

# **LA GESTION DU PATRIMOINE ROUTIER : L'INTÉGRATION DES MEILLEURES PRATIQUES TECHNIQUES ET DE GESTION AU SERVICE DE L'EXERCICE DES RESPONSABILITÉS POLITIQUES**

19 septembre 2007 (après-midi)

## **THÈME STRATÉGIQUE 4 QUALITÉ DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES**

### **RAPPORT INTRODUCTIF**

Sommaire .....	3
Avant-propos .....	3
1. Introduction .....	4
2. La gestion du patrimoine routier .....	4
2.1. L'influence des contextes .....	6
2.2. Le modèle organisationnel .....	7
3. Les rôles et responsabilités des élus .....	7
4. Les rôles et responsabilités des gestionnaires publics .....	8
5. Les rôles et responsabilités des responsables techniques .....	10
5.1. À l'égard de la population, du public .....	10
5.1.1. La mesure et la prise en considération des besoins et attentes du public .....	10
5.1.2. Les moyens mis en œuvre pour informer le public .....	11
5.2. À l'égard des gestionnaires .....	11
5.3. Leurs propres rôles et responsabilités techniques .....	12
6. Les systèmes de gestion du patrimoine routier comme outil intégrateur .....	13
6.1. La qualité des données .....	14
6.2. Les indicateurs de performance .....	15
6.3. Les analyses .....	16
6.4. La représentation des résultats .....	16
6.5. L'utilisation générale des systèmes .....	16
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	17
CONCLUSIONS PROVISOIRES .....	17

## **SOMMAIRE**

Le thème retenu aborde l'arrimage et la nécessaire conciliation de trois perspectives qui influent sur la gestion du patrimoine routier : celles des spécialistes techniques, des gestionnaires de réseaux routiers et des responsables politiques. Ce sont trois angles d'analyse nécessairement complémentaires pour aborder un même sujet au bénéfice du service public. L'objectif poursuivi ici est de porter un regard critique sur les rôles et responsabilités de chacun des acteurs.

Les relations harmonieuses entre les différents groupes favorisent une saine gestion du patrimoine routier. Pour atteindre une telle fonctionnalité, les rôles et responsabilités de chacun doivent être clairement définis, compris de la même manière et correctement perçus par la population. La répartition des pouvoirs décisionnels doit également être bien articulée afin d'éviter les situations de friction et de favoriser une action efficace.

Le maintien, l'amélioration et le développement d'un réseau routier national sécuritaire, fonctionnel et en bon état animent les débats et inspirent les partages de fonctions de manière à favoriser la prise de décision par la personne la mieux en mesure d'apprécier et de gérer les risques inhérents aux conséquences des décisions. Les systèmes de gestion du patrimoine routier deviennent alors des outils intégrateurs essentiels. Ces outils permettent l'émergence de renseignements techniques agrégés nécessaires à la prise de décision et qui tiennent compte des préoccupations de chaque groupe. Ils favorisent également l'optimisation des interventions sur le réseau pour le bénéfice des usagers et des riverains.

## **AVANT-PROPOS**

À titre de responsable du thème stratégique 4 : Qualité des infrastructures routières, je tiens à remercier les membres de l'AIPCR qui ont contribué à cette réflexion — Autriche, Bangladesh, Canada, Danemark, Espagne, Hongrie, Japon, Lettonie, Mexique, Nouvelle-Zélande, Roumanie, Suède et Pakistan — en relevant le défi proposé. Le traitement est effectivement délicat puisqu'il aborde des choix de société traduits et intégrés aux systèmes de gouvernance des pays. La réflexion proposée s'inscrit dans une analyse critique des meilleures pratiques prises dans leur ensemble, en évitant tout jugement de valeur à propos des différents systèmes en place. L'objectif poursuivi est de susciter le débat et les discussions afin de faire évoluer les pratiques des administrations routières dans le respect des volontés sociales. Nous sommes tous convaincus que de meilleures pratiques favorisent l'amélioration des services publics.

Nous avons également intégré au texte certains éléments qui ont émergé lors des discussions dans le contexte de la Table ronde sur la gestion du patrimoine routier organisée en août 2006 à Québec. Cette activité a regroupé les membres des différents comités techniques du thème stratégique 4. Leur apport est, sans conteste, d'une grande valeur et permet de mieux intégrer les concepts des relations entre les spécialistes techniques et les gestionnaires.

Anne-Marie Leclerc, Canada-Québec

## **1. INTRODUCTION**

Dans le cadre des rencontres de coordination du thème stratégique 4 : Qualité des infrastructures routières de l'AIPCR, une journée table ronde ayant pour thème la gestion du patrimoine routier s'est tenue à Québec en août 2006. Cet événement avait pour objectif de favoriser le partage des connaissances sur la gestion du patrimoine routier et de mettre en relation les aspects techniques et les enjeux de la gestion du patrimoine routier.

Le défi que doivent relever les concepts de gestion des actifs porte bien sur l'intégration des systèmes de gestion des différents éléments constituant les actifs routiers. La rencontre de Québec donnait l'occasion à des experts de chacune des spécialités — routes nationales et urbaines, structures, ouvrages géotechniques, etc. — de comparer leurs pratiques et leurs points de vue. Des discussions autour de quatre tables rondes ont ensuite permis aux participants d'échanger et de débattre des enjeux relatifs à la gestion des actifs. Les sujets abordés traitaient de la promotion des méthodes de gestion des actifs, du concept de corridor routier, des indicateurs d'état des actifs et de la prise en considération des attentes des usagers et des riverains.

Le partage d'information entre les experts techniques et les gestionnaires décisionnels est un aspect de la gestion du patrimoine routier qui a suscité plusieurs échanges. L'importance de cette collaboration entre les intervenants et la qualité des données à la base de cet échange d'information ressortent clairement comme des éléments clés du succès de l'implantation et de l'exploitation optimale des systèmes de gestion du patrimoine routier.

Cette table ronde sur la gestion des actifs, combinée aux travaux des comités techniques, constitue l'assise de la présente séance stratégique. L'examen détaillé des discussions du mois d'août a permis d'élaborer l'appel aux rapports nationaux. Ainsi, les rapports sur les expériences des pays ayant répondu à cet appel permettent aujourd'hui d'aborder de manière plus étendue le sujet de l'intégration des pratiques techniques et de gestion au service de l'exercice des responsabilités politiques.

## **2. LA GESTION DU PATRIMOINE ROUTIER**

La gestion d'un patrimoine routier exige des administrations routières qu'elles se dotent d'indicateurs mesurables afin de gérer efficacement le réseau routier et de vérifier l'efficacité des décisions en regard des services rendus à l'utilisateur et de la pérennité des infrastructures. Les expertises et avis techniques viennent ainsi influencer sur la prise de décision en relativisant les différentes difficultés perçues et en abordant de manière rationnelle, rigoureuse et structurée les enjeux de gestion du patrimoine routier.

L'établissement d'indicateurs, et leur mesure, favorise l'établissement de cibles. L'atteinte de ces cibles dans le temps s'assimile aux niveaux de performance recherchés. L'élément décisif reste, dans tous les cas, la fiabilité de la mesure et sa stabilité dans le temps, permettant ainsi des comparaisons sur une longue période et une évaluation de la progression de la performance d'un réseau. La crédibilité des données auprès des décideurs dépend exclusivement des travaux des spécialistes techniques, qui doivent toujours transmettre des données validées et vérifiées en vue d'une décision stratégique.

Dans tous les cas, la donnée doit amener le technicien, le gestionnaire ou l'élu à agir. C'est donc dire que les besoins des uns et des autres doivent d'abord être clairement énoncés afin de fournir la « bonne » donnée, celle qui permettra d'agir en conformité avec les responsabilités des différents acteurs.

Une donnée qui ne déclenche pas une décision est accessoire. Il importe également de discuter de son intérêt... peut-être est-elle superflue!

Le choix du niveau décisionnel approprié doit être arrêté après avoir défini les risques inhérents à la décision. Celui qui est le mieux placé pour assumer les risques doit disposer d'un pouvoir décisionnel. Par exemple, un spécialiste en structure doit connaître l'état précis de l'endommagement d'une structure afin d'établir le meilleur mode de réhabilitation, le gestionnaire doit bénéficier d'une analyse globale de l'état de l'ensemble d'un parc de structures afin de recommander les meilleures stratégies d'investissements dans le temps alors que l'élu doit connaître l'importance d'une structure dans l'économie d'une région et son devenir afin d'assurer un service public adapté aux attentes. L'agrégation des données propre au bon niveau décisionnel devient ainsi un élément stratégique.

Le secteur économique utilise les coûts et les analyses de rentabilité, pas nécessairement les bénéfices qui restent plus intangibles. Il importe de considérer que ce qui est rentable pour une route ne l'est pas nécessairement pour une autre.

Le niveau politique se réfère à différents facteurs tels les bénéfices, les coûts et la rétroaction des usagers et des riverains. Les perceptions des uns et des autres, les attentes irréalistes et la tolérance des sociétés sont ici à concilier avec la mesure des besoins ou des capacités d'intervention. La perception des usagers et des riverains devient un élément qui brouille l'image réelle de la performance. En effet, la performance mesurée d'un réseau routier est souvent différente de la performance perçue par l'utilisateur.

Un lien doit nécessairement se tisser entre les niveaux technique et politique. Le gestionnaire routier sert d'interprète entre ces deux niveaux. Par exemple, il importe de bien expliquer le fondement des recommandations, les objectifs poursuivis et les décisions prises. L'information issue d'un système de gestion du patrimoine routier peut servir à expliquer les effets des décisions sur l'ensemble de l'actif, permettant ainsi de gérer le risque associé aux décisions.

Les clés pour la gestion des infrastructures sont donc la communication, la compréhension des indicateurs de performance, la connaissance des besoins des usagers et la prise en considération des conséquences des décisions sur l'ensemble de l'actif. Les défis à relever consistent à améliorer l'efficacité interne (coût minimal pour un niveau de service optimal), à maximiser les bénéfices et à assurer un engagement à long terme, essentiel au succès de la gestion du patrimoine routier.

## 2.1. L'influence des contextes

Que les pays soient développés ou en développement, le contexte social et économique dans lequel la gestion du patrimoine routier s'exerce varie grandement. Ces différences de contexte s'expriment par l'entremise de la perception qu'entretiennent les usagers à l'égard des services qui leur sont offerts.

Par exemple, la société et l'économie japonaises ont atteint une certaine maturité. Le Japon connaît maintenant un taux de natalité en baisse et sa population est vieillissante. Les gestionnaires de réseaux doivent donc faire face à une modification en profondeur des attentes en matière de mobilité de la part de la population et à des changements marqués des patrons de déplacements. Ce pays entre donc dans une ère d'utilisation optimale des routes existantes plutôt que dans une ère de construction de nouvelles infrastructures routières. De plus, le Japon subit une réduction des budgets publics consacrés à l'entretien et au maintien de l'actif routier. Pourtant, avec le vieillissement des infrastructures, et particulièrement celui des ouvrages d'art, une forte hausse des dépenses de réhabilitation et de renouvellement est à prévoir.

À l'autre extrémité du spectre, des pays comme la Hongrie vivent une ère de développement accéléré de leur réseau routier, particulièrement en ce qui concerne les autoroutes.

Au centre se situent des pays comme le Bangladesh qui éprouve des problèmes aigus de financement, desquels découlent des difficultés à entretenir le réseau existant.

Les infrastructures routières, comme objet de gestion, se trouvent aussi dans des environnements naturels des plus variés. Pensons aux régions montagneuses du Japon et de l'Autriche, aux risques de séismes qui pèsent sur le réseau japonais et aux conditions climatiques extrêmes de ces deux pays.

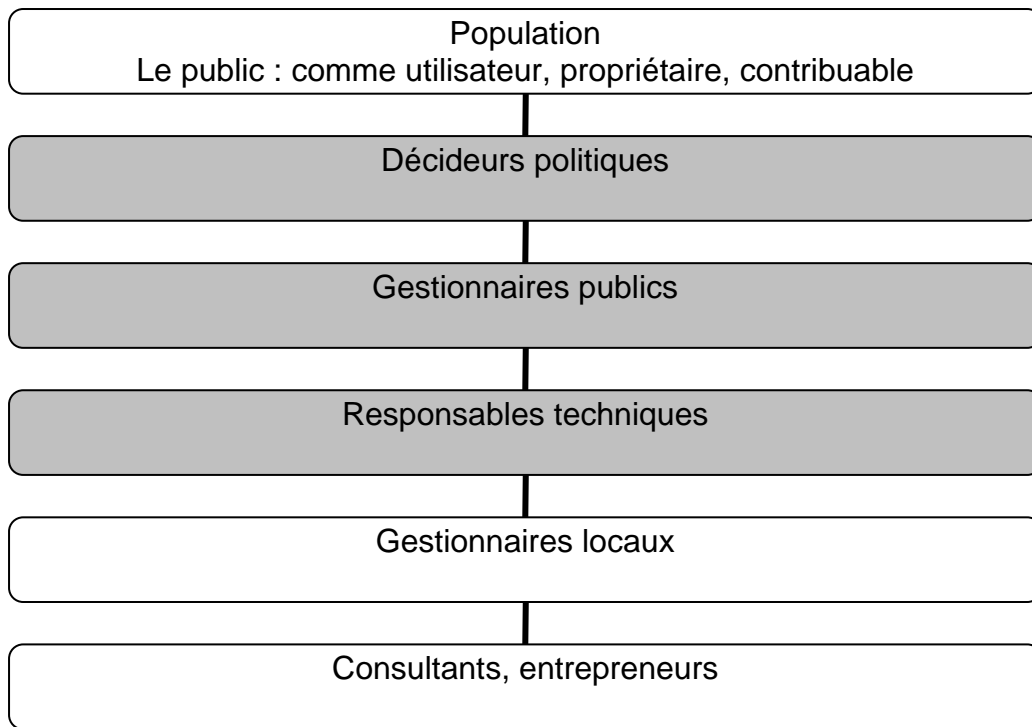
La croissance du trafic lourd et l'augmentation de la congestion sont des facteurs présents dans plusieurs pays (Japon, Danemark, etc.). On note aussi l'utilisation de plus en plus importante du réseau routier pour le transport des marchandises, même si les administrations déploient des efforts pour favoriser l'intégration multimodale.

Finalement, certaines administrations routières doivent faire face à des changements organisationnels majeurs comme le nombre de paliers administratifs assumant la gestion des infrastructures ou le transfert d'activités à d'autres entités.

Ces contextes différents peuvent influencer sur le partage des responsabilités entre les différents niveaux décisionnels. Cette réalité se concrétise particulièrement par le poids de l'influence politique sur certaines décisions administratives, voire techniques. Selon les pays et l'état des infrastructures, cette influence peut devenir fortement significative comme cela est indiqué dans les rapports nationaux de la Hongrie et du Bangladesh.

## 2.2. Le modèle organisationnel

La plupart des pays ont une organisation qui se schématise comme suit [1] :



Les rôles et responsabilités de chacun des paliers en gris, leurs interactions et les relations qu'ils entretiennent afin d'assurer une gestion efficace du patrimoine routier sont au cœur de la réflexion de cette séance stratégique.

## 3. LES RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES ÉLUS

Dans les systèmes démocratiques, les décideurs politiques sont les représentants élus de la population. De par la nature même de leur fonction, ce sont eux qui définissent les orientations générales et qui prennent les décisions stratégiques finales. Ils sont responsables des dossiers relatifs aux transports au sein de leur gouvernement et, ce faisant, ils doivent en débattre et mobiliser l'ensemble de leurs pairs afin d'atteindre un objectif commun. Les décideurs politiques doivent également conjuguer les objectifs et les enjeux gouvernementaux avec les impératifs de gestion des réseaux routiers, en cherchant un équilibre entre les ressources à consacrer à la mobilité de la population et aux autres services publics gouvernementaux.

Le plus souvent, ce sont les décideurs politiques qui débattent de l'ampleur des ressources financières qui seront affectées au maintien du patrimoine routier et à l'ajout d'actifs routiers. Évidemment, cet exercice d'allocation des ressources est éclairé par les différents renseignements techniques disponibles et par les meilleures pratiques de gestion. Les propositions des niveaux d'investissements suggérés par l'agence routière, par exemple au Danemark, sont donc prises en considération préalablement à l'établissement des ressources annuelles qui seront accordées au secteur routier ou à des projections d'investissements à plus long terme.

Les objectifs et les cibles à atteindre doivent également faire l'objet de débats sur le plan politique avant leur mise en place. Les cibles sont suggérées par les spécialistes techniques et les gestionnaires. Une évaluation des risques relativement à l'atteinte de ces cibles fixées doit également être transmise avant la prise de décision finale, et surtout avant l'annonce publique.

Les difficultés ici se révèlent dans l'établissement de cibles à moyen et à long terme, dont l'atteinte est tributaire des ressources accordées et qui ne tiennent pas nécessairement compte des impondérables propres à la gestion d'un réseau routier — inondation, tremblement de terre, tempête, endommagement prématuré de l'actif, défaut d'investissement dans les années antérieures et accumulation de dommages etc. — ou des changements des priorités d'action liés à l'actualité nationale et à la mouvance internationale.

De plus, les cycles des plans stratégiques et de renouvellement des gouvernements ne sont généralement pas synchrones, ce qui peut induire des effets de distorsion dans l'allocation à « court terme » des ressources. La gestion des infrastructures routières nécessite une vision à long terme relativement à l'importance des effets de la mobilité sur le développement économique des sociétés et sur l'évolution même de ces sociétés. Les impératifs politiques s'inscrivent souvent dans une perspective plus courte.

Les préoccupations relatives à la réduction de la congestion prennent aussi le pas sur les impératifs de conservation du patrimoine routier. Dans ce contexte, l'analyse des investissements en fonction de principes de développement durable ou, pour l'activité transport, de mobilité durable, permet de pondérer les enjeux. L'équilibre entre une exploitation optimale des réseaux existants, l'ajout de fonctionnalités et la conservation d'actifs stratégiques demeure un enjeu de société.

#### **4. LES RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES GESTIONNAIRES PUBLICS**

Ce qui ressort clairement des rapports nationaux est sans conteste l'importance du rôle et des responsabilités qui sont dévolus au gestionnaire public. Parmi ces responsabilités, le gestionnaire se doit d'expliquer correctement les effets des décisions en matière d'interventions et d'investissements sur les tronçons visés, mais également les répercussions sur le reste du patrimoine routier d'une concentration d'investissements dans un secteur donné. Par le fait même, le gestionnaire influence largement l'établissement des niveaux d'investissements.

Les décisions de ce gestionnaire sont tributaires des préoccupations diverses des différentes parties prenantes (*stakeholder*) du patrimoine routier, des tendances de la société et des autres orientations gouvernementales dont l'effet peut être direct ou indirect. Il doit donc tenir compte de l'ensemble de ces éléments autres que strictement techniques, concilier et finalement arbitrer des demandes potentiellement contradictoires. Il est aussi celui qui prend en considération tout l'aspect de la gestion des risques.



Parmi les parties prenantes généralement incluses dans les processus de gestion du patrimoine routier, notons :

- les utilisateurs des infrastructures (individus, entreprises);
- les riverains;
- les groupes de pression;
- les gestionnaires routiers qui dépendent de structures plus locales.

Au chapitre des exigences, on note :

- les budgets consentis aux administrations routières à court et à moyen terme;
- la stabilité des ressources humaines, financières et matérielles;
- le respect des orientations stratégiques de l'administration routière;
- le respect de politiques particulières, par exemple la nécessité d'inciter à l'innovation, les objectifs de réduction de la congestion, etc.;
- les orientations gouvernementales (réduction des GES, corridors de commerce, etc.).

Ce qui varie d'un pays à l'autre, c'est l'importance relative du pouvoir d'influence de chacune des parties sur les gestionnaires, voire sur le personnel technique. De plus, la diversité des exigences et des demandes, et parfois même leur caractère divergent, amplifie la complexité des actes de gestion. Dans certains pays, l'influence politique domine. Dans d'autres, cette influence est moins présente et l'accent est mis sur la recherche de compromis entre un grand nombre d'exigences exprimées.

Le gestionnaire est amené à illustrer, documenter et commenter l'évolution de l'état des infrastructures à court, moyen et long terme en conséquence des décisions et des stratégies d'investissements retenues.

À cet égard, l'information issue des activités techniques devient essentielle par sa disponibilité et la fiabilité des données. Il reste à vulgariser et à synthétiser adéquatement l'information. Le gestionnaire devient donc un interprète privilégié entre le personnel technique et les responsables politiques.

À partir des informations dont il dispose, le gestionnaire public est en mesure :

- de mettre en évidence les besoins;
- de témoigner de la nécessité de prévoir les ressources budgétaires adéquates pour le maintien et le développement des infrastructures;
- d'illustrer les conséquences d'un niveau donné de financement — si ce niveau est insuffisant, cela revient à dire qu'il illustre les conséquences d'un défaut d'entretien;
- d'assurer la transparence des décisions, nécessaire pour une reddition de comptes publique.

Sur cette base, le gestionnaire public a la possibilité réelle d'influencer les niveaux d'investissements dans le secteur routier.

Une fois les crédits alloués, le gestionnaire a la responsabilité de s'assurer de l'efficacité et de l'efficience des unités administratives chargées de réaliser les travaux et de concrétiser les investissements. Dans ce rôle, les gestionnaires sont amenés à assumer des responsabilités de communication avec et entre les différentes unités administratives. Ils doivent aussi voir au maintien et au développement de l'expertise de ces mêmes unités.

À l'égard des processus de gestion du patrimoine routier, les gestionnaires doivent en assumer le leadership pour que l'implantation de tels processus devienne possible et rentable. Tel qu'il est indiqué dans le rapport 20-68 du NCHRP [2] portant sur les meilleures pratiques américaines en matière de gestion du patrimoine routier, pour qu'un système de gestion fonctionne, les gestionnaires doivent s'engager à long terme tant en matière de ressources financières que de ressources humaines. Ils doivent assumer le rôle de « champions » et accorder une préférence à ce système plutôt qu'à des méthodes établies plus empiriques ou aux simples habitudes de gestion.

Encore faut-il que la portée réelle d'une saine gestion des infrastructures soit reconnue. Ce n'est pas toujours le cas, comme en témoignent certains pays qui rapportent que le non-engagement des gestionnaires est un obstacle majeur à l'implantation d'un système de gestion du patrimoine routier.

Par ailleurs, les pays qui ont implanté un système de gestion du patrimoine routier témoignent du succès de ces méthodes afin de justifier les budgets demandés et pour convaincre les décideurs que les investissements proposés étaient les plus rentables possible.

## **5. LES RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES RESPONSABLES TECHNIQUES**

Tout comme les gestionnaires, les responsables techniques assument divers rôles et des responsabilités allant de la mesure de la satisfaction de la population qui utilise les infrastructures routières jusqu'aux considérations pointues concernant la nature et la qualité des données nécessaires à une la saine gestion du patrimoine routier en passant par la vulgarisation des activités d'ingénierie auprès des gestionnaires et des élus.

Il apparaît clairement que l'exercice d'un jugement technique responsable devient de plus en plus important afin d'influer sur les prises de décision des gestionnaires de réseaux routiers.

### **5.1. À l'égard de la population, du public**

Les infrastructures routières sont, pour l'utilisateur et le riverain, d'une part un moyen de maximiser leurs déplacements et, d'autre part, une source de nuisances — bruit, trafic, pollution, etc. La gestion du patrimoine routier doit être considérée non seulement en termes de fonctionnalité, mais aussi relativement aux effets sur les usagers et les riverains.

Les usagers et les riverains ont donc des attentes et des perceptions qu'il convient de mesurer et d'intégrer, éventuellement, aux pratiques de gestion du patrimoine routier.

#### **5.1.1. La mesure et la prise en considération des besoins et attentes du public**

Considérant la population dans son ensemble comme un utilisateur des infrastructures routières, le responsable technique met en œuvre des moyens pour obtenir, auprès de ces utilisateurs, des renseignements sur leur niveau d'utilisation, leurs besoins, leurs attentes et, de façon plus globale, sur leur satisfaction à l'égard de ces infrastructures.

Les rapports nationaux de la Nouvelle-Zélande et de la Hongrie font état de la réalisation d'enquêtes périodiques auprès des usagers et de l'utilisation de l'information tirée de l'analyse des résultats de ces enquêtes pour adapter leurs stratégies d'intervention.

En Nouvelle-Zélande, différents mécanismes, sont utilisés afin de consulter à la fois le public et d'autres parties concernées par la gestion du patrimoine routier, telles les industries. Le défi devient alors de convertir les résultats de ces consultations en stratégies d'action. Un exemple concret de l'utilisation de résultats d'enquête est celui de la construction d'un indice de confort adapté au camionnage, le *Truck Ride Index*, qui intègre l'effet combiné de la rugosité, de la géométrie et de la vitesse pratiquée. Cet indice est ensuite utilisé pour cibler les endroits où des travaux d'amélioration sont nécessaires afin de rendre la conduite de poids lourds plus facile et plus sécuritaire.

Un autre exemple intéressant de la consultation du public est cité par la Hongrie où les conducteurs d'autobus d'une entreprise de transport public de l'un des départements ont été interrogés régulièrement à propos de l'état des routes sur lesquelles ils roulaient. Leur opinion est prise en considération au cours de la préparation du programme d'entretien à court terme. De plus, on tient également compte des plaintes formulées par les usagers de la route pour établir la politique d'entretien des réseaux. Le développement des infrastructures (nouveau tronçon d'autoroute, par exemple) prend lui aussi en considération les demandes des usagers par l'intermédiaire d'une série de consultations publiques afin de permettre à tous les intervenants, y compris les écologistes, d'exprimer leur avis.

Finalement, la consultation du public est souvent nécessaire pour vérifier si les usagers sont prêts à payer plus pour disposer de meilleures infrastructures routières. Cette consultation peut permettre d'ajouter de l'information dans la prise de décision d'une administration routière qui souhaiterait implanter ou faire évoluer un principe d'utilisateur-payeur à plus ou moins grande échelle sur son réseau d'infrastructures.

#### 5.1.2. Les moyens mis en œuvre pour informer le public

La population étant aussi, dans une certaine mesure, propriétaire du patrimoine routier, il est important que le public soit informé. En Autriche, par exemple, le public a accès aux données par le Web.

Cela suppose, de la part du responsable technique, un haut niveau de vulgarisation et un effort de présentation compréhensible de l'information technique délivrée.

#### 5.2. À l'égard des gestionnaires

L'un des rôles importants des responsables techniques à l'égard des gestionnaires est de fournir rapidement et avec précision toute l'information nécessaire pour qu'ils puissent prendre des décisions et communiquer efficacement avec les décideurs politiques.

Dans cet esprit, il apparaît important que les gestionnaires soient consultés pour évaluer leurs besoins et que ceux-ci soient clairement énoncés afin de s'assurer que l'information technique collectée est adéquate pour la prise de décision.

Il importe effectivement de savoir si ce sont les bonnes données qui sont recueillies, si les niveaux d'agrégation et de synthèse sont adéquats et si les processus de gestion du patrimoine répondent efficacement aux besoins dans la prise de décision.

À cet effet, le Mexique a réalisé une enquête visant à avoir une idée des perceptions actuelles des preneurs de décisions sur les systèmes de gestion des infrastructures routières. Un questionnaire a été préparé et envoyé à plusieurs administrations routières, fédérale et locales. Les questions étaient liées au type d'information nécessaire pour assumer la gestion et à l'importance donnée à ces systèmes durant tout le processus de la prise de décision.

Cette enquête a révélé qu'une très large majorité (82 %) des décideurs considère « de très haute importance » l'apport des données techniques dans le processus de la prise de décision. Ces données doivent porter non seulement sur les chaussées et les ponts, mais aussi sur les autres éléments du patrimoine routier. L'enquête révèle aussi que, bien que des efforts importants soient consentis pour renforcer la prise des décisions sur la base de l'information technique adéquate, quelques facteurs défavorables existants peuvent entraver la consolidation d'un système moderne de gestion du patrimoine routier.

Parmi ces facteurs défavorables, l'enquête révèle que 46 % des décideurs considèrent les systèmes de gestion comme des outils informatiques, ce qui peut limiter considérablement l'impact des projets résultant du processus de gestion. De plus, un tiers des répondants indiquent que la mise en place des systèmes de gestion doit se faire dans des services spécialisés de l'organisation, sans qu'il soit nécessaire que cette implantation touche l'ensemble de l'organisation. Cette perception est soutenue par le fait qu'une reconfiguration de l'organisation n'est pas considérée comme prioritaire.

Notons qu'au Mexique le risque d'imprécision dans les données techniques collectées est non négligeable puisqu'il n'existe pas de procédures établies pour valider les équipements de mesure. Le Mexique travaille toutefois à pallier ce problème par la modification des contrats de collecte qu'il octroie.

### 5.3. Leurs propres rôles et responsabilités techniques

De façon générale, les responsables techniques ont le mandat d'élaborer, de développer, de mettre en place, de soutenir et d'évaluer l'efficacité des systèmes de gestion du patrimoine routier. Cela peut aller jusqu'à devoir quantifier les bénéfices de l'utilisation de tels systèmes.

Ils sont responsables de la collecte des données et ils doivent les optimiser en statuant sur la fréquence des collectes, les outils et méthodes, les mécanismes de contrôle de la qualité, etc. Ils sont appelés, par exemple, à développer des techniques et des protocoles d'inspection et d'auscultation. Et dans le but de réduire les coûts, ils sont amenés à simplifier et à alléger ces processus lorsque cela est possible, tout en s'assurant que les données utiles à la prise de décision (à court, moyen ou long terme) sont recueillies. Ils assurent donc l'efficacité du processus complet permettant de passer d'une donnée technique désagrégée à une information utile à la prise de décision.

À même cette information, les responsables techniques élaborent des méthodes de diagnostic de l'état des infrastructures routières, en évaluent les performances et proposent des pistes d'amélioration.

Ils participent également à l'élaboration de scénarios d'intervention de niveau réseau. Ceux-ci sont tributaires de l'information collectée, mais aussi des modèles d'évolution — évolution de l'état des chaussées, de l'état des structures, etc. — qu'ils sont amenés à mettre au point et à affiner. De même, leur expertise en matière de sélection des interventions est mise à contribution pour améliorer la qualité des plans d'intervention proposés.

Parmi leurs responsabilités, on note aussi l'élaboration d'orientations plus générales pour la gestion du patrimoine routier.

Finalement, les responsables techniques rédigent des normes techniques et des guides d'application. Ils doivent aussi souvent jouer un rôle de vulgarisateur et de formateur auprès de leurs collègues techniciens ou auprès des gestionnaires et des élus.

## **6. LES SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE ROUTIER COMME OUTIL INTÉGRATEUR**

La diversité des intervenants, leurs préoccupations souvent divergentes et l'obligation d'assurer en tout temps la mobilité des citoyens incitent les administrations routières à élaborer des systèmes de gestion du patrimoine routier facilitant la prise de décisions. Notons qu'ici le mot « système » est utilisé dans son sens le plus large, c'est-à-dire dans le sens de « processus de gestion globale » plutôt qu'au sens plus restrictif d'un logiciel ou d'un système informatique.

Quelques-uns des rapports nationaux reçus font état d'expériences intéressantes dans l'utilisation de ces systèmes comme outil de communication avec les élus. C'est par ces systèmes qu'il devient possible d'explicitier les résultats possibles de telle ou telle stratégie d'investissement, de justifier des budgets supplémentaires, d'illustrer les conséquences d'une gestion négligente des infrastructures, etc.

Toutefois, pour que les systèmes de gestion du patrimoine routier jouent pleinement leur rôle d'outil intégrateur, quelques conditions sont nécessaires :

- Les données recueillies doivent être de bonne qualité;
- Les indicateurs de performance doivent être adéquats et bien compris;
- L'analyse doit être objective et basée sur des hypothèses (modèles d'évolution) réalistes;
- La présentation des résultats doit être adaptée à la personne à qui ces résultats sont destinés.

Chacun de ces aspects est examiné un peu plus en détail dans les sections qui suivent.

## 6.1. La qualité des données

Les systèmes de gestion du patrimoine routier ont en intrant des données de nature diverse qui peuvent être, grossièrement, catégorisées comme suit :

- L'inventaire des équipements routiers — glissières de sécurité, panneaux, éclairage, etc.
- Les caractéristiques géométriques — qui fournissent, entre autres, l'information sur la capacité d'un réseau ou de composantes individuelles — et l'information topographique.
- L'état des infrastructures — caractéristiques de surface des chaussées, résultats d'inspection des ouvrages d'art, des tunnels, etc.
- La sollicitation des infrastructures — mesures de comptage de trafic, de pesage en marche, de composition des parcs d'automobiles et de camions, de la distribution horaire, hebdomadaire, saisonnière, etc.
- Historique des interventions réalisées.
- Conditions environnementales — climat, mesures des stations météo.
- Données administratives.

Ces données doivent être collectées à la fois pour soutenir le processus de décision **et** pour assurer la gestion quotidienne des infrastructures. C'est pourquoi chaque donnée doit présenter un fort niveau d'adéquation aux mécanismes et aux niveaux de prise de décision. La qualité des décisions de gestion relatives aux infrastructures peut être améliorée en utilisant une information de plus en plus détaillée et fiable.

Il est généralement reconnu que le rôle intégrateur des systèmes de gestion du patrimoine routier ne pourra s'exercer que si les données sont fiables, stables et crédibles. Idéalement, cette fiabilité doit être préalablement confirmée avant que les données ne soient utilisées pour la prise de décision. Et, dans tous les cas, la crédibilité perdue sera toujours difficile à reconquérir...

De façon plus détaillée, les qualités que doivent posséder les mesures peuvent être résumées de la façon suivante :

- L'identification des mesures pertinentes et du niveau de couverture nécessaire en adéquation avec l'utilisation de la donnée — mesurer ce qui importe et qui sera utilisé, mesurer ce qui permet de déclencher une action.
- La fiabilité — exactitude et précision au sens de la minimisation de la variabilité.
- Le juste niveau de détails, selon les besoins des différents utilisateurs.
- La fréquence des mises à jour.
- La disponibilité et l'accessibilité pour les différentes parties prenantes — le public, le personnel technique, les administrateurs, les politiciens, chacun selon ses différents besoins.

Le défi posé par les données de qualité est d'allouer le temps et les ressources nécessaires à leur gestion. C'est en effet une responsabilité technique importante que celle de mettre au point des processus de collecte efficaces et efficients, de développer et de concevoir les bases de données et les logiciels qui permettent de les gérer et de produire et maintenir des outils de contrôle de la qualité.

Devant l'accroissement des possibilités d'acquisition liées aux développements technologiques — pensons, par exemple, aux équipements automatisés d'auscultation des chaussées ou aux données de pesage en marche obtenues en continu —, certains pays font état de difficultés à affecter les ressources nécessaires pour assurer la qualité des données. Cette préoccupation relative à la qualité doit effectivement se traduire par l'affectation du personnel nécessaire, et cela s'avère difficile dans des pays qui font face à une pénurie de main-d'œuvre ou à un problème de qualification de la main-d'œuvre.

Il arrive aussi que cette responsabilité ne soit pas suffisamment valorisée par les niveaux supérieurs de l'administration, ces derniers percevant cette tâche comme quelque chose « allant de soi », rendant par le fait même cette tâche peu glorieuse d'où la difficulté de recruter et de retenir du personnel compétent.

Un consensus semble toutefois se dégager selon lequel les données qui alimentent les systèmes de gestion du patrimoine routier ou, à tout le moins, les sous-systèmes — gestion des chaussées, gestion des structures et autres systèmes opérationnels — sont de plus en plus considérées comme faisant elles-mêmes partie du patrimoine routier. Au Japon, le maintien de l'inventaire du patrimoine routier est même devenu obligatoire selon la Loi sur les routes.

## 6.2. Les indicateurs de performance

Les indicateurs de performance sont des mécanismes d'agrégation des données qui permettent d'établir, de suivre et de prédire l'état des infrastructures routières. Ils sont un point de départ critique pour un programme de gestion du patrimoine routier et ils doivent permettre de déterminer les investissements nécessaires.

Des travaux sont en cours afin de préciser la nature et les moyens de mesure des indicateurs de performance à utiliser dans un système de gestion du patrimoine routier. Il n'est pas envisageable, dans le cadre de ce rapport introductif, d'expliquer plus longuement ces aspects, mais mentionnons seulement que le choix pertinent des indicateurs de performance est primordial pour améliorer la communication entre les différents niveaux de gestion des infrastructures.

À cet égard, les travaux du comité 4.1 : Gestion du patrimoine routier ont porté, au cours du cycle qui vient de s'écouler, sur la hiérarchisation des indicateurs justement dans la perspective d'adapter le niveau des indicateurs aux niveaux hiérarchiques de décision.

En effet, bien que les indicateurs à caractère technique, compréhensibles surtout par le personnel ayant un fort bagage de connaissances techniques (comme les ingénieurs) soient utiles pour certaines activités de gestion, ils peuvent avoir une portée limitée lorsqu'ils sont utilisés comme moyen de communication avec les usagers de la route ou avec les élus.

L'une des solutions qui peut être apportée pour résoudre cette difficulté consiste à traduire l'information technique en termes de coûts. Cette façon de faire permet une certaine démocratisation de l'information et facilite la communication avec les autorités responsables de l'administration des finances publiques. À cet effet, le rapport national de la Suède propose un système de comptabilité du patrimoine routier basé sur la notion de « capital routier », dans lequel l'apport des données techniques est pris en considération dans les indicateurs de qualité. Il s'agit là d'une approche alternative aux méthodes de comptabilité traditionnelles.

### 6.3. Les analyses

La capacité des systèmes de gestion à jouer leur rôle d'outil intégrateur est largement tributaire de la qualité des analyses qu'ils permettent d'effectuer. En effet, celles-ci doivent être objectives et basées sur des hypothèses réalistes.

Des efforts doivent donc être consentis pour élaborer des méthodes permettant de prévoir l'évolution de l'état des infrastructures dans le temps en fonction de l'évolution de la sollicitation et de tous les autres paramètres reconnus comme déterminants dans la modélisation de cette évolution. De cette façon, la qualité des prévisions relatives aux tendances, qui permettent de déterminer les besoins à long terme, sera améliorée.

Rappelons que de ces analyses sont issus les bilans objectifs permettant de synthétiser l'état actuel mais aussi l'état prévisible des infrastructures.

### 6.4. La représentation des résultats

La plupart des pays répondants font appel à des représentations graphiques et cartographiques comme outil de communication des résultats obtenus à la suite des analyses réalisées dans le cadre du processus de gestion du patrimoine routier. Ces types de représentations s'avèrent des outils utiles dans la communication avec les politiciens et avec la population.

En effet, plusieurs administrations routières produisent des bilans ou rapports annuels concernant l'état de leurs infrastructures (particulièrement de leur réseau routier et des ouvrages d'art) dans lesquels ils utilisent de manière intensive les représentations graphiques et les cartes thématiques. Ces outils permettent de présenter l'état actuel des infrastructures ou les résultats de différents scénarios — réduction de budget, niveau budgétaire nécessaire pour maintenir ou augmenter un niveau de qualité donné, etc.

Pour des projets plus spécifiques, généralement des projets majeurs de développement, le schéma itinéraire est utilisé pour présenter d'un coup d'œil une vue d'ensemble des éléments importants pouvant soutenir la prise de décision.

### 6.5. L'utilisation générale des systèmes

Les systèmes de gestion du patrimoine routier s'avèrent, pour plusieurs pays, un outil de choix afin de prévoir les ressources budgétaires nécessaires au développement et au maintien du patrimoine routier. Ils permettent aussi de convaincre les décideurs de la rentabilité de tel ou tel investissement. Ils sont également souvent utilisés pour mesurer les conséquences des choix, par exemple les conséquences d'un entretien négligent des infrastructures.

Par la possibilité qu'ils offrent de réaliser différents scénarios d'investissement, ces systèmes favorisent l'optimisation des interventions sur le réseau pour le bénéfice des usagers et des riverains.

Plusieurs pays utilisent ces systèmes de gestion pour démontrer la nécessité de passer du traitement curatif à l'entretien préventif.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. HENRIKEN, A., and LARSEN, E.S. "Asset Needs from the Bottom Up: 9<sup>th</sup> International Bridge Management Conference", *Transportation Research Circular*, April 2003, p. 139-148.
2. MEYER, M.D. "U.S. Domestic Scan Program: Best Practices in Transportation Asset Management", *NCHRP Project 20-68*, February 2007, 182 p. [[http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trbnet/acl/NCRHP2068\\_Domestic\\_Scan\\_TAM\\_Final\\_Report.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trbnet/acl/NCRHP2068_Domestic_Scan_TAM_Final_Report.pdf)]

## CONCLUSIONS PROVISOIRES

Les rapports nationaux reçus ont été analysés et synthétisés de manière à faire ressortir les différentes pratiques techniques et de gestion dans les processus de décisions liés à la gestion d'un patrimoine routier. Les rapports nationaux ont traité de ce point soit de manière précise, soit dans le cadre d'une description plus générale des processus de gestion des infrastructures routières du pays.

Tout comme au sortir de la table ronde d'août 2006, il ressort clairement qu'un lien doit se tisser entre les niveaux techniques et politiques. Ce lien passe par le gestionnaire routier qui sert alors d'interprète entre ces deux niveaux, et pour cela, le choix des instruments de communication et de visualisation de l'information est un élément déterminant. Il est aussi indéniable que les gestionnaires publics ont la possibilité réelle d'influencer les niveaux d'investissements dans les infrastructures routières par leur administration.

Un autre élément qui ressort de cette analyse est l'importance de la qualité des données à partir desquelles les décisions sont prises. Cela renforce l'idée qu'un système de gestion du patrimoine routier doit impérativement être alimenté en données fiables, utiles tant à la gestion quotidienne qu'à la prise de décisions stratégiques.

Enfin, il ressort aussi que la satisfaction des besoins des usagers et des riverains est un élément clé à prendre en compte dans tout le processus de gestion du patrimoine routier.