principes de la gestion des actifs.

La méthodologie de la gestion des actifs est bien fondée

5.11 Le ministère se sert du Système de gestion des actifs (SGA) dans le cadre d'une structure plus globale pour atteindre les objectifs ci-dessous⁴ (pour de plus amples renseignements sur la gestion des actifs, voir les annexes II et III) :

- examiner les éléments d'actif à long terme dans le but de réduire au minimum les coûts des investissements pendant la durée de vie utile de chaque élément d'actif (le moindre coût du cycle de vie);
- prévoir l'évolution des éléments d'actif avec le temps;

² Nouveau-Brunswick, ministère des Transports, *Le Nouveau-Brunswick au centre : stratégie provinciale de transport multimodal de 2008-2018*, Fredericton, Province du Nouveau-Brunswick, 2008, p. 7.

³ U. Feunekes et coll., *Taking the Politics out of Paving, Achieving Transportation Asset Management Excellence through OR (Operations Research)*, p. 5-6.

⁴ Nouveau-Brunswick, ministère des Transports, *Maintenance/Rehabilitation Requirements NBDOT Infrastructure*, présentation PowerPoint, 27 octobre 2011, diapositive 33.

- choisir les stratégies de traitement qui vont réduire au minimum ce qu'il en coûte pour entretenir un élément d'actif à un niveau acceptable.

Le SGA est utilisé pour produire un plan stratégique sur 20 ans qui comprend les meilleurs choix de projets et d'en tirer des plans d'opérations tactiques annuels et quadriennaux.

5.12 Au cours des trois premières années qui ont suivi l'adoption du Cadre de gestion des actifs et pendant lesquelles le financement était optimal, le ministère a constaté des résultats positifs, notamment⁵ :

- [Traduction] « L'engagement de financement du gouvernement au cours des trois dernières années a empêché que plus de 1 200 km de routes se détériorent jusqu'à un niveau de rendement faible, »⁶ si on compare à la méthode traditionnelle de sélection des projets;
- Un nombre accru de kilomètres d'entretien des immobilisations routières effectuées entre 2008-2009 et 2010-2011, si on compare avec une période semblable selon les méthodes traditionnelles; selon le ministère, au-delà de 500 km de routes asphaltées et de 700 km de routes en pierres concassées bitumées de plus ont été traitées à l'aide de la gestion des actifs que ceux qui ont été traitées au moyen de la méthode traditionnelle sur une période semblable.

Toutefois, les prévisions du ministère quant à l'état des routes entre 2011-2012 et 2014-2015 font état d'une détérioration croissante du réseau routier, compte tenu des budgets réduits du gouvernement.

L'entretien est reporté et le réseau routier se détériore à cause de la réduction du financement

5.13 Le SGA est utilisé pour réaliser un modèle de plan optimal d'entretien des immobilisations sur une période stratégique de 20 ans. Il se sert de données sur les coûts pour prévoir le budget nécessaire sur quatre ans pour réaliser la stratégie optimisée. Quand le

⁵ Nouveau-Brunswick, ministère des Transports, *NBDOT Road Infrastructure Plan 2008-2011, Results and Benefits January 2010*, Province du Nouveau Brunswick, p. 4-6.

⁶ *Ibid.*, p.7.

modèle a été adopté en 2008, le ministère avait notamment comme objectif de stabiliser le nombre de kilomètres de routes en mauvais état.

5.14 Selon les renseignements fournis par le SGA, les prévisions budgétaires quadriennales à compter de 2011-2012 entraîneront une augmentation du nombre de kilomètres de routes en mauvais état, lequel passera de 1 730 kilomètres en 2012 à 2 224 kilomètres d'ici 2015. Par conséquent, le ministère n'atteindra pas son objectif de stabiliser le nombre de kilomètres de routes en mauvais état.

5.15 Quand l'entretien n'est pas effectué aux étapes cruciales du cycle de vie des actifs, le réseau routier se détériore et coûte plus cher à entretenir. La détérioration de l'état du réseau fait augmenter constamment le niveau de la dette d'infrastructure. On crée une dette d'infrastructure quand on reporte aux exercices futurs l'entretien nécessaire.

La croissance de la dette d'infrastructure met en danger la viabilité du réseau routier

5.16 Au fur et à mesure que la dette d'infrastructure augmente, nous nous inquiétons de la possibilité que la province se trouve dans une situation où la viabilité du réseau routier ne pourra plus être maintenue, compte tenu du financement annuel limité, parce qu'il en coûtera plus cher pour réparer des routes très détériorées. À ce moment-là, le ministère pourrait devoir envisager de désaffecter un nombre croissant d'actifs s'il espère pouvoir entretenir le reste du réseau routier conformément aux objectifs de la gestion des actifs (paragraphe 5.11).

5.17 Nous estimons qu'il est impérieux que le ministère fasse connaître clairement et avec précision au gouvernement les effets de la dette d'infrastructure croissante.

Des actifs importants ne sont pas inclus dans le programme d'optimisation de la gestion des actifs

5.18 Les données sur les actifs qui sont stockées dans les diverses bases de données du système sont l'un des éléments clés du SGA. Ces données sur les actifs servent à produire des renseignements sur l'état actuel du réseau routier et à extrapoler l'état futur de celui-ci. Nous avons constaté que certains actifs importants, comme des traversiers et de gros ponts, ne sont pas modélisés à l'aide du programme d'optimisation du SGA.

40% des projets d'entretien des immobilisations choisis n'ont pas été recommandés selon le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs

5.19 En ne tenant pas compte de ces actifs, le ministère n'utilise pas pleinement le système, ce qui pourrait l'amener à prendre des décisions d'entretien non optimales en suivant la méthode traditionnelle et plus coûteuse de sélection des projets d'entretien des immobilisations « les pires en premier » pour ces actifs.

5.20 Le SGA établit des cibles optimales pour les remises en état mineure, les remises en état majeure et la reconstruction afin d'assurer le niveau de service désiré au moindre coût du cycle de vie. Il produit aussi une liste de projets candidats potentiels. Ensuite, le personnel du ministère des différentes directions et districts complète un plan de projets proposés (programme des immobilisations) qui considère un nombre de facteurs qui ne sont pas inclus dans le modèle informatique. Le ministère décrit cette démarche comme le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs. Le personnel du ministère est d'avis que le programme des immobilisations proposé satisfait aux critères du système de gestion des actifs. Ce programme est soumis à la haute direction du ministère pour approbation.

5.21 En 2008, le ministère s'est fixé comme cible pour le programme des immobilisations définitif approuvé que 80 % des projets proviennent du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs et 20 % d'autres sources. À l'heure actuelle, le ministère a atteint un coefficient approximatif de 60/40, ce qui signifie que 40 % des projets définitifs approuvés par la haute direction n'ont pas été recommandés selon le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs.

5.22 Nous avons passé en revue les listes des projets proposés pour 2011-2012 et 2012-2013 (découlées du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs) et nous avons constaté que de nombreux projets qui se trouvent dans le programme des immobilisations ne figuraient pas dans la liste des projets du SGA.

5.23 Nous avons demandé au ministère si le programme des immobilisations définitif aurait rempli

les critères d'optimisation du SGA. Les représentants du ministère ont indiqué qu'ils ne vérifient pas si les projets qui ne sont pas sélectionnés par le SGA répondent aux critères du système de modélisation avant leur réalisation.

5.24 Voici certains facteurs que le ministère prend en considération et dont il tient compte dans les projets sélectionnés en vue d'être réalisés (programme d'entretien des immobilisations) au cours de la saison de construction suivante :

- demande de trafic;
- fréquence des accidents;
- demandes des députés provinciaux;
- priorités des districts;
- limites des régions administratives.

5.25 Nous croyons que des directives devraient être établies pour encadrer l'inclusion de facteurs qui ne sont actuellement pas modélisés dans le SGA, mais qui sont utilisés dans la sélection des projets, comme ceux qui sont mentionnés ci-dessus, pour faire en sorte qu'il y ait un lien clair entre les projets choisis à l'aide de ces facteurs et les buts et objectifs généraux du ministère.

5.26 De plus, étant donné que l'utilisation du SGA a pour but de déterminer les projets optimaux afin de réduire au minimum le coût du cycle de vie, nous croyons que le ministère devrait clairement établir, documenter et faire connaître au gouvernement les conséquences de la réalisation de projets qui ne satisfont pas aux critères d'optimisation du SGA. Parmi les conséquences à communiquer, le ministère doit inclure le fait que l'entretien des immobilisations coûte plus cher quand on choisit de ne pas réaliser les projets optimaux selon le SGA.

La construction de nouvelles routes peut avoir des effets négatifs sur la viabilité du réseau routier

5.27 Sauf en ce qui concerne les projets particuliers réalisés dans le cadre de partenariats public-privé, lorsqu'on décide de construire une nouvelle route, on ne prend généralement pas en considération les coûts d'entretien futurs basés sur l'analyse du moindre coût du cycle de vie. Par conséquent, aucun financement n'est réservé ni n'est prévu par la loi (crédit

budgétaire) pour faire face aux coûts futurs. Vu qu'on manque déjà de fonds pour les activités d'entretien courantes, construire de nouvelles routes ne fera qu'empirer la situation.

5.28 Pour atténuer les répercussions de la construction de nouvelles routes sur la viabilité du réseau routier, nous estimons que le ministère devrait calculer au complet le coût du cycle de vie de tous les nouveaux projets d'infrastructure routière et qu'il devrait demander du financement à long terme sous forme de crédits budgétaires afin d'assurer la viabilité de ces nouveaux actifs. Le financement serait ainsi traité de façon équitable par rapport aux kilomètres de routes en partenariat public-privé.

Les rapports publics sur les résultats en matière de rendement et sur l'état du réseau routier peuvent être améliorés

5.29 Grâce au SGA, le ministère dispose des données dont il a besoin pour mesurer son rendement dans la réalisation de projets et pour faire rapport au public sur les écarts par rapport à ses plans. Toutefois, ces renseignements ne sont pas présentés dans le rapport annuel.

5.30 L'état des routes est l'une des principales mesures dont se sert le ministère afin de mesurer l'utilité et la viabilité du réseau routier pour ses propres besoins. Nous n'avons rien trouvé qui nous aurait permis de conclure que le Ministère fait rapport sur l'état de l'ensemble du réseau routier par catégorie (c.-à-d. « très bon », « bon », « passable » et « mauvais »).

5.31 Nous estimons que le ministère devrait fournir de l'information à jour sur l'état du réseau routier dans le cadre de la préparation de son rapport annuel public. Les changements annuels dans les catégories d'état et les kilomètres de routes correspondants devraient être clairement indiqués dans le rapport annuel du ministère. Cela assurera une meilleure transparence en ce qui concerne l'appréciation par le ministère de l'état et de la viabilité du réseau routier.

Recommandations

5.32 Nos recommandations sont présentées dans la pièce 5.1.

Pièce 5.1 - Résumé des recommandations

Recommandation	Réponse du ministère	Date cible de la mise en œuvre
5.78 Nous recommandons, afin d'optimiser les décisions et de réduire les coûts à long terme de la gestion des actifs, que le ministère procède, par ordre de priorité, à l'ajout de toutes les catégories d'actifs importants qui ne sont actuellement pas modélisés dans le système et qu'il adopte un calendrier en vue de leur inclusion.	<i>Le Ministère dressera un plan visant à inclure d'autres actifs dans le Système de gestion des actifs, selon un ordre de priorité fondé sur la valeur et le risque.</i>	Septembre 2013
5.83 Nous recommandons que le ministère fasse rapport sur les routes qui sont en très mauvais état et qu'il établisse des cibles d'optimisation propres à cette catégorie de routes dans le Système de gestion des actifs.	<i>Le Ministère déterminera la pertinence d'utiliser les routes en très mauvais état comme mesure de rendement.</i>	Avril 2013
5.89 Nous recommandons que le ministère améliore encore plus le Système de gestion des actifs afin d'intégrer les facteurs qui ne sont pas reliés à l'état des routes, comme les débits de circulation, les indicateurs de sécurité et les préoccupations d'ordre environnemental, qui ont une incidence importante dans la sélection des projets.	<i>Le Ministère inclura ces facteurs dans une approche par phase dans le cadre de son programme d'amélioration continue.</i>	2013-2015
5.114 Nous recommandons que le ministère établisse des directives pour encadrer les projets sélectionnés sans l'aide du Système de gestion des actifs et pour documenter la justification et les avantages de ces projets par rapport aux critères d'optimisation du Système de gestion des actifs.	<i>Le Ministère établira un processus visant à établir les directives qu'il juge nécessaires.</i>	Septembre 2013
5.115 Nous recommandons que le ministère communique, dans son rapport annuel, les conséquences que comportent la sélection et la réalisation de projets qui ne répondent pas aux critères d'optimisation du Système de gestion des actifs.	<i>Le Ministère reverra le rapport annuel et fera état de la conformité aux objectifs de la gestion des actifs.</i>	Rapport annuel de 2012-2013

Pièce 5.1 - Résumé des recommandations (suite)

Recommandation	Réponse du ministère	Date cible de la mise en œuvre
5.118 Nous recommandons que le ministère offre une formation suffisante afin que des employés supplémentaires aient les compétences nécessaires pour utiliser le Système de gestion des actifs. Cette formation devrait comprendre notamment, mais non exclusivement, une connaissance des règles du processus d'optimisation.	<i>Le Ministère est en voie d'offrir une formation aux employés supplémentaires.</i>	Avril 2013
5.126 Nous recommandons que le ministère mette au point la politique sur les revêtements routiers (une politique qui aidera à déterminer le revêtement le plus approprié et le plus économique en tenant compte de circonstances particulières (c.-à-d. pierres concassées bitumées ou asphalte)). Une fois que la politique sera achevée, nous recommandons que le ministère incorpore le processus de sélection du revêtement routier dans le modèle d'optimisation du Système de gestion des actifs.	<i>Le Ministère a achevé la politique sur les revêtements routiers et la présentera au gouvernement pour approbation.</i>	Avril 2013
5.130 Pour assurer la viabilité du réseau routier de la province au coût le plus économique possible, nous recommandons que le ministère tienne compte des coûts totaux du cycle de vie dans toutes les décisions concernant la construction de nouvelles routes. Nous recommandons également que le ministère obtienne des crédits budgétaires quand la décision est prise d'ajouter de nouvelles routes (comme les projets routiers menés sous forme de partenariat public-privé).	<i>Le Ministère élabore un plan d'infrastructure stratégique de 15 ans, qui comportera un cadre pour la prise de décisions relatives à de nouveaux projets d'infrastructure qui tient compte des coûts du cycle de vie pour l'entretien à long terme et les remises en état qui pourra être considéré dans le financement futur.</i>	Décembre 2013
5.179 Nous recommandons que le ministère mette au point des mesures efficaces du rendement à l'égard de ses buts et objectifs établis, y compris des cibles précises et pertinentes par rapport auxquelles le rendement peut être mesuré.	<i>Le Ministère a inclus des mesures efficaces de rendement dans l'initiative du tableau de bord équilibré et s'engage à les réviser annuellement.</i>	Rapport annuel de 2012-2013

Pièce 5.1 - Résumé des recommandations (suite)

Recommandation	Réponse du ministère	Date cible de la mise en œuvre
5.180 Nous recommandons que le rapport annuel du ministère décrive clairement l'état général du réseau routier par kilomètre dans chaque catégorie d'état que le ministère utilise (actuellement « très bon », « bon », « passable » et « mauvais »), dans le but de faire ressortir les conséquences à court, moyen et long terme de toute décision de ne pas suivre les recommandations sur les prévisions de financement du Système de gestion des actifs. Nous recommandons en outre que le ministère fasse rapport sur le niveau de la dette d'infrastructure attribuable au fait que l'entretien des immobilisations est reporté, afin de dresser un tableau complet de la situation du réseau routier et des risques pour sa sécurité et sa viabilité.	<i>Le Ministère améliorera le rapport annuel en incluant un compte rendu de la gestion générale des actifs.</i>	<i>Rapport annuel de 2012-2013</i>

Contexte



5.33 Le ministère est chargé d'entretenir et de réparer approximativement 19 650 kilomètres de routes désignées par la province, dont 84 % ont un revêtement soit en béton d'asphalte (asphalte) (37 %), soit en granulat bitumé (pierres concassées bitumées) (47 %). Entretenir le réseau routier du Nouveau-Brunswick pour qu'il soit dans un état acceptable exige un investissement important de la part des contribuables. Il s'agit d'un défi, compte tenu des ressources limitées de la province.

5.34 Le réseau routier du Nouveau-Brunswick se divise en trois grandes catégories : les routes de grande communication, les routes collectrices et les routes locales. Le réseau des routes de grande communication a une longueur totale de plus de 2 000 kilomètres, soit 12 % de toutes les routes provinciales, mais il prend en charge 70 % du total des véhicules-kilomètres parcourus dans le réseau à l'extérieur des secteurs urbains. Les routes collectrices amènent la circulation des routes locales au réseau des routes de grande communication.

Un entretien effectué en temps opportun maximise la durée de vie du réseau routier

5.35 Un entretien effectué en temps opportun maximise la durée de vie des routes et est indispensable si on veut optimiser l'investissement des contribuables (c.-à-d. que l'entretien est effectué à un moment où l'argent dépensé a le plus grand effet réparateur sur l'état de la route). La province doit relever le défi d'entretenir l'infrastructure neuve et existante tout en s'occupant des besoins de remplacement et de remise en état de son infrastructure vieillissante.

5.36 Les activités d'entretien réalisées par le ministère peuvent se classer dans les catégories de l'entretien ordinaire et de l'entretien des immobilisations. Les deux sont des volets importants de la préservation des routes au Nouveau-Brunswick.

5.37 L'entretien ordinaire comprend les activités régulières comme les travaux de débroussaillage et de rapiéçage du revêtement qui ont pour but d'entretenir la route pour qu'elle demeure dans son état actuel. L'argent investi dans l'entretien ordinaire peut faire diminuer le coût de l'entretien des immobilisations.

L'entretien des immobilisations prolonge la durée de vie utile des actifs routiers

5.38 L'entretien des immobilisations comprend les travaux à grande échelle de réfection du revêtement, de remise en état et de reconstruction qui ont pour but d'améliorer considérablement l'état de la route et de prolonger la durée de vie utile de l'actif. De façon générale, le ministère se sert de « remise en état » pour définir ces activités.

Exemple de conséquences de routes en mauvais état

5.39 Pendant que nous faisons des recherches préliminaires en vue du présent examen, la manchette suivante a attiré notre attention :

[Traduction] « *Appareil d'IRM d'un million de dollars endommagé quand un camion tombe dans un nid de poule.* »

(CBC News, mars 2012)

5.40 L'orniérage de la surface de la route et l'aquaplanage des véhicules sont parmi nombreux indicateurs de la détérioration des routes, et les dommages signalés à l'appareil d'IRM sont un exemple de l'importance d'entretenir adéquatement nos routes.

5.41 L'appareil d'IRM en question ne fonctionnait pas correctement à cause des dommages qu'il a subis, et des gens des régions de Miramichi, Bathurst et Campbellton ont été privés de service.

L'approche traditionnelle du ministère pour réparer les routes n'était pas viable

5.42 À cause de la proportion croissante de revêtements qui sont âgées ou qui sont parvenus à maturité, le Ministère a déterminé en 2002 qu'il avait besoin d'adopter une méthode totalement différente pour gérer les routes du Nouveau-Brunswick, parce que sa méthode traditionnelle qui consistait à réparer les routes « les pires en premier » n'était pas viable. Le ministère a choisi de mettre au point un cadre stratégique fondé sur les principes de la gestion des actifs.

Gestion des actifs

5.43 [Traduction] « *La gestion des actifs est une stratégie opérationnelle globale qui fait appel aux gens, à l'information et à la technologie pour affecter de manière efficace et rentable les fonds disponibles entre des actifs valables et concurrents.* »

[Association des transports du Canada, 1999]

5.44 Le Cadre de gestion des actifs du Ministère a été amorcé en 2005 et il a été intégralement mis en application en 2008.

5.45 Selon le plan du ministère de 2010 qui s'intitule *Asset Management Highway Infrastructure Plan*, l'objectif était le suivant :

[Traduction] « *Mettre en place une méthode stratégique pour la planification à long terme d'investissements viables et la gestion du programme. Cela aidera à prendre de meilleures décisions en déterminant le moment approprié pour appliquer le traitement le plus efficace et le plus économique au moindre coût du cycle de vie à long terme, compte tenu du réseau des infrastructures de transport, afin d'obtenir le rendement optimal en respectant les*

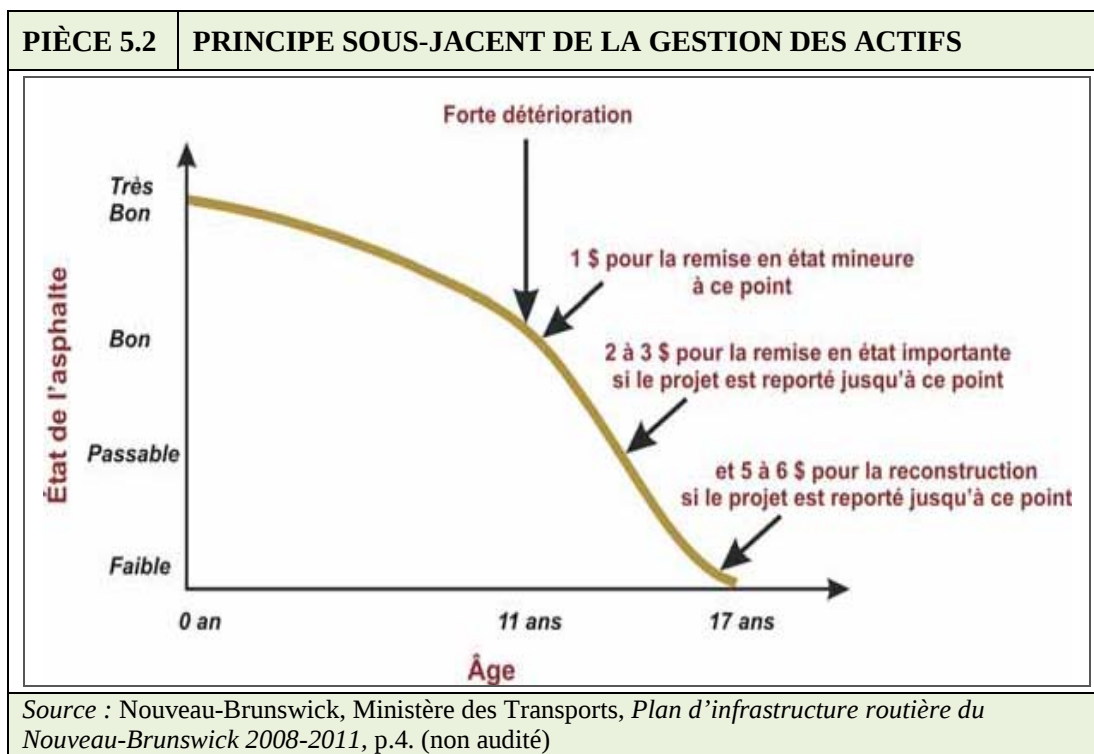
*budgets annuels.*⁷ »

5.46 Dans une présentation au gouvernement en 2011, le ministère a indiqué que les objectifs de la gestion des actifs étaient les suivants :

- considérer les actifs à long terme dans le but de réduire au minimum les coûts d'investissement au cours de la durée de vie de chaque actif (le moindre coût du cycle de vie);
- prévoir l'évolution des actifs avec le temps;
- sélectionner les meilleures stratégies de traitement pour réduire au minimum les coûts d'entretien de chaque actif à un niveau acceptable.

5.47 Pour de plus amples renseignements sur la gestion des actifs, consulter les annexes II et III.

Pièce 5.2 – Principe sous-jacent de la gestion des actifs



⁷ Nouveau-Brunswick, ministère des Transports et de l'Infrastructure, *Asset Management Highway Infrastructure Plan 2010-2014*, Province du Nouveau-Brunswick, octobre 2010, p. i.

L'augmentation du coût d'entretien des immobilisations reporté

5.48 La pièce 5.2 illustre la relation entre l'âge d'une route représentative et son état. Elle illustre également les conséquences financières que provoque la décision de reporter les activités d'entretien au-delà de leur point optimal de réalisation.

5.49 Au fur et à mesure qu'un élément d'actif prend de l'âge, le rythme auquel son état se détériore s'accélère, ce qui fait augmenter les coûts. Plus on tarde à effectuer les traitements d'entretien, plus le coût total est élevé.

5.50 Autrement dit, quand un actif prend de l'âge, une intervention peut modifier son état à certains moments clés. Le moment de l'intervention influe sur le coût du traitement. Plus un traitement est retardé, plus le coût des réparations est élevé.

Le coût de l'entretien peut augmenter beaucoup dans un court laps de temps

5.51 Les traitements sont des activités d'entretien qui sont effectuées sur les routes pour remédier à des problèmes d'état. Le coût du traitement peut augmenter beaucoup dans un court laps de temps. Comme le montre la pièce 5.2, dépenser 1 \$ au bon moment pour tenir une route en bon état peut éviter d'avoir à dépenser de 5 à 6 \$ quelques années plus tard pour la reconstruire parce qu'elle est rendue en mauvais état.

5.52 Les coûts des traitements varient considérablement selon le type de revêtement et l'activité d'entretien nécessaire. Le ministère estime que les coûts des traitements aux routes en pierres concassées bitumées oscillent entre 33 000 \$ et 76 000 \$ le kilomètre.⁸

5.53 Les coûts des traitements aux routes asphaltées dépendent énormément du type d'activité nécessaire. Voici les coûts qui ont été établis par un expert-conseil dans un document technique préparé à l'intention du ministère en 2007⁹:

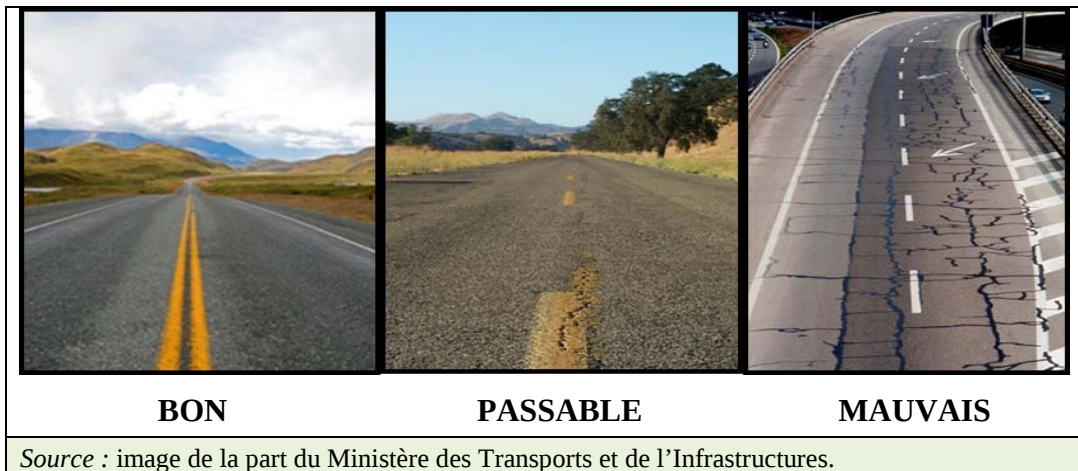
⁸ Nouveau-Brunswick, ministère des Transports et de l'Infrastructure, *Asset Management Plan: Pavements*, Province du Nouveau-Brunswick, avril 2012, p. 30.

⁹ Idem

- La remise en état mineure est le premier niveau de traitement. Les coûts approximatifs varient de 50 000 \$ à 200 000 \$ le kilomètre traité.
- La remise en état majeure est le deuxième niveau de traitement. Les coûts approximatifs varient de 300 000 \$ à 400 000 \$ le kilomètre traité.
- La reconstruction est le troisième niveau de traitement. Les coûts approximatifs varient de 350 000 \$ à 500 000 \$ le kilomètre traité.

5.54 Pour des plus amples renseignements sur les catégories de traitement d'entretien, voir l'annexe VI.

Pièce 5.3 – Exemples de catégories de routes



État du réseau routier du Nouveau-Brunswick

5.55 Le ministère se sert de quatre grandes catégories pour décrire l'état général des routes : très bon, bon, passable et mauvais. La pièce 5.3 montre des exemples de ces catégories. Chacune de ces catégories correspond à une fourchette de valeurs sur trois indices de l'état technique. Pour de plus amples renseignements sur les catégories d'état et les indices techniques, voir l'annexe V.

Portée et méthodologie

5.56 Dans le cadre de nos travaux, nous avons passé en revue les textes de loi, les politiques et les directives qui régissent les programmes d'entretien des immobilisations. Nous avons également étudié des descriptifs de projet, des documents techniques et de la documentation du ministère sur l'entretien des immobilisations, la gestion des actifs et les rapports sur le rendement. Nous avons eu des discussions avec les membres du personnel du ministère et nous avons assisté à une démonstration du Système de gestion des actifs. Nous avons effectué d'autres opérations que nous avons jugé nécessaires.

5.57 Nous avons retenu les services à contrat d'un expert dans le domaine de la gestion des actifs d'infrastructure pour obtenir l'assurance que le Système de gestion des actifs est crédible et qu'il est basé sur des principes de génie et sur une méthode de modélisation bien fondés.

5.58 Le présent chapitre porte sur l'entretien des immobilisations du réseau routier du Nouveau-Brunswick. L'entretien des immobilisations est le travail qui est effectué dans l'intention de prolonger la durée de vie des actifs du réseau routier. Les activités qui ont pour but de maintenir l'état de l'actif sont considérées comme de l'entretien ordinaire et n'ont pas fait l'objet de notre examen.

5.59 Nos travaux ont englobé l'infrastructure des routes désignées qui font partie du stock du Système de gestion des actifs et du processus de sélection des projets optimaux. Ils n'ont pas porté sur les routes qui font l'objet d'une entente de partenariat public-privé, les routes désignées par la province à l'intérieur des municipalités ni d'autres actifs importants de la province comme les ponts et les bâtiments.

5.60 Le ministère a changé de nom. Dans la documentation que nous avons utilisée pour les besoins de notre examen, il est souvent appelé le ministère des Transports. Son nom actuel est le ministère des Transports et de l'Infrastructure.

Observations détaillées

5.61 Pour étudier le présent sujet, nous avons mis au point trois critères qui ont servi de point de départ à nos travaux. Nous avons comparé à ces critères les

éléments probants que nous avons obtenus afin d'élaborer les observations, les conclusions et les recommandations que contient le présent chapitre. Nos critères sont les suivants :

1. Le ministère devrait déterminer les besoins courants et futurs de réparations aux immobilisations routières en tenant compte de sa vision qui est de créer un réseau de transport viable et sécuritaire;
2. Le ministère devrait réparer les immobilisations routières au moment optimal pour réduire au minimum le coût de l'investissement tout en préservant les actifs à un niveau acceptable;
3. Le ministère devrait évaluer l'efficacité de ses travaux de réparation des immobilisations routières et en faire rapport.

Ces critères ont été passés en revue et convenus avec le ministère.

Critère 1 : Le ministère devrait déterminer les besoins de réparations

5.62 Dans son rapport annuel de 2010-2011, le ministère indique que sa vision est de « créer un réseau de transport viable et sécuritaire pour appuyer les objectifs économiques et sociaux du Nouveau-Brunswick ».

5.63 Les gouvernements se partagent la responsabilité des routes. À l'extérieur du territoire des municipalités, la province a compétence exclusive sur les questions qui concernent les transports routiers. Étant donné que l'infrastructure des transports est vieillissante au Nouveau-Brunswick, les coûts de son entretien augmentent.

5.64 La *Loi sur la voirie* donne au ministre des Transports et de l'Infrastructure le pouvoir de construire et d'entretenir l'infrastructure routière désignée au Nouveau-Brunswick.

L'utilisation de la méthodologie de la gestion des actifs

5.65 Le Cadre de gestion des actifs donne une structure générale qui guide le processus décisionnel du ministère à divers niveaux. Le Système de gestion des actifs (SGA) est la base technique de ce cadre. Il se compose des systèmes et du logiciel qui servent à gérer et à modéliser les données sur l'état des routes qui sont déterminantes dans la sélection des projets d'entretien optimaux.

Le Système de gestion des actifs (SGA) est un bon outil stratégique

5.66 Les principes qui sous-tendent le SGA du ministère paraissent bons. Ils sont fondés sur des solides principes de mathématiques et de génie et ils font appel à des outils de modélisation perfectionnés pour réussir à optimiser les investissements. Le système a été conçu pour le ministère par des experts des technologies de l'information dans ce domaine et il contient les composants nécessaires pour atteindre les objectifs poursuivis.

5.67 Le SGA est flexible, en le sens qu'il peut s'adapter à de nouvelles situations. Des actifs peuvent être ajoutés aux bases de données selon les besoins, les variables utilisées pour dresser la liste des projets candidats optimaux peuvent être modifiées et les données sur les coûts qui servent à faire des prévisions peuvent être mises à jour. Cela permet au ministère de s'ajuster à un environnement opérationnel changeant et d'étoffer le système en y intégrant des paramètres comme les débits de circulation, les facteurs environnementaux et les indicateurs de sécurité.

5.68 Le SGA fournit un cadre technologisé qui permet d'optimiser les investissements dans les routes. Le Ministère se sert de ce système pour établir des plans stratégiques (sur 20 ans), tactiques (sur 4 ans) et opérationnels (annuels) en ce qui concerne l'entretien des immobilisations routières.

5.69 Le modèle d'optimisation du SGA compare objectivement différentes décisions d'investissement qui peuvent comporter des durées de vie utile, des rendements et des coûts associés différents. En comprenant le cycle de vie de la chaussée, le Ministère peut effectuer le bon traitement au bon endroit et au bon moment.

Le Système de gestion des actifs est fiable pour la modélisation prédictive

5.70 À la lumière des travaux de l'expert-conseil, nous sommes satisfaits que la capacité de modélisation prédictive du système est fiable, compte tenu de la portée et du contexte du présent examen. Le résumé des conclusions de l'expert-conseil se trouve à l'annexe IV.

Préoccupations quant à l'utilisation que fait le Ministère du Système de gestion des actifs

5.71 Même si nous croyons que le SGA est un outil de modélisation prédictive raisonnablement précis et fiable quand il s'agit de déterminer les projets d'entretien des immobilisations optimaux au moindre coût, nous allons traiter dans les paragraphes qui suivent des sujets de préoccupation sur lesquels le Ministère devrait se pencher pour faire en sorte que la gestion des actifs soit utilisée dans sa pleine mesure. Voici la liste récapitulative de nos préoccupations :

- des actifs importants ne sont pas inclus dans le système;
- le SGA ne fait pas rapport sur les routes en « très mauvais » état;
- d'autres facteurs en plus de l'état des routes devraient être inclus dans le modèle du SGA;
- 40% des projets sélectionnés en vue d'être réalisés au cours de la saison de construction suivante n'ont pas été recommandés selon le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs
- un personnel limité a connaissance de la modélisation du SGA au sein du ministère;
- le choix du type de revêtement (gravier, pierres concassées bitumées, asphalte) ne fait pas partie du modèle d'optimisation du SGA;
- la construction de nouvelles routes peut avoir des effets négatifs sur la viabilité du réseau routier.

Des actifs importants ne sont pas inclus dans le programme d'optimisation de la gestion des actifs

5.72 Les données sur les actifs sont l'un des éléments clés du SGA. Les données sur les actifs servent à produire de l'information sur l'état courant et, grâce à l'analyse statistique, à extrapoler l'état futur du réseau routier. Toutefois, ce ne sont pas tous les actifs qui ont été intégrés au modèle d'optimisation.

5.73 À l'heure actuelle, le SGA modélise les revêtements d'asphalte et de pierres concassées bitumées des routes désignées seulement, à l'exclusion des routes désignées par la province à l'intérieur des municipalités et des routes construites dans le cadre d'une entente de partenariat public-privé.

5.74 Le ministère a indiqué que les stratégies de gestion des actifs sont déjà en place pour les routes construites dans le cadre d'un partenariat public-privé étant donné qu'elles étaient exigées dès le départ dans les contrats de construction. Ces contrats avec des promoteurs du secteur privé tiennent compte des coûts d'entretien futurs.

5.75 Le ministère n'est pas responsable de l'entretien des routes dans le territoire des municipalités, à l'exception des routes désignées à l'intérieur des municipalités. Celles-ci ne sont actuellement pas incluses dans le SGA parce qu'elles comportent des éléments d'infrastructure additionnels, comme les bordures et les systèmes de drainage, que le SGA n'est pas programmé pour modéliser.

5.76 En plus des routes désignées par la province à l'intérieur des municipalités, nous avons constaté que le ministère n'avait pas encore inclus d'autres actifs importants, comme les traversiers et les gros pontceaux, dans le processus d'optimisation.

5.77 En n'incluant pas et en ne modélisant pas des actifs d'une valeur importante dans le SGA, le ministère n'utilise pas le système à sa pleine mesure et pourrait prendre des décisions d'entretien non optimales et plus coûteuses à l'égard de ces actifs en réparant « les pires en premier ».

Recommandation

5.78 **Nous recommandons, afin d'optimiser les décisions et de réduire les coûts à long terme de la gestion des actifs, que le ministère procède, par ordre de priorité, à l'ajout de toutes les catégories d'actifs importants qui ne sont pas actuellement modélisés dans le système et qu'il adopte un calendrier en vue de leur inclusion.**

Le SGA ne fait pas rapport sur les routes en « très mauvais » état

5.79 Le niveau de service représente les cibles du ministère en ce qui concerne l'état général du réseau routier. Dans le SGA, le niveau de service est lié à l'état de la route seulement et il est exprimé en termes généraux (« très bon », « bon », « passable » et « mauvais »).

5.80 Faire rapport sur l'état des routes par catégories générales est comparable à ce que font d'autres administrations. Chacune de ces quatre catégories est

définie en tenant compte d'indices techniques reconnus, comme l'indice de rugosité international. De plus amples renseignements à ce sujet se trouvent à l'annexe V.

5.81 Dans la catégorie des routes en « mauvais » état, le SGA a une sous-catégorie de routes en « très mauvais » état. Cette catégorie n'est pas présentée séparément et n'est pas bien définie. Même si l'un des buts du SGA à l'origine était de réduire les routes en « très mauvais » état dans tout le réseau routier, le système a été modélisé pour garder, au minimum, le statu quo en ce qui concerne les routes en « mauvais » état.

5.82 Le ministère nous a indiqué que l'un des buts à long terme du plan de gestion des actifs était d'éliminer toutes les routes en très mauvais état sur une période de 12 ans, mais cette échéance a changé depuis 2008. Ce but n'est pas bien décrit dans la documentation technique et les documents de politique que nous avons étudiés.

Recommandation

5.83 Nous recommandons que le ministère fasse rapport sur les routes qui sont en très mauvais état et qu'il établisse des cibles d'optimisation propres à cette catégorie de routes dans le Système de gestion des actifs.

D'autres facteurs en plus de l'état des routes devraient être inclus dans le modèle du SGA

5.84 Dans le SGA, la cible de niveau de service est basée sur l'état de la route et est fixée de manière à ce que celui-ci ne régresse pas, ce qui signifie que le système modélise de manière à garder le statu quo. En particulier, la cible de niveau de service fixée dans le SGA pour les routes asphaltées en 2008 était de freiner toute augmentation du pourcentage des routes en mauvais état dans le réseau routier.

5.85 Le ministère a expliqué qu'il s'agit du résultat minimum acceptable prévu par le programme d'optimisation du SGA. Même si la cible fixée consiste à entretenir les kilomètres de routes en mauvais état, l'intention est d'améliorer graduellement l'état général de tout le réseau routier à long terme.

5.86 D'après ce que nous avons compris, d'autres critères de priorisation que l'état des routes sont pris en considération au cours du processus d'approbation

définitive des projets qui sert à déterminer le programme des immobilisations (plan d'entretien des immobilisations) pour la prochaine saison de construction. Par exemple, la sécurité de la route, les débits de circulation, le développement économique et les préoccupations d'ordre environnemental sont considérées avant que le plan d'entretien des immobilisations soit complété.

5.87 Le ministère a confirmé que le SGA a la capacité de modéliser en tenant compte de beaucoup de ces autres facteurs, mais qu'il ne le fait pas à l'heure actuelle. Le ministère a déterminé que ces mises à niveau du système feront partie d'un projet d'amélioration continue, mais il n'a fixé aucune date cible pour leur réalisation.

5.88 Pour raffiner encore davantage la capacité de modélisation du SGA, nous estimons que le ministère doit incorporer dans le programme d'optimisation des facteurs comme ceux que nous avons mentionnés ci-dessus qui ont une incidence sur le choix des projets.

Recommandation

5.89 Nous recommandons que le ministère améliore encore plus le Système de gestion des actifs afin d'intégrer les facteurs qui ne sont pas reliés à l'état des routes, comme les débits de circulation, les indicateurs de sécurité et les préoccupations d'ordre environnemental, qui ont une incidence importante dans la sélection des projets.

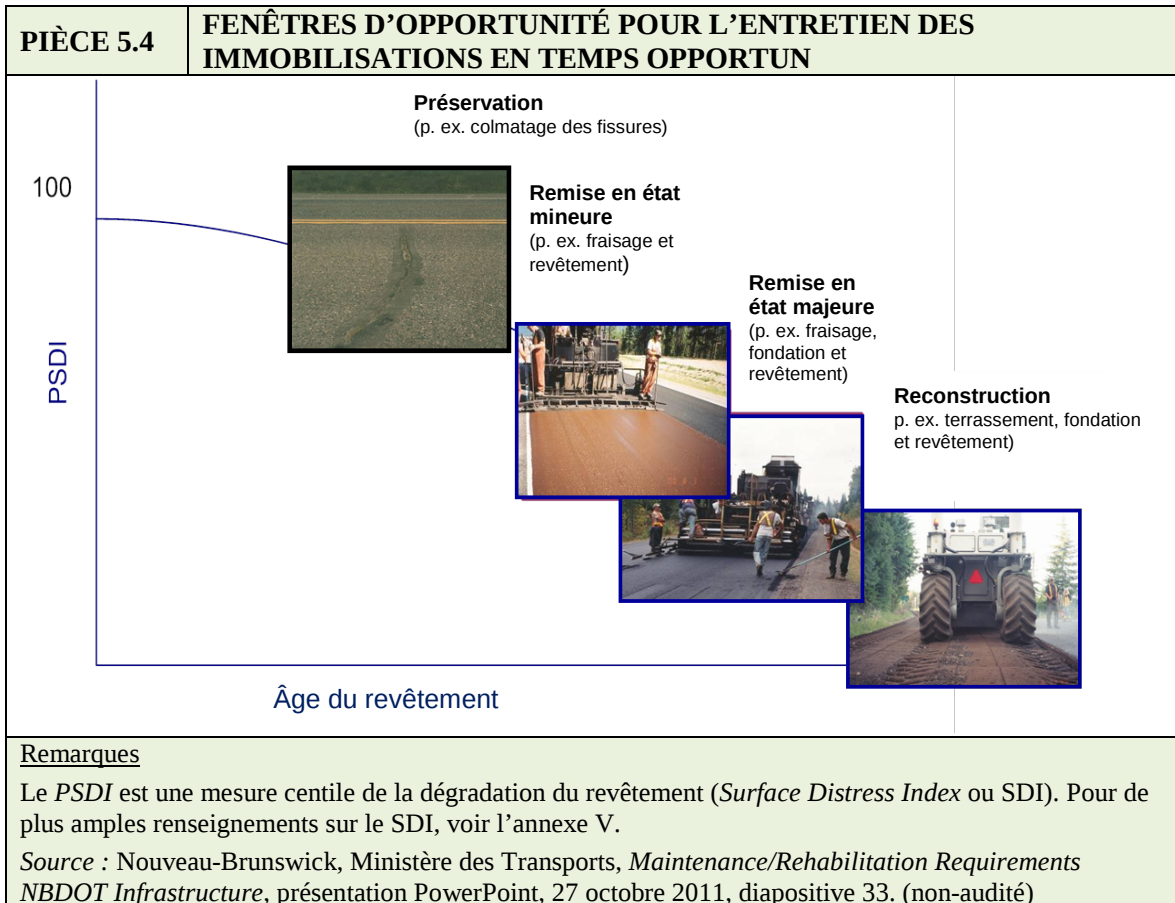
Démarche servant à dresser la liste des projets candidats

5.90 Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, le niveau de service désiré en fonction de l'état de la route est le principal facteur qui est pris en considération dans la sélection des projets d'entretien par le SGA.

5.91 Au plan stratégique, le système détermine le traitement d'entretien nécessaire pour le tronçon de la route ainsi que le moment de son exécution. Il tient compte de facteurs relatifs à l'état de la route, comme l'âge et la détérioration, afin de déterminer la fenêtre d'opportunité au cours de laquelle un traitement quelconque devra être effectué avant que la route nécessite un traitement plus coûteux (comme on l'a vu dans la pièce 5.2). Le SGA a recours aux règles normales de l'industrie pour déterminer les interventions idéales pendant ces fenêtres dans le but

d'optimiser les investissements.

La Pièce 5.4 – Fenêtres d'opportunité pour l'entretien des immobilisations en temps opportun



5.92 La pièce 5.4 illustre la notion de fenêtres d'opportunité. Au fur et à mesure qu'un actif prend de l'âge et se détériore, l'entretien nécessaire pour qu'il retrouve un niveau de qualité déterminé augmente, à l'instar du coût du traitement. Comme le montre la pièce 5.4, quand un actif prend de l'âge, il glisse sur la courbe de l'état vers des fenêtres d'entretien plus coûteuses.

5.93 Le SGA sélectionne les projets en vue de traitements d'entretien à un moment précis à l'intérieur de la fenêtre d'opportunité afin de réduire au minimum le coût total. Pour y arriver, il dresse une liste de candidats dans laquelle figurent les projets d'entretien des immobilisations potentiels qui sont optimaux en termes de minimisation des coûts sur une période de 20 ans.

5.94 Le ministère nous a indiqué que la liste produite par le SGA ne contient pas tous les projets candidats possibles qui remplissent les critères d'optimisation. Le programme arrête une fois son quota de projets optimaux candidats est atteint, mais il pourrait en produire beaucoup plus. Selon ce que le ministère nous a dit, il ne peut pas donner suite aux projets qui sont produits à l'heure actuelle en raison de contraintes de ressources. Il serait donc peu utile de produire une liste plus longue.

5.95 Étant donné que cette liste de candidats sert à sélectionner les projets, il est possible que des projets soient manqués.

40% des projets d'entretien sélectionnés en vue d'être réalisés n'ont pas été recommandés selon le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs

5.96 Une fois que le programme de modélisation a déterminé les projets optimaux, le système produit la liste de ces candidats. Cette liste de candidats est à la base de l'élaboration du plan quadriennal et du programme annuel des immobilisations (projets d'entretien des immobilisations à compléter).

5.97 Le personnel du ministère des bureaux de district et ceux des directions de construction, planification et tracé des routes évaluent la liste des projets candidats en tenant compte d'autres facteurs qui ne font pas partie du programme de modélisation du SGA. Le résultat de ce processus annuel de planification des immobilisations du système de gestion des actifs est le programme des immobilisations proposé pour la prochaine saison de construction.

5.98 Voici certains des facteurs pris en compte lors de l'élaboration et l'approbation du programme des immobilisations :

- demande de trafic;
- évaluation de l'état;
- coûts;
- accidents;
- priorités des districts;
- limites administratives;
- logistique opérationnelle;
- cibles d'investissement;
- demandes des députés provinciaux.

5.99 Lorsque le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs est complété, un programme des immobilisations proposé est transmis à la Direction de tracé de routes pour être étudié et approuvé par la haute direction. C'est le résultat de cet examen qui détermine le programme définitif des immobilisations qui sera réalisé sur les chemins et les routes de la province. Ce processus d'approbation final peut être influencé davantage par certain ou l'ensemble des même facteurs considérés lors de l'élaboration du programme proposé.

5.100 En 2008, le ministère s'est fixé comme cible pour le programme des immobilisations définitif approuvé que 80 % des projets proviennent du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs et 20 % d'autres sources. À l'heure actuelle, le Ministère a atteint un coefficient approximatif de 60/40, ce qui signifie que 40 % des projets définitifs approuvés par la haute direction n'ont pas été recommandés selon le processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs.

5.101 Bien que la plupart des facteurs susmentionnés concernent des préoccupations d'ordre budgétaire, technique ou sécuritaire et méritent de l'attention, nous estimons que lors de la dernière phase d'approbation du programme des immobilisations, des considérations non optimales risquent aussi d'influencer le choix des projets d'entretien des immobilisations.

5.102 Quand il tient compte de facteurs comme les priorités des districts et les demandes des députés provinciaux, le ministère peut être influencé par des variables qui ne concernent pas l'état des routes, comme le développement économique et social, des considérations d'ordre industriel et l'activisme politique. Même si on peut s'attendre à ce que des considérations d'ordre économique, social et industriel influent sur le choix des projets, le ministère croyait clairement que la gestion des actifs allait [Traduction]

« sortir la politique du pavage ». ¹⁰

5.103 Dans un document qu'ils ont corédigé en 2010, des membres clés du personnel du ministère qui ont participé à la mise en œuvre du SGA ont affirmé que la politique avait été en grande partie écartée du processus décisionnel, vu que les conséquences de toute déviation de la voie optimisée pouvaient être facilement quantifiées et expliquées aux intervenants. ¹¹

5.104 Toutefois, on nous a appris que les députés provinciaux ont depuis longtemps coutume de s'adresser au ministère pour lui demander de réaliser des projets d'entretien et de réparation aux immobilisations.

5.105 Après en avoir fait la demande, nous avons reçu du ministère un document sur les priorités du gouvernement qui a influé sur la sélection des projets en 2011-2012 et qui continuera probablement de le faire en 2012-2013. Le document faisait état de 48 demandes de députés provinciaux pour des travaux sur des routes asphaltées et de 31 demandes de députés provinciaux pour des travaux sur des routes de pierres concassées bitumées.

5.106 Même si nous n'avons pas pu déterminer avec précision les demandes des députés provinciaux qui ont abouti à la réalisation de travaux, nous avons obtenu la confirmation du ministère qu'au moins certaines de celles-ci avaient été incluses dans le programme des immobilisations de 2011-2012. Certaines autres figurent aussi dans la liste des projets proposés pour 2012-2013.

5.107 Nous avons passé en revue avec les membres du personnel du ministère la liste définitive des plans des projets pour 2011-2012 et 2012-2013 dans le cadre des deux programmes suivants :

¹⁰ U. Feunekes et coll., *ouvr. cité*, p. 23.

¹¹ *Ibid.*, p. 23.

- Routes permanentes;
- Initiative de réfection des routes rurales.

Quand nous avons comparé ces listes aux recommandations du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs, nous avons constaté que bon nombre de projets incluent dans le plan de projet approuvés ne figuraient pas dans la liste des projets recommandés.

5.108 Pour ces deux programmes, nous avons constaté que 18 des 27 (66 %) projets approuvés en 2011-2012 étaient basés sur les recommandations du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs, tandis que 9 des 27 (33 %) ne l'étaient pas.

5.109 Lorsque nous avons passé en revue la liste des projets proposés pour 2012-2013 dans le cadre de ces programmes, nous avons constaté que 24 des 39 projets (62 %) concordaient avec la liste des projets recommandés, mais que 15 des 39 (38 %) ne concordaient pas.

5.110 Dans nos discussions avec le ministère, nous avons appris que le but fixé à l'origine de sélectionner 80 % de tous les projets dans la liste des projets recommandés lors du processus de planification des immobilisations du système de gestion des actifs a maintenant été ramené à environ 60 %.

5.111 Nous avons demandé au ministère si les projets sélectionnés à l'extérieur de la liste des projets candidats optimaux du SGA auraient satisfait aux critères d'optimisation du SGA. Le ministère nous a indiqué qu'il ne vérifie pas si les projets qui ne sont pas sélectionnés par le système sont optimaux avant de les réaliser.

5.112 Nous croyons que des directives devraient être établies pour encadrer l'inclusion de facteurs autres que l'état de la route, comme ceux que nous avons mentionnés ci-dessus, afin de faire en sorte qu'il y ait un lien clair entre ces projets et les buts et objectifs généraux du ministère.

5.113 De plus, étant donné que le SGA est utilisé dans l'intention d'identifier les projets optimaux pour

réduire au minimum le coût du cycle de vie, nous estimons que le ministère devrait clairement établir, documenter et communiquer au gouvernement les conséquences de la réalisation de projets qui ne remplissent pas les critères d'optimisation du SGA.

Recommandations

5.114 Nous recommandons que le ministère établisse des directives pour encadrer les projets sélectionnés sans l'aide du Système de gestion des actifs et pour documenter la justification et les avantages de ces projets par rapport aux critères d'optimisation du Système de gestion des actifs.

5.115 Nous recommandons que le ministère communique, dans son rapport annuel, les conséquences que comportent la sélection et la réalisation de projets qui ne répondent pas aux critères d'optimisation du Système de gestion des actifs.

Un personnel limité à connaissance de la modélisation du SGA au sein du ministère

5.116 Le SGA est complexe. Le modèle de programmation linéaire est mis à jour en suivant un cycle de trois ans, mais le système est régulièrement utilisé dans le processus de planification des projets et pour les besoins de l'établissement des budgets.

5.117 Une seule personne au sein du ministère connaît très bien le SGA. Nous croyons que cette situation présente un risque élevé pour le ministère, étant donné que la perte de cette personne créerait un vide qui serait difficile à combler à court et même à moyen terme.

Recommandation

5.118 Nous recommandons que le ministère offre une formation suffisante afin que des employés supplémentaires aient les compétences nécessaires pour utiliser le Système de gestion des actifs. Cette formation devrait comprendre notamment, mais non exclusivement, une connaissance des règles du processus d'optimisation.

Le choix du type de revêtement (gravier, pierres concassées bitumées, asphalte) ne fait pas partie du modèle d'optimisation du SGA

5.119 Le niveau de service sélectionné vise à entretenir l'état matériel de certaines catégories de routes dans le réseau routier pour qu'il atteigne certains niveaux de qualité. Nous croyons comprendre que des pressions sont parfois exercées pour changer le type de revêtement de la chaussée, c'est-à-dire pour appliquer un revêtement à une chaussée non pavée (gravier) ou

pour asphalter une chaussée de pierres concassées.

5.120 Les consultants dont le ministère a retenu les services à contrat ont rédigé un rapport technique en juin 2011 pour appuyer l'élaboration d'une « politique sur les revêtements routiers » afin de guider le ministère dans ses décisions concernant le revêtement des routes.

5.121 Dans le but de mettre au point les critères de sélection que le ministère pourrait intégrer à sa politique, les auteurs du rapport ont examiné les processus utilisés par d'autres administrations dans le but de déterminer le revêtement qui est optimal pour une chaussée.

5.122 Voici deux des constatations importantes qui figurent dans le rapport des consultants¹² :

- Les économies de coûts potentielles les plus élevées que permettrait de réaliser la politique sur les revêtements routiers sont probablement celles qui découleront de la transformation de routes asphaltées en routes traitées (c.-à-d. en pierres concassées bitumées);
- Le projet de politique réduirait les coûts de remise en état des chaussées du MdTNB [Ministère des Transport du Nouveau-Brunswick] d'un montant estimatif de 92 millions de dollars au cours des 20 prochaines années, soit 4,6 millions de dollars chaque année (en dollars de 2011 non-actualisés).

5.123 Le ministère a une version préliminaire de la politique qui est inspirée du processus décrit dans le rapport des consultants.

5.124 Nous croyons que si le ministère a l'intention de finaliser cette politique pour la prise de décisions dans le cadre de projets, elle devrait être intégrée au modèle du SGA.

¹² Nouveau-Brunswick, ministère des Transports et de l'Infrastructure, *New Brunswick Road Surfacing Policy – Background Technical Document*, 30 juin 2011, p. 36.

5.125 À l'heure actuelle, les fonctions du programme de modélisation optimale du SGA ne permettent pas de changer de type de revêtement ni de calculer les coûts et les bénéfices qui en découleraient. Pour pouvoir le faire, il faudrait inclure des critères autres que l'état de la route, comme les débits de circulation, les coûts d'exploitation et d'entretien et les retombées économiques.

Recommandation

5.126 Nous recommandons que le ministère mette au point la politique sur les revêtements routiers, une politique qui aidera à déterminer le revêtement le plus approprié et le plus économique en tenant compte de circonstances particulières (c.-à-d. pierres concassées bitumées ou asphalte). Une fois que la politique sera achevée, nous recommandons que le Ministère incorpore le processus de sélection du revêtement routier dans le modèle d'optimisation du Système de gestion des actifs.

La construction de nouvelles routes peut avoir des effets négatifs sur la viabilité du réseau routier

5.127 Le Cadre de gestion des actifs est une stratégie qui est axée sur l'objectif que s'est fixé le ministère et qui consiste à maintenir un réseau routier viable au Nouveau-Brunswick. Nous estimons que l'aménagement de nouvelles infrastructures routières, sans tenir compte des coûts futurs d'entretien des immobilisations calculés à l'aide de la méthodologie du moindre coût du cycle de vie, nuit à l'atteinte de cet objectif.

5.128 La construction de nouvelles routes, sauf dans le cadre de projets particuliers menés sous forme de partenariats public-privé, ne tient ordinairement pas compte des coûts d'entretien futurs des immobilisations calculés au moyen d'une analyse du moindre coût du cycle de vie quand on affecte le financement. Il en découle une absence de réserve ou de crédit législatif pour faire face aux coûts futurs. Étant donné qu'il manque déjà de fonds pour les activités d'entretien actuelles, la construction de nouvelles routes ne peut qu'empirer la situation.

5.129 Pour atténuer les effets de l'aménagement de nouvelles routes sur la viabilité du réseau routier, nous estimons que le ministère devrait effectuer une analyse complète du coût du cycle de vie des nouveaux projets d'infrastructure et qu'il devrait

demander un financement approprié pour assurer la viabilité de ces nouveaux actifs.

Recommandation

5.130 Pour assurer la viabilité du réseau routier de la province au coût le plus économique possible, nous recommandons que le ministère tienne compte des coûts totaux du cycle de vie dans toutes les décisions concernant la construction de nouvelles routes. Nous recommandons également que le ministère obtienne des crédits budgétaires quand la décision est prise d'ajouter de nouvelles routes (comme les projets routiers menés sous forme de partenariat public-privé).

Critère 2 : Le Ministère devrait réparer les immobilisations routières au moment optimal

5.131 La gestion des actifs a pour objectif de réaliser en temps opportun les réparations et l'entretien des immobilisations afin de réduire les coûts au minimum tout en préservant les actifs pour qu'ils offrent un niveau de service acceptable.

5.132 Avec la méthode utilisée avant le SGA qui consistait à réparer les routes « les pires en premier », l'état du réseau routier se détériorait rapidement.

5.133 Le SGA est conçu de manière à dresser une liste des projets d'entretien des immobilisations qui doivent être entrepris au cours d'une période de 20 ans en tenant compte de la méthode du moindre coût du cycle de vie. Même si ce processus paraît judicieux, des résultats optimaux ne peuvent être atteints si le ministère ne peut pas effectuer l'entretien des immobilisations prescrites par le SGA.

Facteurs qui influent sur l'état de la route

5.134 Il est essentiel d'effectuer l'entretien nécessaire des immobilisations afin de préserver l'état du réseau routier, de réduire au minimum les risques pour la sécurité des usagers et de protéger les investissements publics.

5.135 L'âge, les conditions climatiques, l'humidité, les débits de circulation et le poids des véhicules sont quelques-uns des facteurs qui ont une influence sur le taux de détérioration des chaussées. Ces facteurs, combinés à des activités d'entretien dont le moment est mal choisi, entraînent en fin de compte des traitements d'entretien plus coûteux, comme la remise en état et la reconstruction.

5.136 Les nouveaux actifs ont un taux de détérioration relativement lent. Mais sans entretien préventif, le taux de détérioration s'accélère. Comme l'illustre la pièce 5.2, au fur et à mesure qu'un élément d'actif se détériore, le coût des traitements de remise en état augmente considérablement jusqu'au point où la reconstruction est la seule solution.

5.137 Le ministère a décidé que le meilleur moyen de faire face à ces risques était d'investir dans la gestion des actifs. Cette décision l'a incité à demander initialement une hausse substantielle de financement sur trois ans en 2008.

L'investissement de départ dans la gestion des actifs a atteint l'objectif du Ministère

5.138 Au départ, l'un des objectifs à long terme du Ministère en 2008 consistait à réduire le nombre de routes en « très mauvais » état dans le réseau routier grâce au modèle d'optimisation du SGA. Le plan stratégique sur 20 ans du SGA a permis de dresser la liste des projets optimaux susceptibles de lui permettre d'atteindre cet objectif ainsi que de prévoir le financement nécessaire.

Pièce 5.5 – Financement de programmes du MTI (réel et prévu au budget – millions \$)

PIÈCE 5.5 FINANCEMENT DE PROGRAMMES DU MTI (RÉEL ET PRÉVU AU BUDGET – MILLIONS \$)								
	Dépenses réelles						Budget	
Programmes	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Routes permanentes	57,2	61,6	56,9	134,2	143,4	142,2	62,0	66,4
Initiative de réfection des routes rurales	40,1	40,1	25,7	44,7	49,2	51,9	41,0	38,0
Totaux	97,3	101,7	82,6	178,9	192,6	194,1	103,0	104,4
Sources : Les dépenses réelles sont tirées des <i>Comptes publics</i> du gouvernement du Nouveau-Brunswick. Le budget correspond aux prévisions budgétaires du ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI) (non-auditée).								

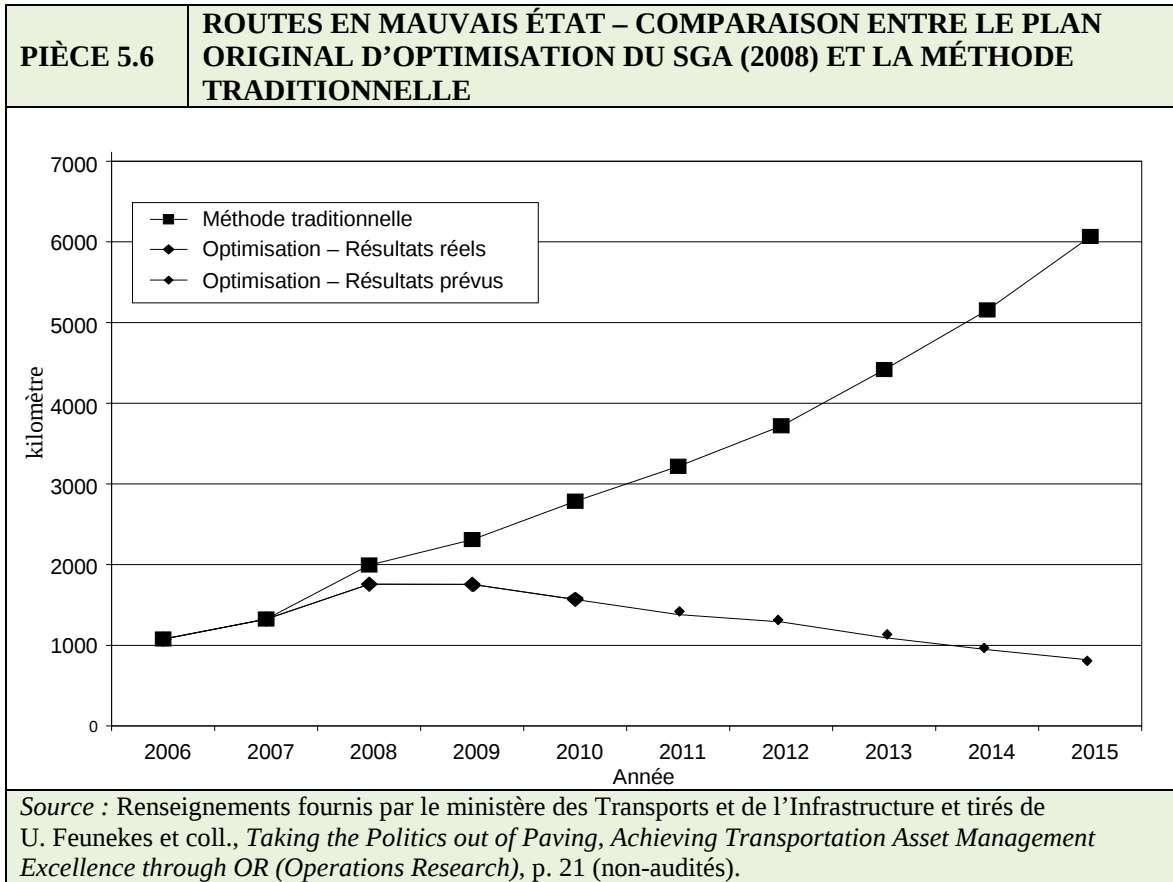
5.139 Comme l'illustre la pièce 5.5, les dépenses réelles entre 2008-2009 et 2010-2011 ont été beaucoup plus élevées que celles des années précédentes. Cette situation a été rendue possible grâce au financement accru approuvé par le gouvernement au cours de ces années. Le Programme des routes permanentes et

l'Initiative de réfection des routes rurales fournissent la majorité des fonds pour l'entretien des immobilisations traitées selon les principes de la gestion des actifs.

5.140 Le ministère a reçu cet engagement budgétaire accru sur trois ans du gouvernement en fonction du budget que le SGA avait prévu afin de réaliser le programme de gestion des actifs en 2008-2009, 2009-2010 et 2010-2011. Le niveau de financement du Programme des routes permanentes en 2008-2009 représentait une augmentation approximative de 155 % par rapport au budget d'entretien des immobilisations de 2007-2008. Le financement de l'Initiative de réfection des routes rurales s'est accru d'environ 120 % au cours de la même période.

5.141 Lorsqu'il a reçu ce financement accru, le ministère a eu l'occasion de démontrer l'utilité du SGA pour la sélection des projets optimaux. En comparant l'état du réseau routier après 2010-2011 par rapport à 2008-2009, il a été en mesure de faire ressortir les points forts du SGA.

Pièce 5.6 – Routes en mauvais état – comparaison entre le plan original d’optimisation du SGA (2008) et la méthode traditionnelle

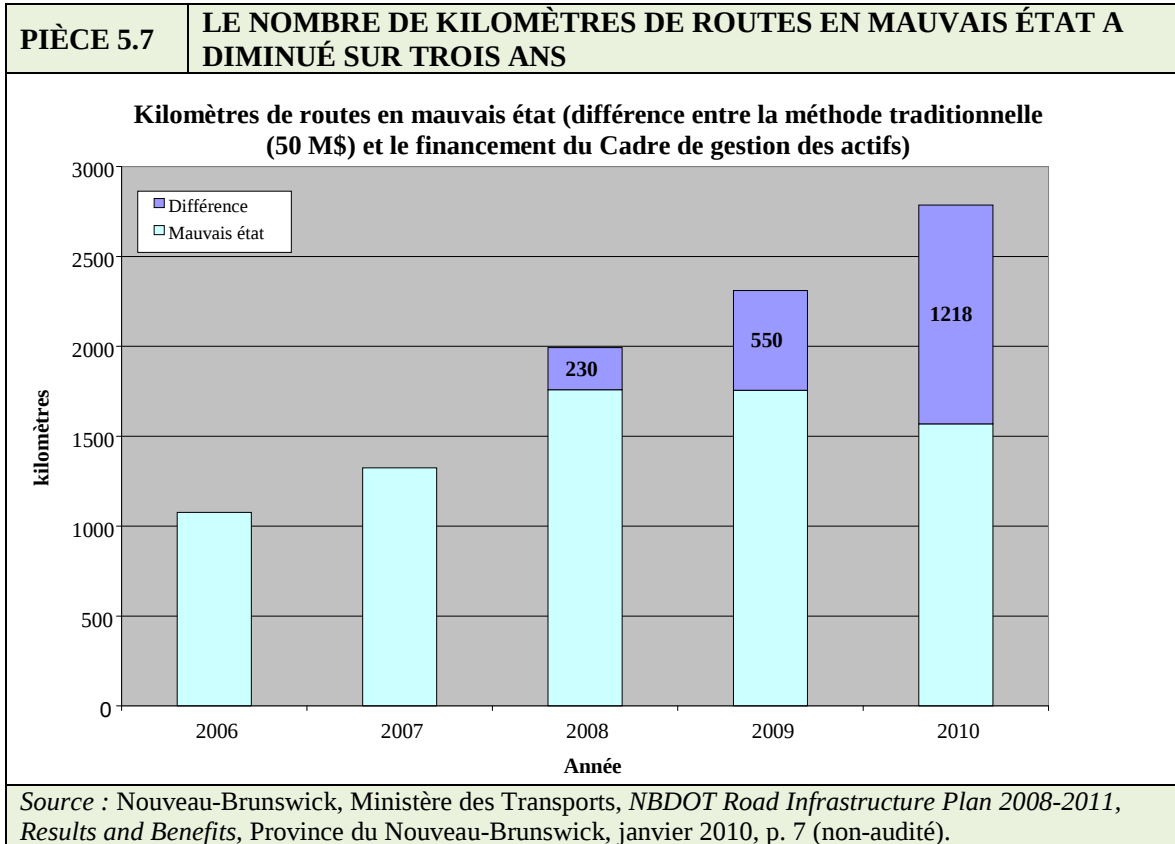


5.142 Le graphique de la pièce 5.6 souligne le succès découlant de la suivie des recommandations sur la gestion des actifs entre 2008 et 2010. Il compare le nombre de kilomètres de routes en mauvais état chaque année en tenant compte de la démarche d’optimisation du SGA et de la méthode traditionnelle. La ligne du bas donne les résultats qui ont été obtenus en suivant les recommandations optimales du SGA grâce au financement accru entre 2008 et 2010.

5.143 La ligne du bas qui suit une courbe baissière (de 2010 à 2015) représente le nombre estimatif de kilomètres de routes en mauvais état calculé à l’aide des recommandations originales de 2008 sur la gestion des actifs avec un niveau de financement optimal constant. Ces prévisions ont changé depuis 2008, mais la tendance générale, comparativement à la méthode traditionnelle, témoigne bien des avantages que peut

procurer la gestion des actifs avec un niveau de financement optimal. La ligne qui suit une courbe haussière représente les kilomètres estimatifs de routes en mauvais état selon la méthode traditionnelle.

Pièce 5.7 – Le nombre de kilomètres de routes en mauvais état a diminué sur trois ans



5.144 La pièce 5.7 donne le nombre de kilomètres de routes en mauvais état qui se seraient ajoutées au réseau routier (les sections chiffrées) en 2008, 2009 et 2010 si le ministère avait suivi la méthode des années précédentes qui consistait à réparer les routes « les pires en premier » et s’il n’avait pas obtenu de financement supplémentaire. Le ministère soutient avoir empêché que plus de 1 200 km de routes tombent dans la catégorie des routes en mauvais état en se servant de la gestion des actifs au lieu de la méthode de réparer les routes « les pires en premier ».

Pièce 5.8 – Augmentation du nombre de KM de routes asphaltées traitées grâce au SGA

PIÈCE 5.8	AUGMENTATION DU NOMBRE DE KM DE ROUTES ASPHALTÉES TRAITÉES GRÂCE AU SGA		
Âge des routes	Avant le SGA (de 2005-2006 à 2007-2008)	Gestion des actifs (de 2008-2009 à 2010-2011)	Différence nette
De 9 à 16 ans (de bon à passable)	154	592	+ 438
De 17 à 24 ans (de passable à mauvais)	178	206	+ 28
Plus de 25 ans (très mauvais)	93	158	+ 65
Total	425	956	+ 530
<i>Source : Nouveau-Brunswick, Ministère des Transports, NBDOT Road Infrastructure Plan 2008-2011, Results and Benefits, Province du Nouveau Brunswick, janvier 2010, p. 6 (non-audité).</i>			

5.145 La pièce 5.8 montre que, le nombre de kilomètres de routes asphaltées traitées entre 2008-2009 et 2010-2011 a dépassé de 530 kilomètres le nombre enregistré au cours des trois années qui ont précédé la mise en œuvre de la gestion des actifs.

Pièce 5.9 – Augmentation du nombre de KM de routes en pierres concassées bitumées traitées grâce au SGA

PIÈCE 5.9	AUGMENTATION DU NOMBRE DE KM DE ROUTES EN PIERRES CONCASSÉES BITUMÉES TRAITÉES GRÂCE AU SGA		
Traitement	Avant le SGA (de 2005-2006 à 2007-2008)	Gestion des actifs (de 2008-2009 à 2010-2011)	Différence nette
Nouvelle couche	1 490	2 020	+ 530
Deuxième couche	150	380	+ 230
Total	1 640	2 400	+ 760
<i>Source : Nouveau-Brunswick, Ministère des Transports NBDOT Road Infrastructure Plan 2008-2011, Results and Benefits, Province du Nouveau Brunswick, janvier 2010 p. 6 (non-audité).</i>			

5.146 La pièce 5.9 montre que, grâce à la gestion des actifs, le nombre total de kilomètres de routes en pierres concassées bitumées traitées a été plus élevé de 760 kilomètres qu'au cours des trois années précédentes. Les routes en pierres concassées bitumées qui nécessitent le traitement plus coûteux d'une double couche sont détériorées dans une plus grande mesure que celles auxquelles on a appliqué une nouvelle couche à moindre coût.

5.147 Le ministère a indiqué que la mise en application des principes de la gestion des actifs avec un

financement optimal avait permis de traiter plus de kilomètres de routes que la méthode traditionnelle. Pour valider cette conclusion, le ministère a modélisé ces projets dans le SGA en utilisant la méthode traditionnelle non optimale qui consiste à réparer les routes « les pires en premier ».

Le financement actuel ne favorise pas la réalisation des objectifs du SGA

5.148 Le ministère a présenté au gouvernement ses besoins en matière de budget d'immobilisation pour approbation en se basant sur les prévisions du SGA pour la période de quatre ans allant de 2011-2012 à 2014-2015. L'engagement du gouvernement a été beaucoup moins élevé que ce que le Ministère avait demandé.

5.149 Les coupures importantes dans le financement courant menacent de renverser les réalisations du ministère depuis la mise en œuvre du cadre de gestion des actifs. Comme l'illustre la pièce 5.10, les prévisions du ministère indiquent que la détérioration du réseau routier empirera si le financement demeure à ce niveau.

Pièce 5.10 – Budgets d'entretien des immobilisations prévus sur quatre ans (millions)

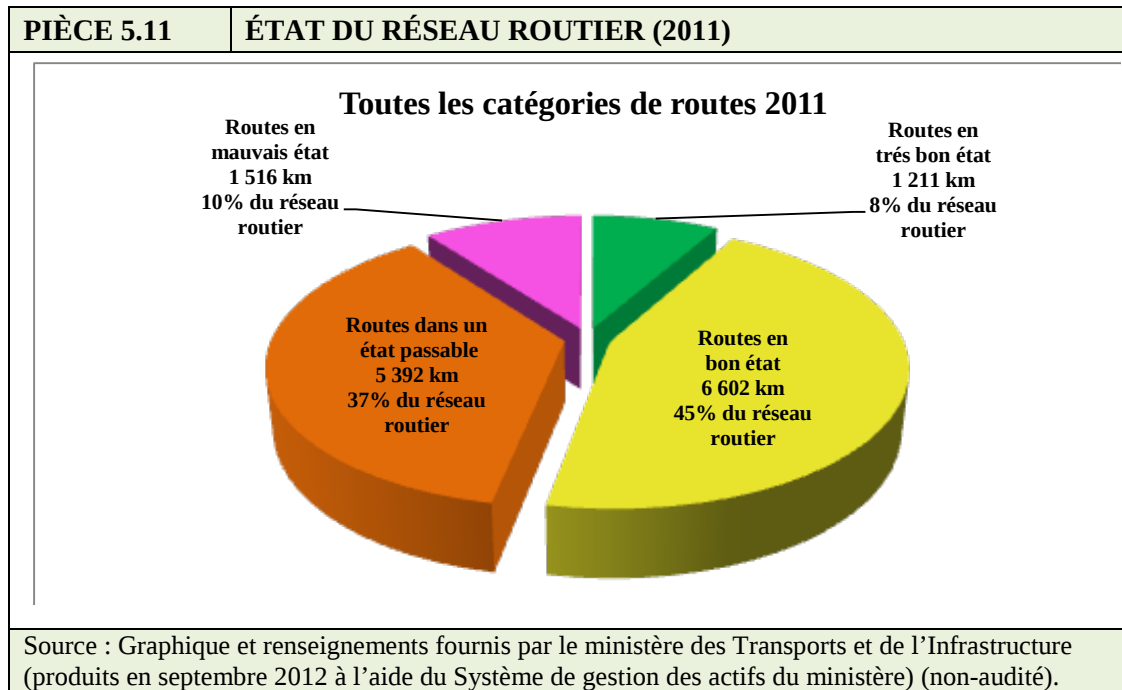
PIÈCE 5.10	BUDGETS D'ENTRETIEN DES IMMOBILISATIONS PRÉVUS SUR QUATRE ANS (MILLIONS \$)			
	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Pavage des routes de grande communication	10,0 \$	9,0 \$	8,1 \$	9,8 \$
Pavage des routes collectrices	6,0	9,0	8,0	8,0
Pierres concassées bitumées	26,0	23,0	25,0	27,0
Remise en état du revêtement des routes locales	10,0	10,0	10,0	10,0
Totaux	52,0 \$	51,0 \$	51,1 \$	54,8 \$
<i>Source : Tableau produit par le Bureau du Vérificateur Général du Nouveau-Brunswick à l'aide de renseignements budgétaires fournis par le ministère des Transports et de l'Infrastructure (non-audité).</i>				

5.150 La pièce 5.10 donne les montants du budget de 2011-2012 et des prévisions budgétaires du ministère sur la totalité de la période de quatre ans dans le cadre des volets pertinents du Programme des routes permanentes et de l'Initiative de réfection des routes rurales. Ces niveaux de financement sont semblables à ceux qui existaient avant la mise en œuvre de la gestion des actifs, c'est-à-dire à une époque au cours de laquelle l'état des routes provinciales se détériorait

progressivement.

5.151 À cause de cette baisse du financement, le ministère aura de la difficulté à continuer de mettre en œuvre les recommandations sur la gestion des actifs, ce qui empirera considérablement l'état des routes et fera augmenter les coûts à long terme.

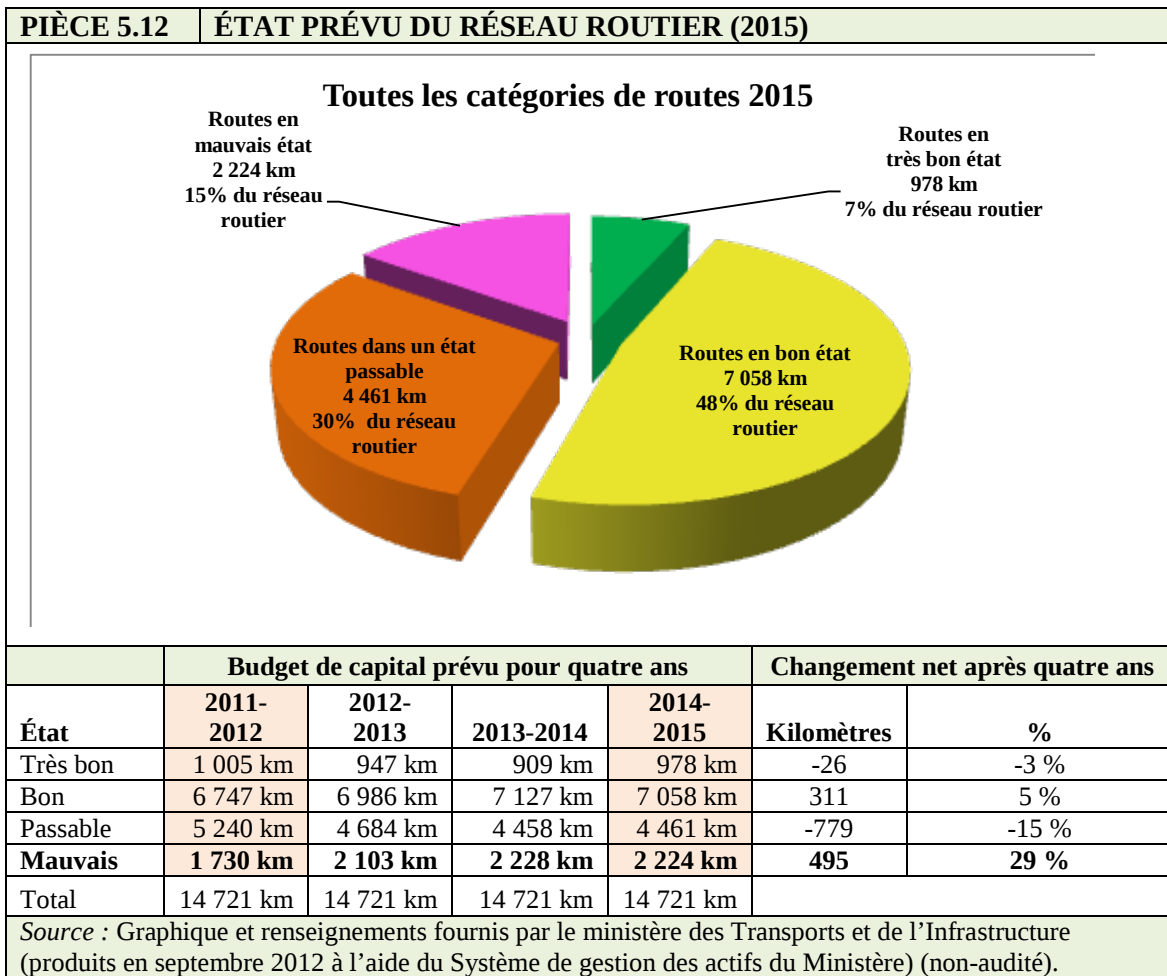
Pièce 5.11 – État du réseau routier (2011)



5.152 La pièce 5.11 illustre l'état du réseau routier selon les extrapolations du SGA après trois années de financement accru. Le nombre estimatif de kilomètres de routes en mauvais état selon les prévisions du SGA a diminué et se chiffrait à environ 1 516, soit 10 % de tout le réseau routier.

5.153 La pièce 5.12 ci-dessous montre l'état du réseau routier en 2015 selon les extrapolations du SGA après la réalisation des traitements d'entretien optimaux déterminés par le SGA, compte tenu des prévisions de financement qui figurent dans la pièce 5.10.

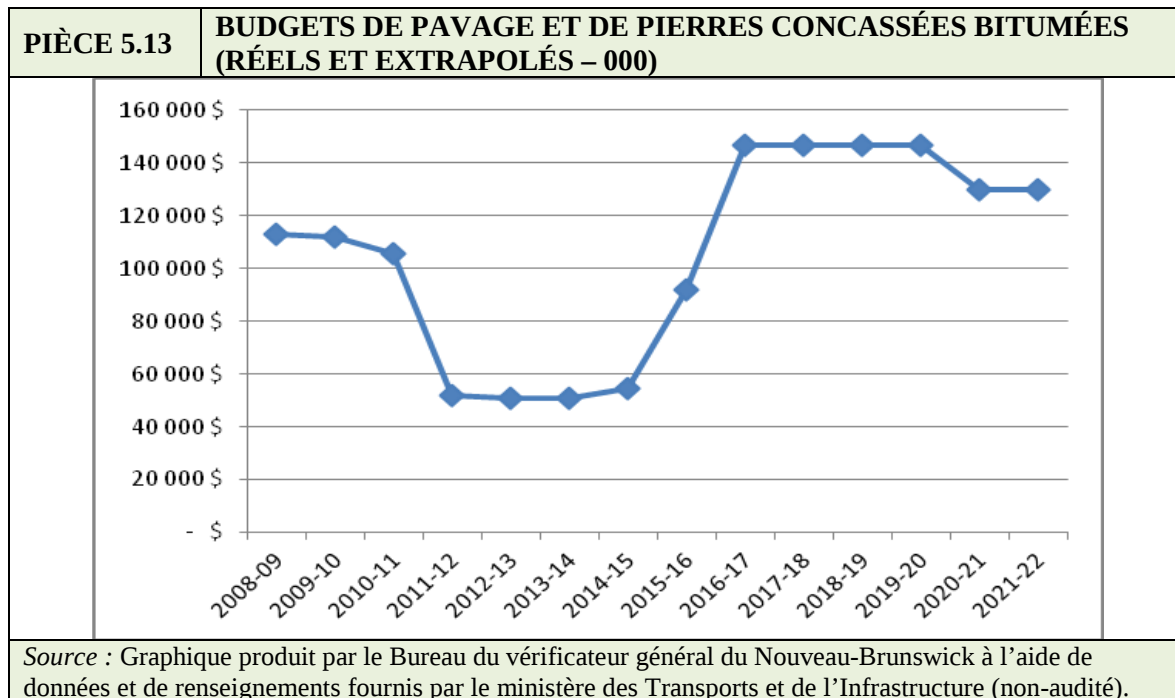
Pièce 5.12 – État prévu du réseau routier (2015)



L'état prévu du réseau routier va se détériorer d'ici 2015

5.154 Selon les extrapolations de la pièce 5.12, à la fin de la période de quatre ans (de 2012 à 2015), les routes en mauvais état dans la province vont augmenter d'environ 495 kilomètres ou 29%.

Pièce 5.13 – Budgets de pavage et de pierres concassées bitumées (réels et extrapolés – 000)



5.155 La pièce 5.13 donne une représentation graphique des dépenses effectuées après la mise en œuvre du SGA (de 2008-2009 à 2010-2011), du budget de 2011-2012 et des prévisions budgétaires de 2012-2013 à 2014-2015. Les exercices qui suivent 2014-2015, tiennent pour acquis que les budgets reviendront aux niveaux optimaux du SGA.

5.156 Selon la pièce 5.13, pour récupérer le manque à gagner entre 2011-2012 et 2014-2015, il faudra une augmentation de 68 % (37,2 millions de dollars) en 2015-2016 et une autre augmentation de 60 % (55 millions de dollars) en 2016-2017. Le budget devrait ensuite demeurer à ce niveau jusqu'en 2020-2021, puis se stabiliser à de 130 millions de dollars pour le reste de l'horizon prévisionnel. Jusqu'à maintenant, la province n'a pas pris l'engagement de fournir ce niveau de financement à compter de 2015-2016.

5.157 Compte tenu des renseignements obtenus du SGA, les prévisions budgétaires courantes feront augmenter le nombre de kilomètres de routes en mauvais état, qui passera de 1 730 kilomètres en 2012 à 2 224 kilomètres d'ici 2015. Cela signifie que le

nombre de kilomètres de routes en mauvais état dans le réseau routier est prévu d'augmenter d'environ 47 % par rapport aux niveaux de 2010-2011 (pièce 5.11). Par conséquent, le Ministère n'atteindra pas son objectif de faire en sorte que l'état des routes ne régresse pas, et la sécurité routière pourrait en souffrir.

La réduction du financement entraînera une augmentation de la dette d'infrastructure

5.158 Au fur et à mesure que l'état du réseau routier se détériore, le coût de l'entretien des routes augmente. Les effets de cette détérioration de l'état des routes constituent ce qu'on appelle la « dette d'infrastructure. » La dette d'infrastructure est ce qui se produit quand on reporte l'entretien nécessaire aux années futures.

5.159 Le ministère se sert d'une période de planification de quatre ans pour permettre au gouvernement d'atteindre une cible, malgré des baisses certaines années en raison de déficits budgétaires imprévus.

Pièce 5.14 – Dettes d'infrastructure prévus sur quatre ans (millions)

PIÈCE 5.14	DETTES D'INFRASTRUCTURE PRÉVUS SUR QUATRE ANS (MILLIONS)				
Financement annuel	2011-2012 Réal	2012-2013 Budget	2013-2014 Budget	2014-2015 Budget	Totaux
Besoins selon le SGA ¹	102,0 \$	102,0 \$	102,0 \$	102,0 \$	408,0 \$
Budgets prévus ²	52,0	51,0	51,1	54,8	208,9
Dette d'infrastructure	50,0 \$	51,0 \$	50,9 \$	47,2 \$	199,1 \$
Remarques :					
1. Les besoins selon le SGA correspondent au financement optimal qui sera nécessaire pour atteindre la cible de niveau de service (afin de faire en sorte que les routes en mauvais état n'empirent pas.)					
2. Les budgets prévus correspondent au financement budgétaire attendu selon les renseignements fournis par le ministère (non-audité), à l'exception de l'exercice 2011-2012 pour lequel on connaissait le niveau de financement.					
Source : Tableau produit par le Bureau du vérificateur général du Nouveau-Brunswick à l'aide de données et de renseignements fournis par le ministère des Transports et de l'Infrastructure (non-audité).					

5.160 Le ministère prévoit que dans quatre ans à peine, la dette d'infrastructure pour les routes qui sont actuellement modélisées dans le SGA gonflera à 199 millions de dollars. La pièce 5.14 montre comment le manque à gagner prévu se traduira par cette dette d'infrastructure cumulative.

5.161 Comme nous l'avons mentionné auparavant, des actifs importants ne sont actuellement pas inclus dans

le processus d'optimisation du SGA. Cela signifie que le ministère ne modélise pas ces actifs et que la dette d'infrastructure serait en fait supérieure à celle qui est actuellement extrapolée par le SGA.

5.162 Si la dette d'infrastructure continue d'augmenter, nous nous inquiétons de la possibilité que la province se trouve dans une situation où la viabilité du réseau routier serait menacée. Le cas échéant, le ministère pourrait devoir envisager de désaffecter des actifs s'il espère pouvoir entretenir le reste du réseau routier à des normes acceptables.

5.163 Peu importe la méthode employée par le ministère, nous estimons qu'il est impérieux que le ministère fasse connaître clairement et avec précision au gouvernement les effets de la dette d'infrastructure croissante.

Critère 3 : Rapports sur le rendement

5.164 La présentation efficace de rapports sur le rendement est un élément important d'une bonne gouvernance et d'une bonne reddition de comptes. Elle oblige le gouvernement à rendre des comptes à la population, elle lui permet de surveiller efficacement les programmes et services et elle favorise de meilleures décisions.

Le rapport annuel du ministère contient des mesures du rendement

5.165 Le ministère produit un rapport annuel comme principal moyen de communiquer ses réalisations en matière de rendement à la population. Nous avons passé en revue le rapport annuel de 2010-2011 du ministère pour déterminer de quelle façon celui-ci rend publiquement compte de l'efficacité de ses programmes d'entretien.

5.166 Le ministère s'est fixé les quatre buts suivants pour mesurer sa réussite dans un de ses secteurs opérationnels de base, « un réseau routier viable et sécuritaire » :

1. accroître la sécurité routière;
2. maintenir la viabilité à long terme du réseau routier;
3. établir des corridors routiers stratégiques;
4. être écologiquement responsable.

Nous considérons que seuls les deux premiers buts

sont pertinents pour les besoins de notre examen.

5.167 Pour chaque but, le Ministère a établi des objectifs, des mesures du rendement, des cibles (le cas échéant) et des résultats.

5.168 Voici certaines des mesures du rendement qui sont pertinentes dans le cadre de notre examen :

- réduire le taux d'accidents corporels par 10 000 véhicules à moteur immatriculés (sécurité);
- les travaux d'entretien et de réparation des routes et des ponts seront exécutés selon les priorités (viabilité);
- divers projets de terrassement, d'asphaltage et d'infrastructure seront entrepris selon les priorités (viabilité);
- divers projets d'asphaltage de routes collectrices et locales, projets de comté et de revêtement en pierres concassées bitumées seront entrepris selon les priorités (viabilité);
- progrès dans la mise en œuvre du Cadre de gestion des actifs (viabilité).

Le Ministère n'a pas établi de cibles pour toutes les mesures du rendement

5.169 En ce qui concerne les objectifs mentionnés au paragraphe 5.166 ci-dessus, il y avait :

- trois mesures du rendement pour l'objectif 1;
- huit mesures du rendement pour l'objectif 2.

Parmi les onze mesures du rendement qui figurent dans le rapport annuel, seulement six étaient accompagnées de cibles déterminées.

5.170 Les mesures du rendement ont besoin de cibles prédéterminées avec lesquelles on peut comparer les résultats réels. L'absence de cibles pour certaines mesures du rendement qui se trouvent dans le rapport annuel du ministère empêche les lecteurs de déterminer à quel point le ministère a réussi à atteindre ses objectifs.

Les rapports sur les résultats des projets d'entretien des immobilisations sont limités

5.171 Quand nous avons passé en revue le rapport annuel, nous avons constaté qu'il contient seulement des résultats sommaires sur le nombre de kilomètres entretenus.

5.172 Grâce au SGA, le ministère dispose des données

dont il a besoin pour mesurer son rendement dans la réalisation des projets et pour faire rapport sur les écarts par rapport à ses plans. Cette information n'est pas fournie dans son rapport annuel.

5.173 Les avantages de la gestion des actifs et du processus d'optimisation semblent être mesurés et documentés d'emblée à l'interne. En faisant rapport annuellement et publiquement sur les résultats du programme d'optimisation, le ministère peut faire connaître au gouvernement les facteurs de risque, comme la détérioration de l'état des routes. Le gouvernement peut ensuite élaborer des plans pour atténuer l'incidence de ces risques.

Les rapports annuels sur l'état du réseau routier sont médiocres

5.174 Pour faire connaître l'intérêt que présente l'application du programme du SGA, le ministère doit communiquer efficacement les risques et les conséquences que présente pour le gouvernement l'exécution de projets d'entretien des immobilisations non optimaux.

5.175 Nous n'avons rien trouvé qui montre que le ministère fait rapport au public sur l'état général du réseau routier par catégorie (c.-à-d. « très bon », « bon », « passable » et « mauvais »). Il s'agit toutefois d'une mesure clé qui est utilisée pour les l'usage interne du Ministère.

5.176 Par exemple, le pourcentage de kilomètres jugés en mauvais état ne se trouve pas dans le rapport annuel, même s'il s'agit d'une mesure de l'état des routes dont se servent couramment les employés du ministère pour usage interne.

5.177 Pour communiquer clairement au gouvernement les conséquences de ses décisions budgétaires, nous estimons que le ministère devrait fournir des renseignements à jour sur l'état du réseau routier dans le cadre de son processus annuel de présentation de rapports au public.

5.178 Le ministère est en train de mettre en œuvre l'approche du tableau de bord équilibré pour produire des rapports internes sur le rendement. Il pourrait s'agir d'un bon point de départ pour améliorer ses rapports publics à l'avenir.

Recommandations

5.179 Nous recommandons que le ministère mette au point des mesures efficaces du rendement à l'égard de ses buts et objectifs établis, en tenant compte de cibles précises et pertinentes par rapport auxquelles le rendement peut être mesuré.

5.180 Nous recommandons que le rapport annuel du ministère décrive clairement l'état général du réseau routier par kilomètre dans chaque catégorie d'état que le ministère utilise (actuellement « très bon », « bon », « passable » et « mauvais »), dans le but de faire ressortir les conséquences à court, moyen et long terme de toute décision de ne pas suivre les recommandations sur les prévisions de financement du Système de gestion des actifs. Nous recommandons en outre que le ministère fasse rapport sur le niveau de la dette d'infrastructure attribuable au fait que l'entretien des immobilisations est reporté, afin de dresser un tableau complet de la situation du réseau routier et des risques pour sa sécurité et sa viabilité.

ANNEXE I – DÉFINITIONS

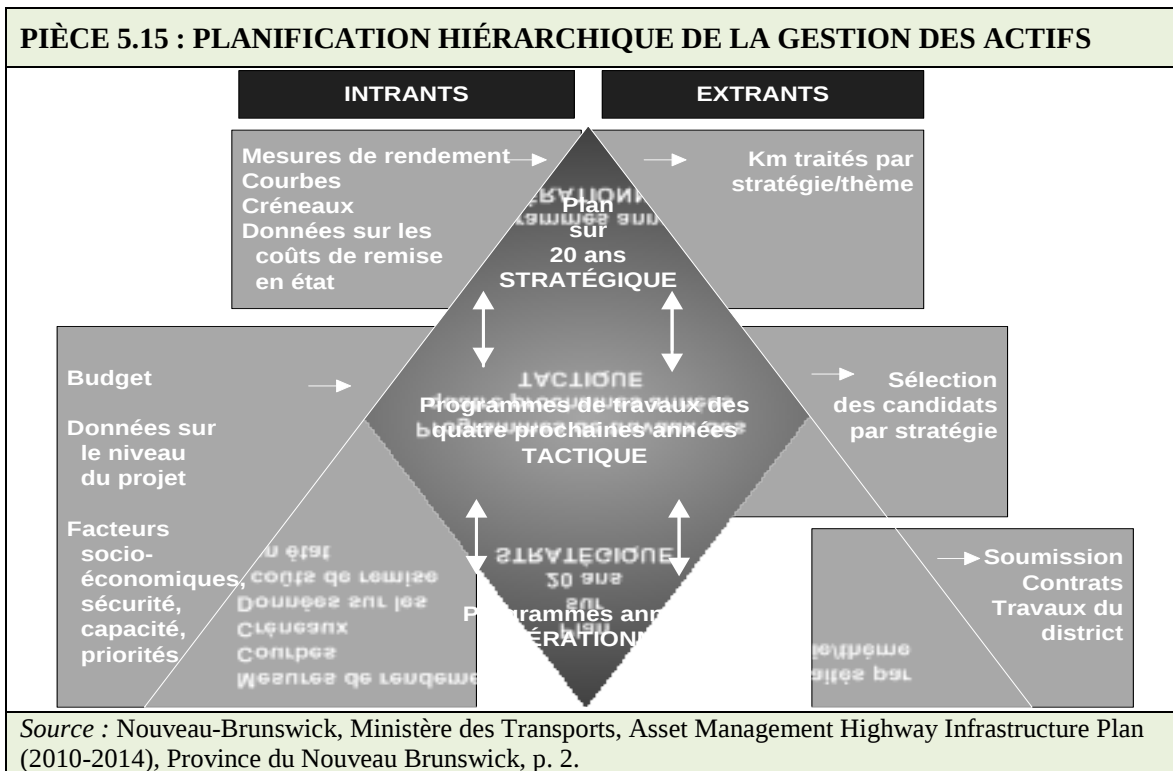
Analyse du moindre coût du cycle de vie	« Technique d'évaluation économique qui fait la somme, sur une période d'étude, de tous les coûts pendant la vie utile d'un actif, généralement actualisés à la valeur courante. Les éléments du coût du cycle de vie comprennent notamment, mais non exclusivement, le coût initial, les coûts de remise en état, les coûts d'entretien et la valeur résiduelle. (traduction) » Plan de gestion des actifs du Ministère des Transports (2008)
Asphalte	Béton d'asphalte, un des principaux revêtements de route composé d'enrobé, de liant d'asphalte et de granulat. Revêtement des routes de grande communication et de la plupart des routes collectrices.
Cadre de gestion des actifs	« Initiative du ministère qui vise à mettre en œuvre une méthode plus stratégique de planification à long terme et viable des investissements et de gestion du programme de ses infrastructures de transport. (traduction) » Plan de gestion des actifs du ministère des Transports (2008)
Détérioration	« Réduction de l'utilité ou de la vie utile d'un élément d'actif en raison d'une dégradation de son état qui peut être causée par des facteurs comme l'âge, l'usure, les défauts, les conditions climatiques, etc. (traduction) » Plan de gestion des actifs du Ministère des Transports (2008)
Dette d'infrastructure	La dette d'infrastructure est le résultat (exprimé en dollars) de la détérioration constante des routes causée par le fait que les activités d'entretien nécessaires sont reportées à des périodes futures. Reporter l'entretien dans le futur fait augmenter les coûts des réparations, étant donné qu'il faut plus de travail pour rétablir l'état de la route à un niveau satisfaisant.
Entretien des immobilisations	L'entretien des immobilisations comprend des activités d'entretien et de réparation qui ont pour but de prolonger la durée de vie utile d'un élément d'actif (voir « remise en état »)
Entretien ordinaire	L'entretien ordinaire comprend les activités d'entretien qui ont pour but d'entretenir l'état actuel de la route.
Gestion des actifs	« Combinaison des pratiques financières et économiques, de gestion, de génie et autres appliquées aux actifs matériels dans le but de fournir le niveau de service requis de la manière la plus économique possible. (traduction) » Plan de gestion des actifs du Ministère des Transports (2008)
Niveau de service	« Le niveau de service décrit la qualité des services qui doivent être rendus par l'infrastructure des chaussées au bénéfice des usagers de la route. Soutenu par des indicateurs de rendement qui sont mesurés et évalués selon l'état matériel et les critères de gestion et de demande. (traduction) » Cunningham, J, J. MacNaughton, S Landers, Managing the Risk of Aging Pavement Infrastructure in New Brunswick Through Innovative Decision Making, p. 5)
Pierres concassées bitumées	Revêtement composé d'asphalte et de granulat fin appliqués séparément à la plate-forme de la chaussée et roulés (compressés) pour former le revêtement définitif. Les routes de pierres concassées bitumées reçoivent généralement un faible débit de circulation.
Remise en état	Le Ministère des Transports et de l'Infrastructure décrit remise en état comme étant des traitements qui modifie le cycle de vie (voir l'annexe VI pour des exemples précis).

ANNEXE I – DÉFINITIONS (suite)

Route collectrice	Route qui reçoit un débit de circulation moyen ou faible et qui relie les routes locales et rurales du Nouveau-Brunswick aux principales routes pavées (principalement pour les déplacements à l'intérieur de la province) – Routes 100 à 199.
Route désignée par la province	« Route que le ministre des Transports [et de l'Infrastructure] a l'intention d'entretenir en y consacrant des dépenses ordinaires ou des dépenses d'immobilisation, en vertu de l'article 15 de la Loi sur la voirie. (traduction) » Plan de gestion des actifs du Ministère des Transports (2008)
Route de grande communication	Route principale pavée à haut débit de circulation qui est utilisée au Nouveau-Brunswick pour les déplacements de longue distance à l'intérieur et à l'extérieur de la province – Routes 1 à 99.
Route locale	Route qui reçoit un débit de circulation faible; comprend les routes locales numérotées (routes 200 et suivantes) et les routes locales non numérotées.
Système de gestion des actifs	« Combinaison de processus, de données et de logiciels utilisée pour fournir les résultats essentiels en vue d'une gestion efficace des actifs. (traduction) » Plan de gestion des actifs du Ministère des Transports (2008)

ANNEXE II – Modèle de gestion des actifs

Pièce 5.15 – Planification hiérarchique de la gestion des actifs



- Entre 2004 et 2009, le ministère a dépensé 2 millions de dollars pour des services de consultants, la conception de logiciels et les achats de logiciels afin de mettre au point un Système de gestion des actifs (SGA). Ce système est un élément clé du Cadre de gestion des actifs.
- Comme le montre la pièce 5.15 ci-dessus, le SGA fait appel à une démarche hiérarchique en matière de planification. Les buts et les objectifs du gouvernement et du ministère servent à établir les plans stratégiques, tactiques et opérationnels.
- La pièce 5.15 donne une représentation symbolique du flux des intrants (à gauche) afin de produire le plan d'investissement stratégique sur 20 ans pour l'entretien des immobilisations (triangle supérieur), le plan tactique quadriennal (section du milieu) et le plan d'opérations annuel (section du bas). Les extrants qui en résultent se trouvent à la droite.
- Les niveaux de service (comme l'état ciblé pour une route), les courbes de détérioration selon l'âge et d'autres facteurs ainsi que les solutions de traitement (les activités d'entretien possibles) sont déterminés pour les éléments d'actif de l'infrastructure qui ont été entrés dans les bases de données du ministère. Au

niveau stratégique du modèle, ces variables servent à déterminer mathématiquement la sélection des projets optimaux dans une liste de candidats.

- Les décisions prises au moyen du SGA sont fondées sur la méthode de l'analyse du moindre coût du cycle de vie (AMCCV) qui permet de comparer les stratégies de rechange réalistes et de sélectionner celle dont le coût est le moins élevé à terme.
- L'AMCCV compare le coût total actualisé de chacun des traitements d'entretien pour déterminer les projets optimaux en vue de leur réalisation, compte tenu des ressources et des contraintes. De cette façon, on peut réduire au minimum le coût total de l'entretien de l'actif pendant son cycle de vie.
- L'AMCCV donne une comparaison objective des différents traitements en tant que décisions d'investissement qui peuvent présenter des différences aux plans de la vie utile, du rendement et des coûts associés. Autrement dit, si on comprend le cycle de vie de l'actif, on peut réussir une remise en état optimale en effectuant le bon traitement, au bon endroit et au bon moment.
- L'investissement nécessaire (en dollars) est déterminé par le niveau de service désiré de l'actif. Par exemple, le niveau de service désiré à l'heure actuelle pour les routes du Nouveau-Brunswick est défini comme suit : le nombre de kilomètres de routes en mauvais état n'augmente pas. Autrement dit, c'est le statu quo. Cela signifie que le ministère a comme cible d'entretenir les kilomètres de routes en mauvais état aux niveaux actuels.
- La période de planification tactique a été établie dans le but d'atteindre le niveau de service désiré au moyen d'une cible sur quatre ans, au lieu de fixer des cibles annuelles plus imprévisibles. Cela procure une certaine souplesse pour faire face à des problèmes d'ordre budgétaire ou opérationnel qui peuvent survenir au cours d'une année en particulier à cause de circonstances imprévues. Il est crucial que ces cibles soient atteintes, en termes de dollars investis, pour faire en sorte que les projets soient réalisés au cours de la période stratégique globale.
- Les coûts d'intervention (p. ex. les réparations, la remise en état ou la reconstruction) doivent être connus pour produire les budgets ou pour évaluer les impacts. Le ministère suit les étapes ci-dessous pour déterminer les coûts :
 1. déterminer les traitements qui sont acceptables pour le Service de conception et les caractériser en fonction de leur coût et de leur intensité;
 2. regrouper les traitements en familles;
 3. examiner les dépenses passées dans le cadre de contrats semblables;
 4. comparer avec les prix courants de l'asphalte;
 5. appliquer les facteurs nécessaires pour tenir compte de l'actualisation et de l'inflation;
 6. mettre à jour le modèle;

7. faire des ajustements particuliers au niveau du projet.
- Les données sur le coût dans le SGA sont mises à jour au fur et à mesure que les conditions changent. Les données servent à élaborer le plan tactique quadriennal et les besoins de financement connexe pour l'entretien des immobilisations.

Source :

1. Ministère des Transports et de l'Infrastructure, *Asset Management Highway Infrastructure Plan* (2010-2014)
2. Entrevues avec le personnel du ministère.

ANNEXE III – Principaux aspects de la gestion des actifs

En général, la gestion des actifs exige qu'on se pose les questions ci-dessous (basé sur un mémoire présenté en 2012 aux cadres supérieurs de la Federal Highway Administration des États-Unis intitulé *Advancing a Transportation Asset Management Approach*).

1. *Quel est l'état de mes actifs?*

- a. Quels sont les actifs que je possède?
- b. Où se trouvent-ils?
- c. Dans quel état sont-ils?
- d. Quelle est leur durée de vie utile résiduelle?
- e. Quelle est leur valeur économique résiduelle?

2. *Quel est mon niveau de service désiré?*

- a. Quelle est la demande des intéressés pour les services?
- b. Quels sont les exigences réglementaires auxquelles je dois me conformer?
- c. Quel est mon rendement réel?

3. *Quels sont les actifs critiques pour le maintien du rendement?*

- a. Comment peuvent-ils faire défaut? Comment font-ils défaut?
- b. Quelle est la probabilité de défaillance?
- c. Combien coûte leur réparation?
- d. Quelles sont les conséquences d'une défaillance?
- e. Comment puis-je atténuer ces défaillances?

4. *Quelles sont mes meilleures stratégies d'investissement dans l'exploitation et l'entretien, d'une part, et dans l'amélioration des immobilisations, d'autre part?*

- a. Quelles sont les solutions de rechange qui existent pour la gestion?
- b. Quelles sont les plus praticables pour mon organisation?

5. *Quelle est ma meilleure stratégie de financement à long terme?*

- a. Quels revenus vais-je avoir?
- b. Quelle est mon insuffisance ou mon excédent d'investissement pour atteindre les objectifs fixés en ce qui concerne l'état de l'actif?
- c. Quelle est mon insuffisance de revenu pour que mon actif respecte mon niveau de tolérance du risque?
- d. Quelle serait ma combinaison optimale :
 - i. Préservation et entretien préventif;
 - ii. Entretien réactif;
 - iii. Remise en état;
 - iv. Remplacement.
- e. Si je ne peux pas me payer ma combinaison optimale, quelle serait la meilleure combinaison de solutions que je pourrais me payer?

Il faut des données pour répondre à ces questions. Le contexte (cadre juridique, objectifs du gouvernement, santé et sécurité publiques, viabilité, etc.) joue un rôle critique dans le processus décisionnel.

ANNEXE IV – Résumé des conclusions du rapport de l'expert-conseil

Voici des extraits du rapport de l'expert-conseil qui résument sa réponse à notre bureau en ce qui concerne la fiabilité du Système de gestion des actifs du Ministère.

Évaluation du Système de gestion des actifs

1) Intégralité et exactitude de l'état courant des kilomètres de routes dans le Système de gestion des actifs du Nouveau-Brunswick.

Le SGA et les processus qui y sont associés donnent une idée complète et raisonnablement précise de l'état courant des routes (pavées et en pierres concassées bitumées) qui **sont incluses dans le système** (voir les notes ci-dessous) et qui relèvent de la compétence du MTI.

Notes :

Le SGA ne tient pas compte des routes en partenariat public-privé (PPP). Ces routes seront intégrées au SGA du MTI au moment où elles seront cédées à la province.

On se sert d'un processus différent pour établir les priorités et pour financer les routes appartenant à la province qui se trouvent dans les municipalités. Le ministère désire inclure ces routes dans le SGA et élaborer une planification des priorités sur cinq ans à leur égard.

2) Exactitude des prévisions de financement des immobilisations à court et à long terme pour entretenir l'état courant selon les objectifs du ministère sur un horizon de planification de vingt ans.

Le SGA et les processus qui y sont associés produisent des prévisions **raisonnablement précises** sur les besoins de financement pour entretenir les routes pavées et en pierres concassées bitumées qui relèvent du ministère dans l'état **défini par les niveaux de service établis**.

Notes :

Les niveaux de service adoptés par le ministère en 2008 font référence à l'état matériel des routes. D'autres niveaux de service qui ne concernent pas l'état sont utilisés en plus des processus du SGA à l'étape de la sélection des projets.

Dans les prévisions du SGA, les améliorations au réseau routier sont définies en termes de réduction du nombre de kilomètres dans la catégorie « mauvais ». Les premières prévisions de 2008 en ce qui concerne les besoins de financement et le budget triennal qui en a résulté ont permis d'atteindre l'objectif d'améliorer le réseau routier, c.-à-d. de réduire le pourcentage de routes en mauvais état.

3) **Caractère économique de l'affectation des fonds du budget des immobilisations par le SGA pour obtenir le moindre coût du cycle de vie (MCCV).**

Le ministère s'est fixé comme objectif de faire en sorte que 80 % des projets sélectionnés satisfassent aux critères du SGA sur le MCCV et sur les niveaux de service. Cette cible n'a pas été atteinte.

On peut conclure que les fonds du budget de capital **investis dans les projets qui sont recommandés par le SGA ou qui remplissent les critères établis par le SGA** sont affectés de la manière la plus économique possible pour obtenir le moindre coût du cycle de vie et pour respecter les niveaux de service établis.

À la lumière des renseignements examinés, il n'a pas été possible de déterminer si les autres projets sélectionnés contribuent à atteindre les objectifs en ce qui concerne le moindre coût du cycle de vie ou les cibles de niveaux de service.

4) **Exactitude et fiabilité du SGA quand il s'agit de prévoir la détérioration de l'état général des kilomètres de routes afin d'évaluer le déficit d'infrastructure qui en découle.**

L'analyse approfondie de la formulation et des règles du SGA ne relevait pas de l'objet de la présente évaluation. Toutefois, la documentation étudiée et l'exposé détaillé présenté par les membres du personnel du MTI chargés de la gestion des actifs donnent à penser que les prévisions sur l'état courant et futur du réseau routier sont fiables et raisonnablement précises.

Pour évaluer le « déficit d'infrastructure », il faut se servir des paramètres suivants : l'état courant (ou futur) de la route, la durée de vie utile réelle ou prévue de la route et le niveau de service.

À la lumière de **l'évaluation de l'état des routes par le SGA, de la durée de vie utile des actifs et des niveaux de service adoptés**, le « déficit d'infrastructure » qui est calculé est fiable et raisonnablement précis. Toutefois, l'une des principales recommandations qui découlent de la présente analyse est de réviser les niveaux de service pour tenir compte d'autres paramètres qui peuvent en fait changer la valeur du « déficit » (à la hausse ou à la baisse).

5) **Évaluation du SGA**

a) **En tant qu'outil pour la prise de décisions :**

Dans l'ensemble, selon les dossiers historiques sur l'état des routes et les évitements de coûts, le SGA a permis de prendre de meilleures décisions. Au fur et à mesure qu'il évoluera, qu'il mûrira et qu'il se raffinera, le SGA s'avérera un outil encore plus précieux pour soutenir la prise de décisions.

b) Pour prévoir le moment et le traitement les plus rentables et les plus économiques pour l'entretien de l'infrastructure :

Compte tenu des critères actuels sur les niveaux de service, le SGA peut prévoir le moment et le traitement les plus rentables et les plus économiques pour l'entretien de l'infrastructure routière.

c) Pour apprécier avec précision les conséquences financières futures d'une décision de reporter les réparations aux immobilisations :

Compte tenu des critères actuels sur les niveaux de service, le SGA est raisonnablement précis quand il s'agit d'évaluer les conséquences financières futures d'une décision de reporter les réparations aux immobilisations.

Étant donné que le SGA produit des scénarios à moyen et à long terme, extrapoler les conséquences d'une décision de reporter les réparations aux immobilisations dépend en grande partie des prévisions concernant les affectations budgétaires futures. Des prévisions exagérément optimistes en ce qui concerne les affectations budgétaires pour les années qui suivront l'actuel plan budgétaire triennal ne donneront pas une idée exacte des effets de ces compressions budgétaires.

ANNEXE V – Description des catégories d'état

Le tableau ci-dessous, qui est extrait du plan de gestion des actifs de 2012 du ministère, donne une description générale des différentes catégories d'état dont se sert le ministère. Il fait aussi mention de mesures techniques (IRI, SDI et CIV) qu'utilise couramment le ministère pour classer les différentes catégories d'état sur les échelles techniques.

État	Description	Revêtements d'asphalte			Pierres concassées bitumées	
		Classe	IRI	SDI	Classe	CIV
Très bon	L'actif est pratiquement à l'état neuf et montre très peu de détérioration.	Grande communication Collectrices Locales	0 - 1.5 0 - 1.5 0 - 1.5	10 - 8.5	Locales	10 - 9
Bon	L'actif montre un peu de détérioration mais fonctionne toujours à un très haut niveau de rendement. Certaines activités de préservation sont envisageables.	Grande communication Collectrices Locales	1.5 - 1.8 1.5 - 2.7 1.5 - 2.7	8.5 - 7	Locales	< 9 - 6
Passable	L'actif est détérioré au point où la remise en état ou le remplacement seraient envisageables. Le rendement fonctionnel est encore acceptable.	Grande communication Collectrices Locales	1.9 - 2.7 2.7 - 3.5 2.7 - 3.5	7 - 5	Locales	< 6 - 3
Mauvais	L'actif est détérioré au point où une remise en état majeure ou le remplacement est nécessaire. Le rendement fonctionnel est inférieur aux niveaux acceptables.	Grande communication Collectrices Locales	> 2.8 > 3.5 > 3.5	5-0	Locales	< 3

IRI (Indice de rugosité international). Mesure normalisée de la rugosité des revêtements d'asphalte sur une voie exprimée en mètres / kilomètres de débattement de la suspension. Plus la valeur est faible, moins le revêtement est rugueux.

SDI (Surface Distress Index). Modèle mathématique qui incorpore des évaluations de la gravité et de la densité de sept types de dégradations du revêtement et qui produit une note unique entre 10 et 0, dix étant la route la moins dégradée.

CIV (cote d'inspection visuelle). Mesure de la grosseur du grain des revêtements de pierres concassées bitumées sur une échelle de 10 à 0, dix étant la cote la plus élevée.

ANNEXE VI – Durée de vie des traitements d’entretien

Le tableau ci-dessous, qui est extrait du plan de gestion des actifs de 2012 du ministère, donne de l’information sur les types de traitements dans différentes catégories selon le type de revêtement ainsi que la durée de vie utile moyenne associée à ces traitements.

Type de revête-ment	Catégorie de remise en état stratégique	Exemples de traitement	Durée de vie moyenne
Asphalte	Préservation	Microsurfaçage	De 5 à 8 ans
	Remise en état mineure	Fraisage, pierres concassées Remblai partiel, revêtement	De 8 à 12 ans
	Remise en état majeure	Fraisage, fondation, revêtement Remblai partiel, fondation, revêtement Remblai intégral, fondation, revêtement	De 12 à 15 ans
	Reconstruction	Pulvérisation, fondation, revêtement Émulsion, revêtement Émulsion, fondation, revêtement	De 15 à 20 ans
Pierres concassées bitumées	Remise en état mineure	Revêtement, terrassement minimal	De 8 à 10 ans
	Remise en état majeure	Pulvérisation, couche d’amorçage	De 8 à 12 ans