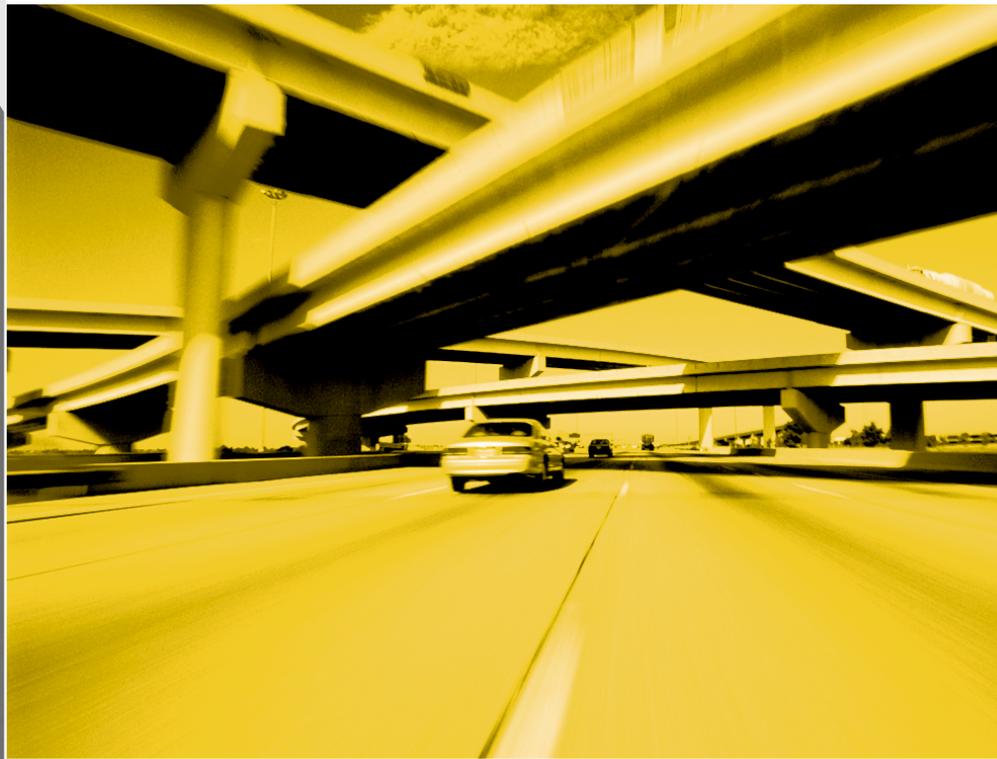


Gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur routier

TRANSPORTS



© OCDE, 2001.

© Logiciel, 1987-1996, Acrobat, marque déposée d'ADOBE.

Tous droits du producteur et du propriétaire de ce produit sont réservés. L'OCDE autorise la reproduction d'un seul exemplaire de ce programme pour usage personnel et non commercial uniquement. Sauf autorisation, la duplication, la location, le prêt, l'utilisation de ce produit pour exécution publique sont interdits. Ce programme, les données y afférentes et d'autres éléments doivent donc être traités comme toute autre documentation sur laquelle s'exerce la protection par le droit d'auteur.

Les demandes sont à adresser au :

Chef du Service des Publications,
Service des Publications de l'OCDE,
2, rue André-Pascal,
75775 Paris Cedex 16, France.

Gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur routier



ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

En vertu de l'article 1^{er} de la Convention signée le 14 décembre 1960, à Paris, et entrée en vigueur le 30 septembre 1961, l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) a pour objectif de promouvoir des politiques visant :

- à réaliser la plus forte expansion de l'économie et de l'emploi et une progression du niveau de vie dans les pays Membres, tout en maintenant la stabilité financière, et à contribuer ainsi au développement de l'économie mondiale ;
- à contribuer à une saine expansion économique dans les pays Membres, ainsi que les pays non membres, en voie de développement économique ;
- à contribuer à l'expansion du commerce mondial sur une base multilatérale et non discriminatoire conformément aux obligations internationales.

Les pays Membres originaires de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. Les pays suivants sont ultérieurement devenus Membres par adhésion aux dates indiquées ci-après : le Japon (28 avril 1964), la Finlande (28 janvier 1969), l'Australie (7 juin 1971), la Nouvelle-Zélande (29 mai 1973), le Mexique (18 mai 1994), la République tchèque (21 décembre 1995), la Hongrie (7 mai 1996), la Pologne (22 novembre 1996), la Corée (12 décembre 1996) et la République slovaque (14 décembre 2000). La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE (article 13 de la Convention de l'OCDE).

Also available in English under the title:
ASSET MANAGEMENT FOR THE ROADS SECTOR

© OCDE 2001

Les permissions de reproduction partielle à usage non commercial ou destinée à une formation doivent être adressées au Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France, tél. (33-1) 44 07 47 70, fax (33-1) 46 34 67 19, pour tous les pays à l'exception des États-Unis. Aux États-Unis, l'autorisation doit être obtenue du Copyright Clearance Center, Service Client, (508) 750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA, ou CCC Online : www.copyright.com. Toute autre demande d'autorisation de reproduction ou de traduction totale ou partielle de cette publication doit être adressée aux Éditions de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

AVANT-PROPOS

Le Programme de recherche en matière de transports routiers et liaisons intermodales (RTR) comprenait pour la période 1998-2000 un mandat pour établir un groupe de travail sur la gestion du patrimoine d'infrastructure. Celui-ci comportait les tâches suivantes :

- Développer une définition commune et identifier les composantes appropriées d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure.
- Fournir des informations sur le degré de mise en œuvre des pratiques et des programmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans les pays Membres de l'OCDE, y compris l'identification et la mesure des bénéfices de la mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure.
- Examiner les besoins en données et analyses, y compris les principes comptables et les méthodes de capitalisation utilisés avec succès dans les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure. Examiner les types d'indicateurs utilisés pour mesurer la performance d'un réseau routier ou d'un système de transport dans la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure et proposer des alternatives dans un éventail englobant à la fois les mesures essentielles et celles pouvant simplement apporter quelques avantages.
- Identifier des stratégies pour faciliter la mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure – c'est-à-dire, nouvelles compétences du personnel, nouvelle façon de penser à tous les niveaux de la direction, implication du public, réorientation des objectifs, etc.

Le Groupe de travail sur la gestion du patrimoine d'infrastructure a été présidé par M. Neville Potter (Australie) et a impliqué des représentants de la Belgique, du Canada, des États-Unis, de la Finlande, de la France, de la Hongrie, de l'Italie, du Japon, du Mexique, des Pays-Bas, de la Pologne, de la République tchèque, de la Suède, de la Suisse et du Royaume-Uni.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

N° ITRD F100302

Dans la plupart des pays de l'OCDE, le réseau routier constitue l'un des éléments les plus importants du patrimoine public et il est, pour sa plus large part, propriété publique. Les administrations des routes ont la charge d'entretenir, d'exploiter, d'aménager, de remplacer et de préserver ce patrimoine tout en assurant une gestion soignée des ressources budgétaires et humaines limitées nécessaires pour remplir ces objectifs. Tout ceci se passe sous l'œil attentif du public qui paye pour le réseau routier, en est un utilisateur régulier et a des attentes croissantes relatives aux niveaux de service, en termes de sécurité, de fiabilité, d'impact sur l'environnement et de confort.

La gestion du patrimoine d'infrastructure dans son application au secteur routier représente « un processus systématique d'entretien, de mise à niveau et d'exploitation du patrimoine physique, en combinant des principes techniques avec des pratiques de gestion solides et des théories économiques, et en fournissant des outils pour faciliter une approche plus organisée et plus souple du processus de prise des décisions nécessaires pour répondre aux attentes du public ».

Les gouvernements insistent de plus en plus auprès des administrations des routes pour qu'elles améliorent l'efficacité et la responsabilité des décisions relatives à la gestion du réseau routier. De fait, dans de nombreux pays, les administrations des routes au niveau local se trouvent confrontées à des contraintes formelles de transparence et de communication de l'information quant à la manière dont elles gèrent leur patrimoine d'infrastructure. Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure ouvrent des perspectives d'amélioration significative de la gestion du réseau routier. Le présent rapport passe en revue les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure appliqués au secteur routier ainsi que les réponses à un questionnaire administré aux pays représentés au sein d'un Groupe de travail sur les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure.

Domaines : Aspects économiques et administration ; entretien ; planification de la circulation et des transports.

N° domaines : 10, 60, 72.

Mots clés : Administration (gestion), coût, économie, efficacité, entretien, frais d'exploitation, niveau de service, OCDE, politique, réseau routier, sécurité, usager de la route.

TABLE DES MATIÈRES

Note de synthèse	9
Chapitre 1. Introduction	13
Chapitre 2. La gestion du patrimoine d'infrastructure : introduction et définition	15
Qu'est-ce que la gestion du patrimoine d'infrastructure ?.....	15
Quelles sont les composantes d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?.....	15
Quelles sont les propriétés nécessaires d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?.....	16
Comment les systèmes existants s'intègrent-ils à un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?.....	17
Comment la gestion du patrimoine d'infrastructure favorise-t-elle une approche de la gestion des ressources plus proche de celle des entreprises ?	17
Comment les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure aident-ils au suivi de la performance ?.....	17
Comment faut-il mettre en œuvre les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure ?.....	18
Chapitre 3. Les composantes d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure	19
Le développement d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure	19
Les procédures de gestion du patrimoine d'infrastructure	20
Chapitre 4. Besoins en matière de données et procédures d'analyse	23
Administration des données.....	24
Recueil des données.....	24
Stockage des données	24
Les systèmes de gestion.....	25
Analyse des données	25
Chapitre 5. Comptabilité pour la capitalisation des actifs	27
La valorisation du patrimoine d'infrastructure routière	27
L'amortissement du patrimoine d'infrastructure routière	28
Mise en œuvre	28
Chapitre 6. Le suivi de la performance	29
Chapitre 7. Les bénéfices des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure	31
Les bénéfices potentiels de la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure.....	31
Réalisation des bénéfices	33
Chapitre 8. Mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans les pays Membres de l'OCDE	35
Chapitre 9. Conclusions et recommandations	37
Annexe 1. Les composantes des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans les pays Membres de l'OCDE	39
Annexe 2. Méthodes comptables et de capitalisation utilisées par les pays Membres de l'OCDE	44
Annexe 3. Les indicateurs de performance utilisés par les pays Membres de l'OCDE	51
Annexe 4. Exemples d'avantages spécifiques obtenus par des pays Membres de l'OCDE	60

Annexe 5.	Mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans les pays Membres de l'OCDE	62
Annexe 6.	L'application de systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans d'autres secteurs	65
Annexe 7.	Comment démarrer : un modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure	68
Annexe 8.	Liste des membres du groupe	89

Liste des tableaux

1.	Analyses de données caractéristiques dans une administration des routes	26
2.	Classification des indicateurs de performance	30
3.	Synthèse des bénéfices potentiels liés aux communications	32
4.	Synthèse des bénéfices potentiels liés à l'inventaire des actifs, à leur état et à leur niveau d'utilisation	32
5.	Synthèse des bénéfices potentiels liés à la performance du réseau routier	33
6.	Synthèse des bénéfices potentiels liés aux outils de gestion du patrimoine d'infrastructure	33
7.	Synthèse des bénéfices potentiels liés aux procédures budgétaires	34
8.	Synthèse des bénéfices potentiels liés à l'évolution du personnel	34
9.	Systèmes de gestion actuellement mis en œuvre dans le secteur routier	35
10.	Les indicateurs de performance utilisés par le MRWA	52
11.	<i>Department of Main Roads</i> du Queensland : indicateurs de performance proposés	53
12.	<i>Department of Transport and Works</i> des Territoires du Nord : paramètres d'état de la chaussée pour les routes rurales	53
13.	Les indicateurs de performance utilisés dans les provinces du Canada	54
14.	Les indicateurs de performance utilisés en Hongrie	56
15.	Les indicateurs de performance utilisés au Japon	57
16.	Indicateurs de performance utilisés aux Pays-Bas	57
17.	Les indicateurs de performance relatifs à l'état des chaussées utilisés en Pologne dans le cadre de la planification au niveau du projet et du réseau	58
18.	Indicateurs de performance combinés utilisés dans le processus de planification au niveau du projet et du réseau en Pologne	58
19.	Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure	72
20.	Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure	78
21.	Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure : changements recherchés	83
22.	Éléments innovants du modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure	88

Liste des figures

1.	Les principaux éléments d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure	16
2.	Les procédures entreprises avec un système de gestion du patrimoine d'infrastructure	20
3.	Flux caractéristique des données vers et depuis un système générique de gestion du patrimoine d'infrastructure routière	23
4.	Hiérarchie des plans et processus de planification intégré	69
5.	Structure de gestion du changement pour le développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure	85
6.	Structure de gestion du changement	87

NOTE DE SYNTHÈSE

Dans la plupart des pays de l'OCDE, le réseau routier constitue l'un des éléments les plus importants du patrimoine public et il est, pour sa plus large part, propriété publique. Les administrations des routes ont la charge d'entretenir, d'exploiter, d'aménager, de remplacer et de préserver ce patrimoine tout en assurant une gestion soignée des ressources budgétaires et humaines limitées nécessaires pour remplir ces objectifs. Tout ceci se passe sous l'œil attentif du public qui paye pour le réseau routier, en est un utilisateur régulier et a des attentes croissantes relatives aux niveaux de service, en termes de sécurité, de fiabilité, d'impact sur l'environnement et de confort.

De leur côté, les gouvernements insistent de plus en plus auprès des administrations des routes pour qu'elles améliorent l'efficacité et la transparence du réseau routier. De fait, dans de nombreux pays, les administrations nationales des routes et certaines administrations, plus petites, responsables des routes locales, se trouvent confrontées à des exigences formelles de transparence et de communication de l'information quant à la manière dont elles gèrent leur patrimoine d'infrastructure.

C'est la raison pour laquelle de nombreux gouvernements étudient comment ils peuvent introduire le concept de gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur des routes.

La gestion du patrimoine d'infrastructure telle qu'elle est appliquée au secteur des routes peut être considérée comme « un processus systématique d'entretien, de mise à niveau et d'exploitation du patrimoine physique, en combinant des principes techniques avec des pratiques de gestion solides et des théories économiques, et en fournissant des outils pour faciliter une approche plus organisée et plus souple du processus de prise des décisions nécessaires pour répondre aux attentes du public ».

En pratique, un système de gestion du patrimoine d'infrastructure recouvre tous les processus, outils, données et politiques nécessaires à la gestion effective de l'ensemble du patrimoine d'infrastructure dont l'administration des routes a la charge, notamment l'infrastructure physique des routes, chaussées et ouvrages d'art mais également les ressources humaines, les équipements et le matériel ainsi que d'autres éléments présentant une valeur financière et économique.

Le présent rapport passe en revue les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure appliqués au secteur routier ainsi que les réponses à un questionnaire administré aux pays représentés au sein d'un Groupe de travail sur les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure (présidé par M. Neville Potter).

Le rapport décrit comment l'élaboration d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure représente, pour les administrations des routes, un stade logique de l'évolution d'une gestion individuelle des actifs et des programmes vers une gestion plus globale ayant une perspective plus large et utilisant avec une efficacité optimale des ressources limitées. En tant que tels, les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure sont en général des systèmes intégrés dans lesquels on peut combiner les systèmes existants de gestion d'actifs individuels pour produire des informations nouvelles et souvent plus conceptuelles. A cet égard, de nombreuses administrations des routes disposent déjà d'une solide base sur laquelle bâtir un système de gestion du patrimoine d'infrastructure.

En général, la séquence de gestion du patrimoine d'infrastructure commence avec l'identification des finalités et politiques d'une administration des routes et du budget disponible. A partir de là, la séquence s'organise avec le recueil de données, le suivi des performances, l'analyse des variantes

d'entretien et l'optimisation jusqu'à la sélection et à la mise en œuvre des projets. Enfin, les procédures de suivi et d'analyse fournissent une information en retour qui, à son tour, influence les finalités, les politiques et le budget disponible. Le rapport décrit les composantes caractéristiques de cette séquence.

Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure utilisent en général des données provenant de sources très diverses, aussi bien internes qu'externes à l'administration des routes et ils fournissent également des informations à différentes parties de l'administration en se combinant éventuellement avec des données d'autres systèmes. Le rapport décrit l'implication des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans toutes les étapes du recueil et du stockage des données jusqu'à leur analyse et leur interprétation, tous ces éléments dépendant de l'efficacité de l'administration et de la gestion des données.

En définitive, la gestion du patrimoine d'infrastructure vise une gestion des ressources d'une administration des routes se rapprochant de celle d'une entreprise. Dans de nombreux pays, il est maintenant demandé aux administrations des routes de mettre en place des approches normalisées d'inventaire, de valorisation et de dépréciation des actifs et d'étayer les informations fournies dans le cadre de leurs bilans annuels, d'une manière plus conforme à ce qui se pratique dans les entreprises du secteur privé. Ce rapport décrit les méthodes typiques utilisées pour comptabiliser les actifs.

Le rapport identifie un autre aspect important de l'utilisation des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure qui est la nécessité de suivre la performance de l'actif au regard de résultats requis bien définis ou de cibles de performance. Une approche possible réside dans l'utilisation d'indicateurs de performance pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de l'administration des routes mais il existe d'autres approches plus simples. Il se peut que les mêmes mesures de performance soient utilisées par toutes les parties d'une administration mais que l'importance accordée à chacune des mesures diffère.

Le rapport décrit également comment la mise en place d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure peut procurer aux administrations des routes tout un ensemble d'avantages comme une amélioration des communications ainsi que des données relatives aux actifs et à la performance du réseau. Elle fournit également des outils plus efficaces de gestion des actifs qui permettent une meilleure utilisation des fonds disponibles et offrent au personnel des opportunités d'évolution.

Si la plupart des pays Membres de l'OCDE représentés au sein du Groupe de travail utilisent déjà des systèmes de gestion pour les actifs individuels, aucun pays n'a à ce jour introduit un système intégré de gestion du patrimoine d'infrastructure. Le rapport fournit des détails sur la mise en place des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure pour le secteur routier dans les pays Membres de l'OCDE.

Le détail des réponses au questionnaire des pays Membres de l'OCDE participants est inclus dans les annexes du présent rapport. Elles précisent notamment les composantes des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure, les méthodes comptables, les indicateurs de performance et les avantages retirés. Certains pays ont fourni des informations complémentaires tels que des exemples spécifiques de systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure qui sont également repris dans les annexes.

L'expérience des pays Membres de l'OCDE qui s'orientent vers la gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur routier fait ressortir un certain nombre de points qui doivent être examinés par les administrations des routes avant de mettre en place un système de gestion du patrimoine d'infrastructure :

- Un système de gestion du patrimoine d'infrastructure doit intégrer les différents systèmes de gestion existants pour chaque type d'actifs, ce qui permet l'adoption d'une approche commune pour la gestion de différents types d'actifs.
- Il faut améliorer les procédures de recueil, stockage et gestion des données pour les informations relatives aux actifs, notamment pour les données d'inventaire, de localisation et d'état.

- Parmi les compétences d'analyse devrait figurer la capacité de hiérarchiser la priorité des variantes d'entretien sur la base du coût sur la durée de vie des actifs.
- La gestion du patrimoine d'infrastructure incitera les administrations des routes à adopter une approche de gestion des actifs dont elles ont la charge se rapprochant de celle de l'entreprise, tandis que le concept de valorisation et dépréciation des actifs fournira aux ingénieurs un langage commun avec celui des responsables budgétaires et des décideurs. Ceci devrait permettre de déterminer les implications de différentes stratégies d'investissement en prenant en compte, éventuellement, des actifs dans d'autres secteurs. La gestion du patrimoine d'infrastructure contribuera à favoriser le concept de suivi de la performance à l'aide, par exemple, d'indicateurs de performance.

Même si aucun système de gestion du patrimoine d'infrastructure de ce type n'est encore complètement mis en œuvre à un niveau national dans aucun des pays Membres de l'OCDE représentés au sein du Groupe de travail, on estime que les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure seront inévitablement introduits pour répondre soit à des dispositions législatives soit au désir de réaliser les avantages progressifs d'un système intégré.

INTRODUCTION

Le présent rapport a été préparé par le Groupe de travail de l'OCDE à partir des contributions d'experts individuels, revues par les membres du Groupe de travail ainsi que des réponses de ces derniers à un questionnaire.

Les pays représentés au sein du Groupe de travail étaient : l'Australie, la Belgique, le Canada, les États-Unis, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Italie, le Japon, le Mexique, les Pays-Bas, la Pologne, le Royaume-Uni.

Les principales tâches assignées par le Comité de direction pour le Programme de recherche en matière de transports routiers et de liaisons intermodales étaient de :

- Développer une définition commune d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure et identifier les composantes appropriées.
- Fournir des informations sur le degré de mise en œuvre des pratiques et des programmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans les pays de l'OCDE. Identifier les bénéfices découlant de l'application de systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure : réduction des coûts, opportunités d'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'infrastructure offertes par les nouvelles technologies, meilleure planification du transport, amélioration du processus de décision et de la mise en commun d'informations, etc. Analyser comment mesurer ces bénéfices.
- Examiner les besoins en matière de données et d'analyses, y compris les principes comptables et les méthodes de capitalisation utilisées dans les systèmes réussis de gestion du patrimoine d'infrastructure. Examiner les types d'indicateurs utilisés pour mesurer la performance d'un réseau routier/système de transport dans la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure, et proposer des options dans un éventail englobant à la fois les mesures essentielles et celles pouvant simplement apporter quelques avantages.
- Examiner les défis à surmonter dans la mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure – c'est-à-dire, nouvelles compétences pour le personnel, nouvelle façon de penser à tous les niveaux de responsabilité, implication du public, réorientation des objectifs, etc. Proposer des étapes pour effectivement surmonter ces défis.
- Préparer un plan marketing pour la diffusion des résultats de l'étude et assumer un rôle important dans la préparation du rapport final.

En résumé, il était demandé au Groupe de travail de produire un rapport qui mette en avant la grande importance, au plan économique et politique, des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure et qui fournisse des recommandations et suggestions en matière de politique pour guider les organisations des pays Membres de l'OCDE désireuses de mettre en place des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure.

Le rapport du Groupe de travail se concentre sur l'intérêt croissant constaté dans les pays Membres pour l'utilisation des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure et pour leurs applications éventuelles à la gestion des systèmes routiers. Dans le corps du rapport sont présentés les caractéristiques techniques des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure ainsi que les

avantages qu'ils peuvent procurer ; un certain nombre d'aspects importants de leur mise en œuvre sont également traités. Les annexes fournissent des conseils à ceux qui envisagent d'utiliser des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure ; sont notamment couverts les expériences des pays Membres en la matière, les approches de la valorisation des actifs et des indicateurs de performance susceptibles de contribuer au suivi de la performance des systèmes routiers. L'annexe 7 décrit un cadre bien documenté de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure ainsi qu'un modèle de démarrage d'un tel système.

LA GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE : INTRODUCTION ET DÉFINITION

Dans la plupart des pays de l'OCDE, le réseau routier constitue l'un des éléments les plus importants du patrimoine public et il est, pour sa plus large part, propriété publique. Les agences chargées de l'infrastructure de transport doivent entretenir, exploiter, aménager, remplacer et préserver ce patrimoine. Dans le même temps, les ressources budgétaires et humaines nécessaires pour remplir les objectifs de performance du réseau routier sont limitées et doivent être gérées avec soin. Tout ceci se passe sous l'œil attentif du public qui paye pour cette partie du système de transport, est un utilisateur régulier de cet actif et a, à l'égard du réseau routier, des attentes croissantes relatives aux niveaux de service, en termes de sécurité, de fiabilité, d'impact sur l'environnement et de confort.



De leur côté, les gouvernements insistent de plus en plus auprès des administrations des routes pour qu'elles améliorent l'efficacité et la transparence de la gestion de cet élément du patrimoine collectif. Par exemple, les administrations des routes du Canada, des États-Unis et du Royaume-Uni, et les collectivités locales en Australie se trouvent confrontées à des contraintes formelles de transparence et de communication de l'information quant à la manière dont elles gèrent leur patrimoine d'infrastructure.

C'est la raison pour laquelle de nombreux gouvernements étudient comment ils peuvent introduire le concept de gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur des routes.

Qu'est-ce que la gestion du patrimoine d'infrastructure ?

La définition suivante de la gestion du patrimoine d'infrastructure paraît adaptée au secteur des routes :

« Un processus systématique d'entretien, de mise à niveau et d'exploitation du patrimoine physique, en combinant des principes techniques avec des pratiques de gestion solides et des théories économiques, et en fournissant des outils pour faciliter une approche plus organisée et plus souple du processus de prise des décisions nécessaires pour répondre aux attentes du public ».

Le terme « système de gestion du patrimoine d'infrastructure » recouvre tous les processus, outils, données et politiques nécessaires pour remplir la finalité de gestion effective du patrimoine d'infrastructure.

Quelles sont les composantes d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?

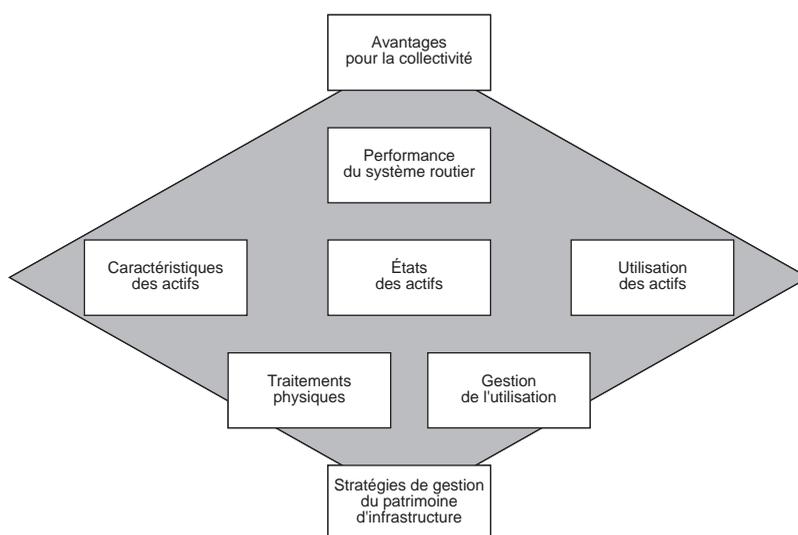
Chaque administration des routes est responsable d'un ensemble d'actifs qui lui est propre mais on peut schématiquement résumer de la manière suivante le patrimoine typique d'une administration

des routes (American Association of State Highway and Transportation Officials and The Federal Highway Administration, 1999) :

- L'infrastructure physique des routes, comme les chaussées et les ouvrages d'art.
- Les ressources humaines (personnel et connaissances).
- L'équipement et le matériel.
- D'autres éléments présentant une valeur comme les emprises, les données, les systèmes informatiques, les méthodes, les technologies et les partenaires.

D'une manière générale, les éléments du patrimoine à inclure dans un système de gestion du patrimoine d'infrastructure dépendent de l'administration. En général, le système débute avec les principaux actifs de l'administration et au fil du temps il s'étend pour recouvrir d'autres éléments au fur et à mesure que les données ou les capacités du système correspondantes deviennent disponibles.

Figure 1. Les principaux éléments d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure



Source : Austroads, 1997.

Quelles sont les propriétés nécessaires d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?

En général, les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure :

- Contiennent des informations d'inventaire relatives aux actifs et aux mesures de leur état.
- Contiennent des valeurs pour l'état d'un actif.
- Ont la capacité de prévoir la performance.
- Assurent l'intégrité des données, renforcent l'accessibilité aux données et assurent leur compatibilité.
- Englobent toutes les composantes pertinentes pour les analyses de coût sur la durée de vie.
- Permettent l'élimination des systèmes démodés et des actifs improductifs.

- Envisagent une optimisation au niveau à la fois du système et du projet.
- Permettent d'extraire les informations utiles sur une base périodique, idéalement en temps réel.
- Facilitent les processus d'analyse itérative qui peuvent être menés sur une base régulière.

Comment les systèmes existants s'intègrent-ils à un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ?

L'intégration constitue l'un des aspects cruciaux de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure fournissent une approche intégrée de l'ensemble des coûts de l'administration, qu'il s'agisse des coûts pour l'usager de la route, des travaux, de l'administration, des coûts pour l'environnement ou sociaux ainsi que de l'utilisation des sources de données existantes au sein de l'administration. Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure assurent l'intégration des systèmes de gestion existants pour les actifs individuels. Ce regroupement permet à l'administration de disposer de données cohérentes à l'échelle du système et ainsi d'affecter les ressources disponibles entre les besoins en concurrence en matière de chaussées, de structures ou d'autres infrastructures (Association des Transports du Canada, 1999).

Outre l'intégration des systèmes de gestion pour des actifs individuels, la gestion du patrimoine d'infrastructure constitue également une opportunité d'intégration à la fois horizontale et verticale au sein d'une administration, dans la mesure où elle est nécessairement transversale aux fonctions financières, de planification, techniques, de personnel et de gestion de l'information. L'approche d'équipe requise pour harmoniser entre elles toutes ces perspectives différentes est fondamentale pour parvenir à des pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructure efficaces et intégrées et dépasser la traditionnelle approche d'ingénierie de la plupart des administrations des routes. Toutes les parties qui comptent dans l'administration doivent participer activement et soutenir complètement les partenariats de travail inhérents à une gestion effective du patrimoine d'infrastructure.

Comment la gestion du patrimoine d'infrastructure favorise-t-elle une approche de la gestion des ressources plus proche de celle des entreprises ?

La gestion du patrimoine d'infrastructure vise à rapprocher la gestion des ressources d'une administration des routes de celle d'une entreprise. Un élément clé est ici la nécessité, pour les gestionnaires de l'administration, de développer un langage commun avec ceux qui détiennent les budgets, ce qui leur donnera la capacité critique de faire la démonstration des implications des options d'investissement.

Cette approche de type entreprise de la gestion du patrimoine d'infrastructure impose d'estimer la valeur des actifs en infrastructure, dans la mesure où cette valeur est un facteur significatif de la détermination des priorités d'investissement futur (New York State Department of Transportation, 1998). Ce processus de valorisation, où l'accent est mis sur l'économie et la finance, est conceptuellement assez éloigné de l'approche traditionnelle de l'ingénieur du développement des programmes de transport. La valeur des actifs peut s'exprimer de différentes façons. Par exemple, chaque actif peut avoir une valeur économique intrinsèque pour le réseau de transport dans son ensemble, c'est-à-dire, la valeur de la circulation efficace des personnes et des biens. Ou, autre exemple, chaque actif pourrait avoir une valeur en capital calculée soit à partir du coût de réparation de l'actif pour le ramener à son état au moment de sa construction soit à partir du coût de remplacement de l'actif en nature. L'expression de la valeur de l'actif en ces termes comptables est un élément clé de l'élaboration d'un langage commun entre ingénieurs, gestionnaires financiers et organes de surveillance.

Comment les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure aident-ils au suivi de la performance ?

La consultation du public est un aspect important de la gestion du patrimoine d'infrastructure car elle permet de comprendre les exigences des parties prenantes et les attentes du public. Elle est donc

primordiale si les administrations des routes veulent élaborer des politiques correctes pour l'utilisation des routes et pour un développement durable au plan de l'environnement. Se concentrer sur des résultats définis favorise également le suivi de la performance. Un exemple en est l'utilisation d'indicateurs de performance ou d'autres mesures pour suivre les progrès vers la réalisation des objectifs de l'administration.

Comment faut-il mettre en œuvre les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure ?

A titre de principe général (US Department of Transportation, 1997), un système de gestion du patrimoine d'infrastructure devrait :

- Être tourné vers le client.
- Remplir une mission.
- Être conçu pour le long terme.
- Être accessible et facile d'utilisation.
- Être flexible.

Un système de gestion du patrimoine d'infrastructure fournit à l'administration un cadre pour prendre les décisions les mieux informées en matière d'utilisation des ressources disponibles pour la gestion de son programme d'investissement, d'entretien et d'exploitation, en prenant en compte tous les facteurs techniques, d'entreprise et économiques qui affectent l'actif. Il faut reconnaître qu'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure n'est qu'un outil que les décideurs vont utiliser de concert avec leur expérience et leur intuition politique pour prendre les décisions finales.

Ce rapport fournit une analyse des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure au sein du secteur routier et des annexes reprennent des exemples de mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans des pays Membres de l'OCDE.

LES COMPOSANTES D'UN SYSTÈME DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE

Un système de gestion du patrimoine d'infrastructure recouvre tous les processus, outils, données et politiques nécessaires pour remplir la finalité de gestion effective du patrimoine d'infrastructure. Bien que le concept de « système » ne se focalise généralement pas sur les exigences relatives aux données, une approche efficace de la gestion du patrimoine, dans le cadre d'un système intégré, devrait englober les données nécessaires pour satisfaire ses objectifs. Ceci implique qu'en général un système de gestion du patrimoine d'infrastructure comportera les composantes suivantes :

- Les finalités et politiques de l'administration.
- Les données.
- Le détail des ressources et du budget.
- Des modèles de performance pour le développement de variantes de stratégies et de programmes.
- Des critères de choix des projets.
- Un programme de mise en œuvre.
- Une boucle de surveillance et d'information en retour.

Ces composantes sont en général communes à tous les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure et elles peuvent être ajustées pour satisfaire aux besoins d'une administration des routes. En outre, le système doit être suffisamment flexible pour s'ajuster aux évolutions des composantes, en particulier les finalités, priorités et actifs d'une administration. La mise en place et l'exploitation du système doivent respecter une procédure systématique qui impliquera en général le développement de modèles de performance, ou l'utilisation de modèles existants, et intégrera des pratiques économiques et d'entreprise largement acceptées. Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure peuvent impliquer une analyse détaillée des données pour en faciliter l'interprétation par les administrateurs en vue de déterminer la « meilleure » politique. Ceci signifie qu'il faut, pour utiliser correctement le système, disposer d'utilisateurs bien formés et ayant les compétences nécessaires.

Le développement d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure

Pour les administrations des routes, l'élaboration d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure représente un stade logique de l'évolution d'une gestion individuelle de groupes d'actifs (comme les chaussées et les ouvrages d'art) et de programmes (comme les projets d'investissement et l'entretien) vers une gestion plus globale ayant une perspective plus large et utilisant avec une efficacité optimale les ressources combinées mais limitées dont dispose une administration. En tant que tels, les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure sont en général des systèmes intégrés dans lesquels on peut combiner les données provenant de systèmes existants de gestion d'actifs individuels pour produire des informations nouvelles qu'il n'aurait pas été possible, dans de nombreux cas, d'étudier commodément avec des systèmes séparés pour chacun des groupes

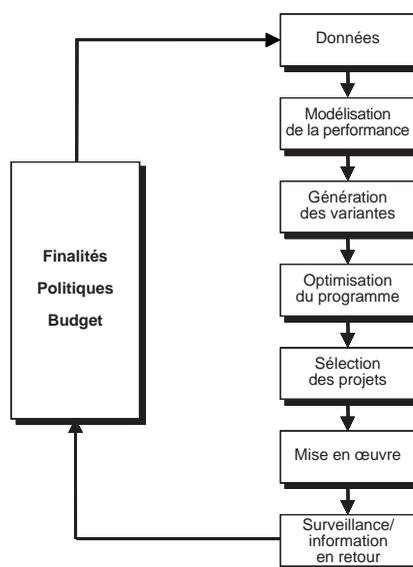
d'actifs. De nombreuses administrations des routes disposent déjà d'une solide base sur laquelle bâtir un système de gestion du patrimoine d'infrastructure, mais il existe des opportunités d'amélioration pour :

- Le développement de bases de données communes ou partagées.
- L'intégration des systèmes de gestion des différents actifs.
- L'intégration des programmes d'investissement, d'entretien et d'exploitation.
- L'établissement de liaisons entre les politiques et l'élaboration des normes techniques et des programmes.
- L'application au processus de prise de décision de philosophies économiques et d'entreprise solides.
- Le développement des outils et modèles informatiques nécessaires pour évaluer les variantes de stratégies.

Les procédures de gestion du patrimoine d'infrastructure

La figure 2 schématise les principales procédures adoptées dans le cadre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure et montre à la fois l'interaction entre chaque procédure et la séquence des opérations.

Figure 2. Les procédures entreprises avec un système de gestion du patrimoine d'infrastructure



Chaque procédure de la figure 2 se compose d'un certain nombre d'éléments, d'outils et d'activités. Lorsque l'un d'entre eux est crucial pour plus d'une procédure, il est indiqué pour chacune de ces procédures. On trouvera décrits en annexe 1 des exemples des procédures caractéristiques des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure utilisés dans les pays Membres.

Finalités

- Congestion.
- Intermodalité.
- Réseau.
- État de la chaussée.
- Sécurité.
- État de la structure.

Politiques

- Accès.
- Normes de l'administration.
- Avantages pour la collectivité/interaction.
- Développement économique.
- Normes techniques.
- Normes environnementales.
- Gestion du patrimoine historique/des ressources culturelles.
- Plans à long terme.
- Structure organisationnelle.
- Problèmes politiques.
- Recherche.
- Exigences des parties prenantes.
- Formation.



Budget

- Annuel/pluriannuel.
- Division/répartition entre chapitres budgétaires.

Données relatives aux actifs

- Méthodes de recueil – en vraie grandeur, en laboratoire, automatisées, multi-support.
- Base de données commune et rapport – y compris sur support cartographique.
- Appréciation de l'état – situation actuelle.
- Inventaire – type (chaussée, structure, panneau, etc.), localisation, caractéristiques.
- Population – types, composition, taux de croissance.
- Circulation – types, composition, taux de croissance.
- Valorisation – valeur financière et économique actuelle, méthodes d'actualisation.

Modélisation de la performance

- Manques/besoins – analyse des écarts, analyse de réseau.
- État futur – modèles de dégradation, durée de vie résiduelle.
- Niveaux de service.
- Valorisation – valeur économique et financière, méthodes de capitalisation.
- Volume/usage projeté – modèles de coût d'exploitation du véhicule et de coût pour l'utilisateur.

Variantes d'analyse

- Coûts-avantages.
- Environnementale.
- Coût sur la durée du cycle de vie.
- Multi-critères.
- Risque.
- Sécurité.
- Traitements – entretien.

Optimisation du programme

- Niveaux de détail possibles.
- Analyse environnementale.
- Analyse financière/économique.
- Intégration des actifs.
- Analyse multi-critères.
- Examen du programme et processus d'approbation.
- Analyse du risque.
- Analyse des compromis – règles/outils de décision.

Sélection/hiérarchisation des projets

- Classement des projets – au plan économique, de l'environnement, du risque, multi-critères.
- Traitements – au niveau du projet et du réseau.

Programme de mise en œuvre

- Construction.
- Entretien.
- Exploitation.
- Surveillance/information en retour.
- Examen budgétaire.
- Évaluation de l'état.
- Recueil des données.
- Examen des finalités.
- Examen des politiques.



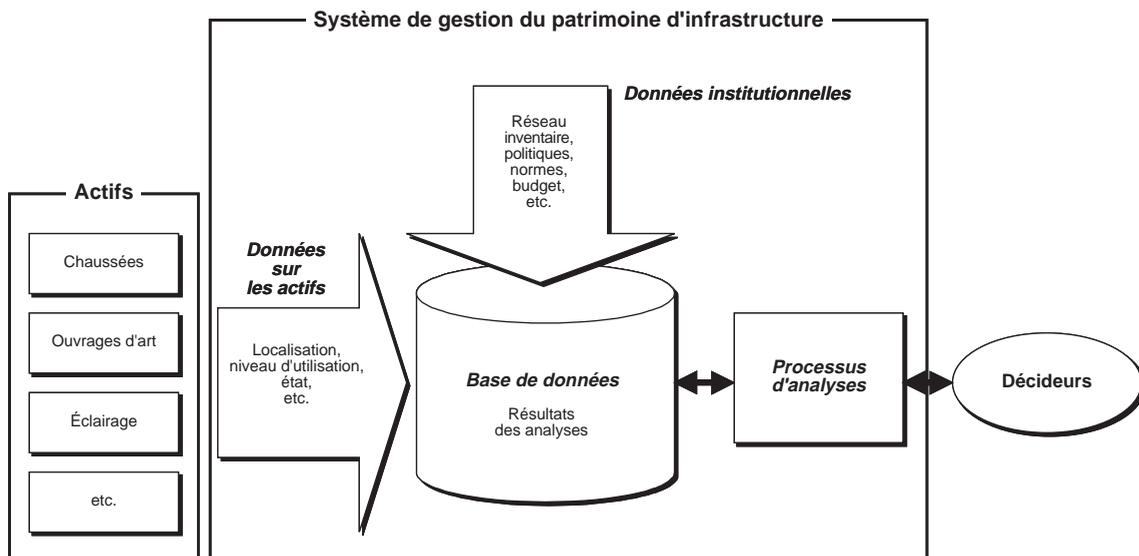
BESOINS EN MATIÈRE DE DONNÉES ET PROCÉDURES D'ANALYSE

Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure font en général appel à des données en provenance de sources très diverses, à la fois internes et externes à l'administration des routes. Ils fournissent également des données à différents niveaux et parties de l'administration (par exemple, encadrement supérieur, décideurs, etc.) où elles peuvent être combinées à des données provenant d'autres systèmes. Il est donc vital que tout soit mis en œuvre pour assurer que l'ensemble des données – en entrée ou en sortie du système de gestion du patrimoine d'infrastructure – sera d'une qualité convenable. Ceci à son tour impose que tout le personnel de l'organisation soit bien conscient de l'importance de la qualité des données et que soient mises en place des procédures adéquates de contrôle et de validation des données.

En général, un système de gestion du patrimoine d'infrastructure utilisé dans une administration des routes fait appel aux données suivantes :

- Définition du réseau.
- Définition des actifs du réseau (par exemple, ouvrages d'art, chaussées).
- Localisation des actifs sur le réseau.
- État des actifs.
- Niveaux d'utilisation (par exemple, débits de circulation).

Figure 3. Flux caractéristique des données vers et depuis un système générique de gestion du patrimoine d'infrastructure routière



- Politiques et normes (par exemple, normes d'entretien et conception des traitements ainsi que suivi de l'information comme les mesures de performance).
- Information budgétaire (donnée par exemple, par type d'actif, ou niveau de programme).

Les données relatives aux actifs sont utilisées dans diverses analyses menées conjointement avec le système de gestion du patrimoine d'infrastructure (par exemple, le calcul de la valeur d'un actif). Les résultats des analyses peuvent être conservés dans la base de données associée au système de gestion du patrimoine d'infrastructure.

Administration des données

On n'insistera jamais trop sur l'importance d'une administration effective des données pour tous les systèmes de gestion des actifs. La connexion entre les données, leur propriété et leur description détaillée doit être correctement établie et définie dès le début et entretenue tout au long de la durée de vie du système. Dans une organisation, il est de la responsabilité de la direction de mettre en avant l'importance d'une administration effective des données et de veiller à ce que le personnel soit bien équipé et dûment mandaté pour réaliser cette tâche.

Une attention particulière s'impose lorsque les données proviennent de sources extérieures à l'organisation. La direction doit indiquer clairement quelles sont les informations nécessaires, les organisations qui sont responsables et les données à fournir. L'adoption d'une approche structurée permet d'identifier les lacunes dans les données et de faire ressortir celles dont la qualité ne convient pas.

Recueil des données

Les fournisseurs de données doivent être vigilants non seulement quant à la précision des données recueillies mais également quant à leur emplacement et à leur durée de vie. Les fournisseurs doivent donc avoir une procédure fiable de contrôle de la qualité pour vérifier ces éléments. Une procédure de contrôle de la qualité pour le recueil des données doit normalement comporter les éléments suivants :

- Une procédure formelle de gestion de la qualité (par exemple, fonctionnant dans le cadre d'une certification ISO).
- Des seuils d'alerte prédéfinis ou des données historiques qui peuvent être utilisées dans des procédures de contrôle.
- L'exigence d'un calibrage régulier de tous les équipements.
- Des mécanismes de stockage raisonnables pour les données brutes (c'est-à-dire, les données utilisées pour produire les données dans le système de gestion du patrimoine d'infrastructure).

Avant toute autre chose, les fournisseurs de données, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'administration des routes, doivent prendre conscience de la nécessité de disposer de données de qualité et en assurer la prestation.

Stockage des données

Les données utilisées dans un système de gestion du patrimoine d'infrastructure présentent une valeur financière élevée pour une administration des routes. Ainsi, une fois que les données recueillies lui sont livrées, elles tombent en général sous le contrôle de sa fonction administration. L'administration sera chargée de contrôler la qualité des données nouvelles comme de celles déjà stockées. Une procédure de contrôle de la qualité des données doit normalement recouvrir :

- La vérification des données (c'est-à-dire, vérification de leur intégrité, emplacement, âge, intégralité et précision).
- L'application aussi bien aux données entrantes qu'aux données existantes stockées.

Les systèmes de gestion

Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure combinent les informations provenant de plus d'une source ce qui permet en général aux administrateurs de produire des interprétations complémentaires des données existantes et/ou des informations nouvelles. Ceci exige un contrôle soigneux tant de la gestion des entrées de données que des procédures figurant au sein du système de gestion du patrimoine d'infrastructure pour assurer l'efficacité de son exploitation.

On peut citer parmi les moyens possibles d'améliorer l'efficacité d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure :

- La génération de calculs dans le système qui soient correctement configurés et « calibrés » pour satisfaire les ambitions d'entreprise de l'organisation.
- Des dispositions permettant de comparer les sorties du système aux résultats des années antérieures, et pour des actifs, des régions ou des unités de gestion différents ainsi qu'aux connaissances et attentes des utilisateurs en matière d'état et de durabilité de l'actif.
- La facilité de l'examen des résultats financiers pour aider la prise de décision et l'alimentation en données d'autres systèmes.
- Les vérifications croisées lors de la combinaison ou de la synthèse de données provenant de différentes sources pour éviter les erreurs d'interprétation.
- L'utilisation de techniques d'extraction de données à tout moment de l'analyse pour rechercher les tendances dans les données.
- Des dispositions permettant le retour vers l'administration des sorties du système de gestion du patrimoine d'infrastructure de façon à contribuer à la définition des politiques, des normes et de la performance par rapport aux cibles.

Analyse des données

Les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure réalisent en général les analyses de données suivantes :

- L'interprétation des données relatives à l'état de l'infrastructure recueillies sur les actifs individuels.
- L'identification des traitements « optimaux ».
- Le calcul des coûts sur la durée du cycle de vie.
- La hiérarchisation des priorités de traitement par rapport au budget.

La gestion du patrimoine d'infrastructure examine en général des facteurs comme les niveaux d'investissement, les normes d'entretien et l'importance économique. En termes de gestion d'infrastructure, ces facteurs peuvent être traduits en différentes mesures de la performance de l'actif, notamment le niveau d'utilisation, la sécurité et l'impact sur l'environnement. La gestion du patrimoine d'infrastructure sera donc influencée par les circonstances géographiques et socio-économiques dans l'organisation et les processus d'entreprise adoptés.

La valeur des actifs sera déterminée en appliquant, au sein du système de gestion du patrimoine d'infrastructure, des pratiques comptables reconnues et acceptées. Ce calcul ne figure en général pas dans les systèmes de gestion d'actifs individuels.

L'analyse des données peut être de nature technique, financière ou générale et chaque type d'analyse ne sera pas utilisé de manière équivalente à tous les niveaux d'une organisation. En général, le niveau de détail varie selon la partie de l'organisation concernée. Le tableau I reprend des exemples des types d'analyse de données menés par une administration des routes et qui peuvent bénéficier de l'utilisation d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure.

Tableau 1. **Analyses de données caractéristiques dans une administration des routes**

Type d'analyse	Analyse
Technique	État de l'actif Causes de l'entretien Âge et détérioration de l'actif Utilisation du réseau
Économique	Budget nécessaire Allocations budgétaires (par exemple, décomposition du budget) Variations dans les prix unitaires Écarts entre prix réels et prix estimés Coûts d'entretien des actifs Coûts et budget totaux
Générale	Comparaison de la hiérarchisation des priorités avec les préférences politiques Comparaison des plans techniques détaillés et sommaires Changements dans les statistiques de suivi de la performance Comparaison entre les statistiques régionales de suivi de la performance

COMPTABILITÉ POUR LA CAPITALISATION DES ACTIFS

La gestion du patrimoine d'infrastructure vise à rapprocher la gestion des ressources d'une administration des routes à celle d'une entreprise. Cette approche de type entreprise impose d'estimer la valeur des actifs en infrastructure puisque cette valeur constitue un facteur significatif dans la détermination des priorités pour les investissements futurs. Le processus de valorisation, avec l'accent mis sur l'économie ou la finance, s'écarte conceptuellement de l'approche traditionnelle de l'ingénieur du développement d'un programme de transport.



La valeur des actifs peut s'exprimer de différentes façons. Par exemple :

- Chaque actif a une valeur économique intrinsèque pour le réseau de transport dans son ensemble, c'est-à-dire, la valeur de la circulation efficace des personnes et des biens.
- Chaque actif pourrait avoir une valeur en capital calculée soit à partir du coût de réparation de l'actif pour le ramener à son état au moment de sa construction soit à partir du coût de remplacement de l'actif en nature.

L'expression de la valeur de l'actif en ces termes comptables est un élément clé de l'élaboration d'un langage commun entre ingénieurs, gestionnaires financiers et organes de surveillance.

Dans de nombreux pays, il est maintenant demandé aux agences gouvernementales et notamment aux administrations des routes de mettre en place des approches normalisées d'inventaire, de valorisation et de dépréciation des actifs et de renforcer l'information fournie dans le cadre de leurs bilans annuels, d'une manière plus conforme à ce qui se pratique dans les entreprises du secteur privé. L'annexe 2 fournit des détails sur l'expérience d'un certain nombre de pays Membres en matière de mise en œuvre des normes de comptabilisation des immobilisations.

La valorisation du patrimoine d'infrastructure routière

La valorisation joue un rôle important dans la gestion des actifs dans la mesure où l'une de ses finalités principales est de permettre une expression en termes monétaires pour rendre compte de l'état physique du réseau routier et d'aider les gestionnaires à informer ceux qui possèdent les actifs des conséquences des différentes stratégies financières.

Il existe un certain nombre d'approches prescrites pour valoriser le patrimoine d'infrastructure mais aucune n'est unanimement acceptée par la communauté internationale. On peut citer parmi les approches couramment utilisées pour valoriser le patrimoine en infrastructure de transport :

- *La valeur économique* : dérivée de la valeur de l'actif pour l'ensemble de la collectivité en termes de circulation efficace des personnes et des biens.
- *Le coût historique* : le coût comptable d'acquisition de base, ou le coût initial de construction de l'installation l'année de sa réalisation (tiré en général des archives sur le coût initial de construction).

- *Le coût actuel de remplacement* : l'estimation technique du coût de remplacement de l'installation aux conditions actuelles du marché, sous la contrainte de capacité équivalente et en prenant en compte les économies liées aux progrès de la technique.

Les deux méthodes d'estimation des coûts relèvent de la méthode plus large de valorisation connue sous le nom d'évaluation de la valeur du patrimoine qui applique à la valorisation d'un actif une approche fondée sur les coûts.

L'amortissement du patrimoine d'infrastructure routière

Tout comme pour la valorisation des actifs, un certain nombre de méthodes reconnues d'amortissement sont en vigueur dans les pays Membres. Les deux méthodes les plus courantes sont :

- *L'amortissement linéaire* : la valeur de l'actif se déprécie à un rythme constant dans le temps.
- *L'amortissement en fonction de l'état* : la valeur de l'actif se déprécie en fonction de son état.

De nombreuses administrations des routes emploient une combinaison de ces deux méthodes, le choix de l'une ou l'autre étant en général fonction du type d'actif. Par exemple, l'amortissement linéaire peut convenir lorsqu'il n'y a pas de charge de véhicule, par exemple pour des systèmes de feux de signalisation ou l'éclairage des routes, alors que l'amortissement en fonction de l'état peut être mieux adapté dans le cas d'actifs comme des chaussées ou des ouvrages d'art.

Mise en œuvre

Si un certain nombre de pays s'orientent vers l'adoption de méthodes normalisées de compatibilité et d'actualisation pour le patrimoine d'infrastructure routière, la majorité de ces efforts se trouve encore à la phase de mise en œuvre. Il y a toutefois des similitudes dans les approches adoptées qui suggèrent que tout pays désireux à l'avenir de mettre en œuvre des méthodes normalisées de compatibilité et d'actualisation pour l'infrastructure routière devrait considérer :

- Le maintien d'une information précise et mise à jour sur les actifs (y compris l'inventaire et l'état).
- L'adoption d'une méthode adéquate et cohérente de valorisation des actifs.
- L'adoption d'une méthode adéquate et cohérente de dépréciation des actifs.
- L'inscription de la valeur de l'infrastructure routière dans les bilans financiers.

LE SUIVI DE LA PERFORMANCE

Un aspect important de l'utilisation des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure réside dans la nécessité de suivre la performance de l'actif par rapport à des résultats demandés ou des cibles de performance prédéfinies. Une approche possible réside dans l'utilisation d'indicateurs de performance pour mesurer les progrès vers la réalisation des objectifs de l'administration des routes. D'autres approches plus simples sont possibles comme le simple relevé de l'état de l'actif au fil du temps. Il existe différentes façons de représenter la performance, comme les déciles de niveau de qualité de l'état, les effets sur les usagers, les niveaux de sécurité, les effets sur l'environnement et les aspects économiques du réseau. Chacune représente des mesures différentes de la performance d'un actif et peut être définie par plus d'un facteur (par exemple, différents aspects de l'état peuvent représenter l'état global et le bruit et la pollution peuvent se combiner pour représenter la performance environnementale globale).

L'OCDE dans son rapport *Les Indicateurs de performance dans le secteur routier* (Recherche en matière de Transports Routiers, OCDE, 1997) a étudié l'utilisation des indicateurs de performance comme un moyen de suivre la performance et de définir des objectifs. Le document identifie quinze indicateurs de performance utilisés dans les pays Membres de l'OCDE pour suivre la performance des agences responsables des routes et il rend compte d'un essai en vraie grandeur de leur utilisation. Les indicateurs de performance (IP) suivants sont identifiés dans le rapport :

- Coûts moyens pour l'utilisateur de la route.
- Niveau de satisfaction relatif au temps de parcours et à sa fiabilité et qualité de l'information pour l'utilisateur.
- Risque de l'utilisateur de la route protégé.
- Risque de l'utilisateur de la route non protégé.
- Politique/programmes pour l'environnement.
- Procédures employées pour les études de marché et les réactions du client.
- Programmes à long terme.
- Attribution des ressources à l'infrastructure routière.
- Programme de gestion de la qualité/Programme d'audit.
- Comparaison entre les coûts routiers prévus et les coûts réels.
- Pourcentage des frais généraux.
- Valeur du patrimoine.
- Uni.
- État des ouvrages d'art routiers.
- Satisfaction à l'égard du système routier.

Les mêmes mesures de performance peuvent être utilisées par l'ensemble des parties concernées par l'actif mais l'importance accordée à chacune d'entre elles peut varier selon la partie intéressée. Pour étudier la performance de l'actif les parties prenantes peuvent être scindées en trois catégories ; les propriétaires (par exemple le gouvernement), les administrations des routes et les usagers, chaque

catégorie étant d'égale importance. Le rapport OCDE sur les *Indicateurs de performance* fait appel à ces trois catégories et il affecte les indicateurs en fonction de chacun des aspects de la performance. Le tableau 2 montre la classification des indicateurs de performance pour chacune des catégories de parties prenantes dans l'essai en vraie grandeur.

Parmi ces quinze indicateurs, dix sont définis comme une mesure exacte avec une valeur quantitative associée. Les cinq autres sont des indicateurs qualitatifs, mesurés au départ par la présence ou l'absence d'une caractéristique donnée et pour compléter l'évaluation desquels des données complémentaires doivent être fournies. Ces cinq indicateurs qualitatifs sont marqués d'un astérisque dans le tableau 2.

Dans le cadre de l'étude de l'OCDE, il a été demandé aux pays participants de décrire le type d'indicateurs utilisés par l'administration des routes pour mesurer la performance du réseau routier/système de transport dans le cadre de la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure. Des détails étaient également demandés sur la manière dont cette information est présentée ou utilisée, en particulier pour véhiculer l'information aux décideurs qui influencent le niveau de financement des routes.

On a trouvé que les indicateurs variaient d'un pays à l'autre et même parfois d'une juridiction à l'autre au sein d'un même pays. Néanmoins, tous les pays Membres utilisent des mesures traditionnelles de performance ayant trait à la gestion de la chaussée (comme des indicateurs d'état) et la plupart des pays utilisent des indicateurs de sécurité.

Alors que tous les pays Membres font appel aux indicateurs qui touchent la gestion physique des routes (par exemple, les chaussées), beaucoup moins de pays utilisent des indicateurs complémentaires comme la satisfaction collective ou la performance environnementale et un nombre encore plus restreint de ceux-ci ont relié ces indicateurs à la définition d'une gestion du patrimoine d'infrastructure. On trouvera en annexe 3 des détails relatifs aux divers indicateurs de performance actuellement utilisés par les pays Membres.

Tableau 2. Classification des indicateurs de performance

Perspective	Parties concernées		
	Gouvernement	Administration des routes	Usager de la route
Accessibilité mobilité	Coût moyen pour l'utilisateur de la route		Niveau de satisfaction relatif au temps de parcours
Sécurité	Risque pour l'utilisateur de la route protégé		Risque de l'utilisateur de la route non protégé
Environnement		Politique/programme pour l'environnement*	
Équité			
Collectivité		Procédures employées pour les études de marché et les réactions du client*	
Mise au point du programme	Programmes à long terme*	Répartition de toutes les ressources* Programme de gestion de la qualité/d'audit*	
Prestation du programme		Comparaison entre coûts prévus et coûts réels Pourcentage des frais généraux	
Performance du programme	Valeur du patrimoine	Uni État des structures techniques	Satisfaction à l'égard du système routier

LES BÉNÉFICES DES SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE

Les systèmes individuels de gestion, tels que les systèmes de gestion des chaussées ou des ouvrages d'art, sont couramment utilisés dans les pays Membres tandis que d'autres systèmes de gestion comme ceux touchant la circulation, les caractéristiques de la voirie ou les systèmes de sécurité sont également largement utilisés ou encore en développement. La décision de mettre en œuvre un système de gestion du patrimoine d'infrastructure ou d'intégrer les systèmes séparés existants couramment utilisés est maintenant envisagée par de nombreuses administrations des routes. Un élément majeur intervient dans cette décision : les bénéfices potentiels à attendre par rapport à ce qu'offrent les systèmes séparés.



Le besoin de systèmes efficaces de gestion se fait clairement ressentir du fait du contexte commun d'infrastructure vieillissante, de budgets en réduction, de ressources en personnel en diminution et d'attentes croissantes de la part du public.

Les ingénieurs doivent également être capables de communiquer clairement avec les gestionnaires financiers en termes comptables compréhensibles plutôt qu'uniquement par le biais d'indices techniques relatifs à l'état des actifs. Si la gestion du patrimoine d'infrastructure incite les administrations des routes à davantage se comporter comme des entreprises et fait appel à des principes et pratiques comptables reconnus, elle contribue également à justifier les demandes budgétaires dans le cadre et la reconnaissance des divers programmes gouvernementaux en concurrence. Dans certains pays (par exemple, l'Australie et le Royaume-Uni) l'introduction de principes de gestion du patrimoine d'infrastructure est imposée par la loi à l'administration des routes. Un système de gestion du patrimoine d'infrastructure s'impose pour y parvenir avec efficacité.

La gestion du patrimoine d'infrastructure fournit potentiellement aux administrations des routes une approche systématique de la gestion des réseaux de transport. Des processus de décision et des outils pratiques sont actuellement en cours de développement pour venir en appui aux meilleures pratiques en matière de gestion, étant donné le contexte économique de restriction fiscale. Outre les informations relatives à l'inventaire, à l'état et au niveau d'utilisation, l'administration exige des outils et des compétences pour analyser les besoins de l'administration et de la collectivité et pour présenter les besoins et bénéfices aux décideurs et au gouvernement.

Les bénéfices potentiels de la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure

Les nombreux bénéfices et résultats attendus pour une administration des routes qui met en œuvre un système de gestion du patrimoine d'infrastructure appartiennent aux catégories suivantes :

- Communications (à la fois interne et externe à l'administration).
- Inventaire des actifs, état et niveau d'utilisation.
- Performance du réseau routier.
- Outils de gestion des actifs.

- Procédures budgétaires.
- Évolution du personnel.

On trouvera en annexe 4 une description détaillée des bénéfices potentiels et des exemples de bénéfices identifiés par les pays participants. Les tableaux 3 à 8 ci-après reprennent de manière résumée les bénéfices potentiels disponibles pour chacune des six catégories ci-dessus.

Tableau 3. Synthèse des bénéfices potentiels liés aux communications

Description des bénéfices	Résultats attendus
Étalons de performance communs	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration de l'analyse budgétaire et de la prise de décision améliore le service fourni à la collectivité.
Amélioration des communications internes et externes	
Adoption de pratiques comptables	

Tableau 4. Synthèse des bénéfices potentiels liés à l'inventaire des actifs, à leur état et à leur niveau d'utilisation

Description des bénéfices	Résultats attendus
Base de données intégrée, harmonisée	<ul style="list-style-type: none"> • L'exploitation gagne en efficacité grâce à l'interprétation plus aisée des données et à l'amélioration des outils d'analyse.
Amélioration des compétences et de la technologie	

Tableau 5. Synthèse des bénéfices potentiels liés à la performance du réseau routier

Description des bénéfices	Résultats attendus
Rapports sur le suivi de la performance <ul style="list-style-type: none"> • Permet de relier l'inventaire et la performance des actifs aux besoins et priorités de la collectivité dans son ensemble. • Permet d'améliorer l'utilisation des données d'inventaire et d'état dans la planification, l'entretien et la préparation des budgets. • Permet de se centrer davantage sur les avantages pour la collectivité. • Fournit des informations compréhensibles par des non ingénieurs pour focaliser les stratégies multi-programmes. • Permet d'apprécier l'impact des décisions politiques sur les coûts de l'infrastructure et du transport. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet le développement de stratégies qui fournissent un niveau de service approprié pour des budgets spécifiques

Tableau 6. Synthèse des bénéfices potentiels liés aux outils de gestion du patrimoine d'infrastructure

Description des bénéfices	Résultats attendus
Systèmes de gestion pour des actifs individuels <ul style="list-style-type: none"> • Fournit une information précise et à jour sur l'état des actifs individuels. • Contient les outils pour aider à déterminer des programmes et des stratégies de réhabilitation et d'entretien adaptés pour un budget donné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet une utilisation plus efficace des ressources disponibles. • Facilite l'amélioration de la programmation pour la réhabilitation et l'entretien. • Permet à la gestion du patrimoine d'infrastructure de fonctionner comme un outil de planification et de stratégie d'investissement et non pas comme un simple système de gestion traditionnel, à dominante technique.
Normes et définitions communes pour la réhabilitation et pour l'entretien <ul style="list-style-type: none"> • Permet l'évaluation comparative des performances avec d'autres administrations des routes, à la fois au plan national et international. • Permet la détermination des normes de référence et des niveaux de service conjointement à celle des budgets nécessaires pour maintenir ces niveaux. 	
Modélisation économique <ul style="list-style-type: none"> • Fournit une estimation de l'effet économique des scénarios de dépense. • Permet la gestion de l'actif sur une base économique. • Permet de hiérarchiser les besoins d'entretien sur la base des coûts futurs plutôt que de l'état actuel. 	

Réalisation des bénéfices

La réalisation des bénéfices suppose la mesure de l'évolution de l'actif y compris – mais de manière non exhaustive – le niveau de service, le coût pour l'utilisateur de la route, les taux d'accident ou la valeur de l'actif. Pour une administration, les bénéfices énumérés dans les tableaux 3 à 8 ne se réaliseront que si la stratégie de gestion du patrimoine d'infrastructure est mise en œuvre dans sa totalité et fait l'objet d'une évaluation régulière pour un ajustement fin et un progrès continu. Pour atteindre les résultats attendus, une administration ne peut ignorer la gestion d'entreprise ni les pratiques techniques et les mesures de la performance associées à la gestion de l'actif.

Une difficulté de l'analyse des bénéfices est que seuls certains se prêtent commodément à la mesure et à la quantification. Pour comparer les coûts et avantages de manière analytique, il sera nécessaire de sélectionner un sous-ensemble de bénéfices mesurés sur une base commune.

Tableau 7. Synthèse des bénéfices potentiels liés aux procédures budgétaires

Description des bénéfices	Résultats attendus
<p>Évaluation des choix d'investissement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Améliore le processus d'allocation dans un secteur de programmes (les chaussées par exemple). • Permet l'utilisation de concepts et de termes comptables normalisés pour fournir aux décideurs une information compréhensible. • Permet une analyse plus poussée des besoins budgétaires. • Permet l'identification de l'impact potentiel sur les actifs d'une diminution des budgets ou d'un abaissement des normes de performance. • Améliore le processus d'affectation dans la gestion des budgets d'entretien et de réhabilitation. • Fournit aux gestionnaires financiers et aux décideurs des informations plus poussées en matière de communication d'informations budgétaires. • Fournit un outil de négociation, fondé sur des critères techniques et économiques solides, pour justifier les budgets auprès du gouvernement et des décideurs. • Renforce la crédibilité du processus de prise de décision. • Permet d'apprécier les implications de l'utilisation de mesures spécifiques de performance au niveau du réseau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet la détermination des niveaux de financement requis pour maintenir un actif à un niveau de service donné. • Permet de hiérarchiser les travaux nécessaires et les affectations de financement pour répondre aux finalités et aux objectifs de l'administration. • Permet d'affecter les dépenses entre les différents actifs pour obtenir la meilleure rentabilité d'ensemble.

Tableau 8. Synthèse des bénéfices potentiels liés à l'évolution du personnel

Description des bénéfices	Synthèse des bénéfices
<p>Opportunités d'évolution du personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élargit la base de connaissances pluridisciplinaires. • Des bénéfices indirects peuvent être réalisés par le personnel d'une administration, suite à la mise en œuvre d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure. • Fournit l'accès à des données précises et à une technologie de l'information de pointe. • Fournit l'accès aux outils d'analyse nécessaires à une gestion rentable. • Offre l'opportunité de prendre au bon moment les bonnes décisions relatives aux dépenses du programme. • Renforce la crédibilité du processus de prise de décision. • Améliore la capacité de résister aux pressions émanant de groupes d'intérêt particuliers. • Ouvre à de larges catégories de personnel la capacité d'interroger les bases de données. • Permet au personnel de contrôle direct de s'impliquer plus dans le processus de prise de décision. • Offre des opportunités d'améliorer les connaissances techniques et relatives à la marche d'une entreprise du personnel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmente la productivité grâce à la moindre parcellisation de l'information et à sa plus grande facilité d'accès.

MISE EN ŒUVRE DES SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE DANS LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE

Si la plupart des pays Membres de l'OCDE représentés au sein du Groupe de travail de l'OCDE travaillent déjà avec des systèmes de gestion pour des actifs individuels (par exemple, chaussées et ouvrages d'art), aucun pays n'a encore introduit un système intégré de gestion du patrimoine d'infrastructure pour l'ensemble du réseau routier national.

Le tableau 9 résume les réponses des pays Membres de l'OCDE participants. L'annexe 5 reprend les réponses plus détaillées.

Tableau 9. **Systèmes de gestion actuellement mis en œuvre dans le secteur routier**

Pays	Système de gestion des chaussées	Système de gestion des ouvrages d'art	Système de gestion autre	Système de gestion intégré des actifs
Australie	✓	✓	Non	Mis en œuvre en Australie-Occidentale
Belgique	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>
Canada	✓	A l'étude	Entretien ; Caractéristiques de la route	Mis en œuvre
États-Unis	✓	✓	Divers types de systèmes d'information	A l'étude
Finlande	✓	✓	Système de gestion de l'entretien des routes non revêtues Système de gestion de la stratégie et des projets à court terme Système de gestion des contrats	A l'étude Système de comptabilité financière pour l'état y compris la comptabilisation des actifs routiers
France	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>
Hongrie	✓	✓	Entretien	A l'étude
Japon	✓	A l'étude	Système de gestion des tunnels (à l'étude) Système de gestion de la prévention des catastrophes (à l'étude)	A l'étude Une base de données reprenant l'ensemble des informations d'inventaire pour les routes nationales est en service
Italie	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>	<i>Pas d'information</i>
Mexique	✓	✓	Stratégie d'entretien du réseau routier A l'étude	Non
Pays-Bas	✓	✓	Système de gestion de l'environnement	A l'étude
Pologne	✓	✓	Système de gestion des conditions hivernales	Non
Royaume-Uni	✓	✓	Entretien ordinaire (tous actifs) Environnement Électrique Conditions hivernales	Comptabilité et budgétisation des ressources (pilote)

Les réponses au questionnaire indiquent que le principal avantage des systèmes de gestion déjà en place réside dans une affectation correcte du budget pour l'entretien et la réparation des routes et ouvrages d'art. On a signalé comme autres bénéfiques des systèmes de gestion déjà en place :

- L'homogénéité dans les définitions.
- La capacité à comparer les coûts entre différents actifs et administrations.
- L'émergence de soucis de rentabilité.
- L'explication des effets des décisions.
- L'appui à la prise de décision.
- La contribution au suivi de la performance.
- Une meilleure cohérence de la programmation du travail.

Si de nombreux outils de gestion sont déjà disponibles, il est généralement reconnu qu'une approche plus large et à un niveau supérieur s'impose. On peut réaliser des investissements plus performants en appliquant des méthodes qui vont au-delà de la pratique conventionnelle de gestion à partir de systèmes de gestion d'actifs individuels au sein du réseau routier (chaussées et ouvrages d'art, par exemple) en s'intéressant au réseau dans son ensemble.

L'annexe 6 fournit un exemple d'utilisation des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans un autre secteur.

L'annexe 7 indique comment démarrer, en donnant des indications relatives au développement d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure, et comment mesurer les progrès dans la mise en œuvre d'un tel système.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il est possible, en se fondant sur cette revue des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure pour le secteur routier et sur les réponses au questionnaire adressé aux pays représentés au sein du Groupe de travail de l'OCDE, de tirer les conclusions suivantes :

- Un système de gestion du patrimoine d'infrastructure pour le secteur routier peut être décrit de la manière suivante : « Un processus systématique d'entretien, de mise à niveau et d'exploitation du patrimoine physique, en combinant des principes techniques avec des pratiques de gestion solides et des théories économiques, et en fournissant des outils pour faciliter une approche plus organisée et plus souple du processus de prise des décisions nécessaires pour répondre aux attentes du public. »
- Aucun des pays Membres de l'OCDE représentés au sein du Groupe de travail n'a encore mis en œuvre, pour l'ensemble des routes nationales, un système de gestion du patrimoine d'infrastructure, au sens où il est défini dans ce rapport.
- Il paraît inévitable que les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure, au sens où ils sont définis dans ce rapport, seront mis en œuvre dans certains pays à la suite d'une exigence législative alors que dans d'autres ce sera pour réaliser les avantages progressifs d'un système intégré comparé aux systèmes de gestion des actifs individuels.

Pour améliorer leur *politique de gestion du secteur routier*, il est recommandé que les administrations des routes envisagent le développement et la mise en œuvre d'un système de gestion intégré du patrimoine d'infrastructure. Les résultats à attendre de la poursuite d'une telle approche ont été identifiés par le Groupe de travail comme étant :

- Une amélioration de l'analyse budgétaire et de la prise de décision qui assure un meilleur niveau de service à la collectivité.
- Une augmentation de l'efficacité de l'exploitation résultant de la plus grande facilité d'interprétation des données et des meilleurs outils d'analyse.
- Un caractère stratégique plus marqué de la planification dans le cadre des contraintes budgétaires.
- Une productivité accrue de l'administration en raison de la moindre parcellisation de l'information et d'un meilleur accès à des données de meilleure qualité et plus cohérentes.
- La détermination des niveaux de financement requis pour maintenir les actifs à un niveau de service défini.
- L'amélioration de l'affectation des dépenses entre les différents actifs pour obtenir la meilleure rentabilité d'ensemble.
- L'amélioration de la hiérarchisation des travaux nécessaires et des affectations de financement pour répondre aux finalités et aux objectifs de l'administration.

Il est recommandé que les administrations des routes prennent en compte les points suivants lorsqu'elles mettent en œuvre un système de gestion du patrimoine d'infrastructure :

- L'introduction d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure commence avec l'intégration des systèmes de gestion des principaux actifs individuels de l'administration des routes.
- Le système de gestion du patrimoine d'infrastructure est conçu pour englober les données de localisation et d'état pour les actifs, les relations qui décrivent la performance de chaque élément du patrimoine, les méthodes de sélection des travaux d'entretien assurant la meilleure rentabilité en se fondant sur les politiques de l'administration et un moyen de suivre la performance du patrimoine suite à l'introduction du nouveau système.
- Les capacités d'analyse du système de gestion du patrimoine d'infrastructure doivent recouvrir des techniques de sélection des variantes d'entretien fondées sur le coût des actifs sur la durée de leur cycle de vie.
- Il est important d'inclure dans les capacités du système de gestion du patrimoine d'infrastructure celle d'évaluer la valeur de l'actif ainsi que la dépréciation de cette valeur en fonction du temps ou de l'utilisation.
- Lorsqu'on utilise un système de gestion du patrimoine d'infrastructure, il est important de suivre la performance des actifs. Les indicateurs de performance constituent un moyen d'y parvenir.

Annexe 1

LES COMPOSANTES DES SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE DANS LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE

On trouvera énumérées ci-après les composantes d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure telles qu'elles ont été identifiées par l'administration des routes ou le pays correspondant. Ces informations constituent la base de ce rapport.

Même si les pays Membres semblent employer une terminologie différente lorsqu'ils décrivent les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure, il paraît se dégager un consensus sur ce qui devrait être inclus dans un tel système :

- L'inventaire des actifs – avec des données sur l'état, l'utilisation et les caractéristiques de l'actif.
- Les méthodes d'entretien.
- Les modèles de prévision – conditions futures recouvrant des prévisions, des taux de croissance, etc.
- L'analyse des coûts sur la durée du cycle de vie.
- Des outils d'aide à la décision – notamment l'analyse des risques, l'analyse des compromis, les procédures de hiérarchisation des projets, etc.
- La stratégie de gestion du patrimoine d'infrastructure.

Le groupe de travail de l'OCDE

- L'inventaire des actifs – état, utilisation et caractéristiques.
- Les méthodes d'entretien.
- Les modèles de dégradation de la chaussée et les modèles de coût pour l'utilisateur de la route.
- Les modèles de prévision – conditions futures recouvrant des prévisions, des taux de croissance, etc.
- L'analyse des coûts sur la durée du cycle de vie.
- La détermination de la durée de vie résiduelle.
- Des outils d'aide à la décision – analyse multi-critères, analyse des risques, analyse des écarts, hiérarchisation des projets, stratégie.
- La gestion du patrimoine historique.
- Les principes de comptabilité.
- La capitalisation de l'infrastructure routière.

Australie

Bénéfices pour la collectivité	<ul style="list-style-type: none"> • Performance du système routier • Caractéristiques de l'actif • État de l'actif • Utilisation de l'actif • Traitements physiques • Gestion de l'utilisation • Stratégie de gestion du patrimoine
Exigences des parties intéressées	<ul style="list-style-type: none"> • Niveaux de service • Normes • État actuel • Modèles de dégradation • État futur • Règles de décision • Taux de croissance • Exigences futures en matière de configuration • Analyse des écarts • Traitements/coûts • Génération des projets • Modèle de hiérarchisation des priorités • Liste de projets hiérarchisés • Niveau de financement • Variantes d'investissement • Élaboration du programme

Source : Austroads, 1997.

Canada

Inventaire des actifs		<ul style="list-style-type: none"> • Type et localisation • État • Utilisation • Valeur
Modèles de prévision de la performance		
Outils analytiques spécifiques au projet		
Outils d'aide à la décision		
Base de données commune	Niveau programme/réseau/système	<ul style="list-style-type: none"> • Données – localisation, inventaire, propriétés, performance, évaluation, etc. (financement) • Carences/besoins – actuels et futurs (budget) • Stratégies possibles et analyse sur la durée du cycle de vie. • Priorités
	Niveau projet/tronçon	<ul style="list-style-type: none"> • Données matériaux, propriétés, trafic/flux/charges, coûts unitaires, etc. • Conception détaillée (normes et spécifications) • Construction (contraintes budgétaires) • Entretien (contraintes environnementales)
	Suivi courant, en service et évaluation	

États-Unis

L'informatisation et les autres techniques associées (c'est-à-dire, capteurs électroniques, robotique, GPS, satellites, etc.), sont utilisées pour générer et procurer un accès commode à des données, de nature à la fois quantitative et qualitative, relatives aux actifs d'une organisation. Des outils d'affectation des ressources de portée générale et spécialisés existent et ils peuvent servir à mener des analyses conditionnelles de la performance actuelle et future de l'installation et des besoins. Ces analyses peuvent se fonder sur des données d'inventaire, d'état et de performance; sur les politiques et plans à long terme de l'administration; sur des directives réglementaires; sur des règles empiriques connues; et sur des principes tirés de l'ingénierie, de la comptabilité, de l'économie, de la gestion du risque, du service au client, et d'autres pratiques saines des entreprises.

Le modèle de l'American Association of State Highway and Transportation Officials/Federal Highway Administration

Recueil des données
 Modélisation de la performance
 Génération de variantes
 Prise de décision et élaboration du programme
 Mise en œuvre
 Suivi
 Boucle d'information en retour (vers le recueil des données)

Entrée pour la génération des variantes et la prise de décision/élaboration du programme

- Politiques
- Budgets
- Finalités

New York State Department of Transportation

Inventaire des actifs
 Appréciation de l'état
 Évaluation de la stratégie (valorisation des actifs et modèles de performance)
 Analyse des compromis/Intégration du programme
 Examen du programme
 Approbation du programme
 Intervention du programme
 Modélisation de la performance (information en retour)

Entrées

- Plans à long terme
- Finalités et politiques
- Budget/affectation

Finlande

Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions communes • Organisation informée • Organisations en relation informées • Éducation des partenaires • Usagers informés – surveiller les besoins
Outils	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions et paramètres uniformes • Exigences minimales et prescriptions de qualité • Formats normalisés de sortie • Facile à utiliser • Convenant à tous les niveaux • Budget fondé sur des principes communs et acceptables
Performance	<ul style="list-style-type: none"> • Harmoniser • Mesures de performance • Systèmes de planification • Indices de qualité – chaussée, sécurité, environnement, etc. • Progrès de la performance
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Commencer sur une zone pilote • Élargir l'utilisation au sein de l'organisation • Faire connaître les bénéfices auprès d'autres organisations • Personnel de soutien bien formé • Dispositifs de formation

Hongrie – Inclus dans le système hongrois de gestion des chaussées et des ouvrages d'art

Bloc de données – inventaire
 Données d'état
 Bloc de prévision
 Bloc coût d'entretien
 Bloc coût pour l'utilisateur
 Analyse du risque

Mexique

Système de base	<ul style="list-style-type: none"> • Système d'Information Géographique (SIG) – inventaire des routes • Base de données sur l'état des structures – remblais, drainage, chaussées • Procédures d'évaluation <i>in situ</i> et en laboratoire • Modèles de dégradation des chaussées – analyse du coût sur la durée du cycle de vie • Coûts d'exploitation des véhicules • Analyse coûts-avantages – projets d'entretien • Système d'optimisation – pour déterminer les allocations suivant différents scénarios de ressources pour les couloirs routiers prioritaires
En complément (et lorsque c'est possible)	<ul style="list-style-type: none"> • Composantes analogues pour les ouvrages d'art et la signalisation • Données fournies par les satellites relatives au patrimoine national d'infrastructure de transport • Organisation institutionnelle appropriée avec du personnel de terrain expérimenté et formé et des laboratoires • Possibilités de budget pluriannuel lié aux résultats de l'année précédente (affectation des ressources, performance de la route, usagers estimés – marchandises et personnes, bénéfices pour l'administration et le gouvernement et bénéfices économiques)

Pays-Bas

Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Uniformiser la définition des termes utilisés • Informer l'organisation • Informer les organisations en relation • Discuter avec les partenaires, au cours de séminaires, les approches du système de gestion du patrimoine d'infrastructure • Informer les usagers de la route et suivre leurs besoins de près
Outils	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions et paramètres uniformes • Exigences minimales et prescriptions de qualité • Formats normalisés de sortie • Facile à utiliser • Convenant à tous les niveaux • Budget fondé sur des principes communs et acceptables
Performance	<ul style="list-style-type: none"> • Harmoniser les mesures de performance • Stimuler l'utilisation de systèmes de planification • Trouver des indices de qualité pour différents domaines d'application (chaussées, sécurité, environnement, etc.) • Mettre en évidence les progrès effectués en matière de performance
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Commencer sur une zone pilote • Élargir l'utilisation au sein de l'organisation • Faire connaître les bénéfices auprès d'autres organisations • Créer une unité de soutien avec du personnel bien formé • Assurer des dispositifs de formation de qualité

Royaume-Uni

Caractéristiques référencées – type, portée

Données sur l'état et procédures de recueil

Méthodes de sélection pour l'entretien

Indices d'état

Méthodes de hiérarchisation des priorités pour la construction et l'entretien

Information de l'utilisateur

- Niveau d'utilisation
- Impact sur les riverains
- Historique de la sécurité
- Bénéfices pour l'utilisateur

Système de gestion financière

Valorisation des caractéristiques

Dispositifs de déclaration – Système d'Information Géographique (SIG)

Annexe 2

MÉTHODES COMPTABLES ET DE CAPITALISATION UTILISÉES PAR LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE

La présente annexe constitue une synthèse des développements intervenus récemment au plan international dans les méthodes de comptabilité et de capitalisation du patrimoine d'infrastructure de transport. Une attention particulière est portée aux efforts de normalisation de la communication d'information et de la valorisation, menés en Australie et aux États-Unis, dans la mesure où ces deux pays ont fourni une information assez exhaustive sur le sujet. Il est également fait référence aux efforts de normalisation de la comptabilité et de la capitalisation du Canada et de la Belgique, puisqu'ils ont fourni des informations partielles qui sont également intéressantes.

Efforts globaux de normalisation des exigences liées à la communication d'information

Australie

En Australie, la mise en œuvre, à tous les niveaux de gouvernement, des principes de gestion du patrimoine d'infrastructure est lancée depuis de nombreuses années. C'est conjointement à cet effort plus vaste que la normalisation des méthodes de comptabilité et de capitalisation s'est développée pour le patrimoine d'infrastructure routière (Austroads, 1999). En particulier, dans les éléments fournis par l'Australie, il est indiqué que « la valorisation tient une place importante dans la gestion du patrimoine d'infrastructure car l'une de ses finalités principales est de permettre de communiquer l'information en termes monétaires pour refléter les conditions physiques du réseau routier et d'aider les gestionnaires des actifs à informer leurs propriétaires des effets des niveaux actuels des stratégies de financement ». Les administrations des routes ont commencé à communiquer la valeur de l'infrastructure routière en 1989-90. En 1994, il a été demandé à tous les conseils locaux d'établir la valeur de leur patrimoine routier et des autres infrastructures et dès 1996-97, toutes les administrations des routes en Australie avaient établi la valeur de leurs infrastructures routières. Ces directives enjoignent aux gouvernements de préparer leurs états financiers en utilisant des procédures de comptabilité d'exercice (comme aux États-Unis).

Les bureaux des normes pour la comptabilité et pour la comptabilité publique (*Australian Accounting Standards Board* – AASB et *Public Sector Accounting Standards Board* – PSASB) de la Fondation Australienne de Recherche en Comptabilité (*Australian Accounting Research Board*) gèrent conjointement l'effort de respect du cadre de communication de l'information en Australie. La création de l'AASB découle de la section 224 d'une loi de 1989, sur les valeurs et les investissements australiens – *Australian Securities and Investments Commission Act* – et il est investi de l'autorité réglementaire pour veiller au respect des normes (sous-paragraphe 334(1) de la *Corporations Law*). Tout comme pour les directives du Bureau des normes de comptabilité pour les gouvernements – *Government Accounting Standards Board*, (GASB) – pour les gouvernements des états et des collectivités locales aux États-Unis, le principal objectif de l'effort de l'AASB est de renforcer la crédibilité et l'efficacité des marchés australiens de capitaux en améliorant la qualité de la communication financière émise par les entités dans le cadre de la *Corporations Law*. L'objectif de l'AARF est d'apporter aux investisseurs des informations pertinentes et fiables. Les deux organisations ont la conviction que si les entités à la recherche de capitaux présentent des bilans financiers de bonne qualité, certifiés par des cabinets indépendants, les investisseurs seront bien placés pour affecter les ressources de la manière la plus efficace possible (une fois encore, de manière très comparable aux objectifs du GASB aux États-Unis). La relation étroite qu'entretiennent l'AASB et le PSASB aide à assurer que les normes établies de part et d'autre contiennent (dans la mesure du possible) des exigences identiques et que les rapports financiers préparés par toutes les entités en Australie le sont sur une base cohérente et comparable (Site Web de l'*Australian Accounting Research Foundation*, www.aarf.asn.au).

Il est vraisemblable que ces dispositions confèrent à l'AASB entière autorité pour faire respecter les normes de communication de l'information relative aux immobilisations. En ce sens, elles diffèrent de l'approche américaine pour assurer le respect des directives GASB. Comme on l'a vu, le GASB n'a pas d'autorité légale pour faire appliquer ses normes mais, dans le système américain, le pouvoir de contrôle est implicitement détenu par le marché privé, en particulier par les agences de notation des obligations municipales, qui peuvent affecter le taux d'intérêt que les investisseurs demandent aux gouvernements des états et des collectivités locales pour financer les aménagements d'infrastructure.

L'effort en direction des administrations des routes pour leur faire respecter les normes de l'AASB en matière de communication de l'information relative aux immobilisations est mené par Austroads, une association des autorités responsables du transport routier en Australie et Nouvelle-Zélande, regroupant les gouvernements du Commonwealth et de tous les états et territoires. La mission d'Austroads est de « fournir des orientations stratégiques pour l'intégration du développement, de la gestion et de l'exploitation des systèmes routiers de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, grâce à la promotion de l'uniformité et de l'harmonie au plan national, à l'élimination des doubles emplois superflus, et à l'identification et à l'application des meilleures pratiques mondiales, notamment dans le domaine de la gestion du patrimoine d'infrastructure ».

Belgique

En Belgique, la Commission de normalisation de la comptabilité publique a été créée en 1991 pour suivre la mise en place d'une comptabilité publique générale (couvrant l'autorité fédérale, les régions, les communautés et leurs organes administratifs). La comptabilité publique générale doit être établie sur une base annuelle et comporter un bilan, un compte des pertes et profits et un rapport d'exécution du budget. En conséquence, la comptabilité nationale inclut les flux annuels des actifs et du passif. L'information fournie par le gouvernement belge indique que ces changements devraient devenir effectifs (et applicables) mi-2001 (Michel Dechef, 1997).

Étant donné ces incertitudes, la valeur actuelle à l'actif du réseau routier public a été estimée dans une fourchette de BEF 80 000 à 100 000 millions. Pour affiner cette estimation, on a adopté une autre approche, dérivée du succès de l'utilisation des systèmes de gestion de la chaussée et autres au sein de Finnra. En premier lieu, on estime, à partir des systèmes de gestion, le besoin annuel d'entretien et de réparation de l'infrastructure routière. Les systèmes utilisés sont le système de programmation des investissements routiers au niveau du réseau, le système de gestion des chaussées au niveau régional, le système de gestion des ouvrages d'art au niveau du réseau et le système de gestion des routes non revêtues.

Les investissements annuels sont calculés directement par le système de comptabilité comme dépenses effectives et ils sont ensuite ajoutés à l'actif constitué par les routes. L'application de paramètres de dépréciation permet alors d'aboutir à la valeur du patrimoine routier et à sa variation annuelle.

Canada

Au Canada, l'Institut Canadien des Comptables Agréés (ICCA), qui fixe les normes de comptabilité et de vérification pour les entreprises, les organismes à but non lucratif et les agences gouvernementales, s'efforce actuellement de développer un format normalisé de présentation pour les actifs en capital possédés et gérés par des agences gouvernementales. Récemment l'ICCA a présenté un projet relatif à la communication d'information sur les procédures de capitalisation du patrimoine d'infrastructure où il est recommandé de normaliser l'approche de la valorisation et de la dépréciation de ce patrimoine. Ces recommandations ont été récemment adoptées dans les normes actuelles pour la préparation des états financiers et la comptabilisation des immobilisations corporelles (Association des Transports du Canada, 1998). Les informations disponibles ne précisent pas si ces normes vont devenir obligatoires et quelle serait la date d'entrée en vigueur de cette obligation pour les agences du gouvernement canadien.

États-Unis

Les efforts menés aux États-Unis pour normaliser les méthodes de comptabilité et de capitalisation des agences gouvernementales au niveau des États et au niveau local sont récemment parvenus à un carrefour important. Ces efforts imposent effectivement à tous les gouvernements des états et locaux (par exemple, comtés et municipalités, compagnies publiques d'électricité, hôpitaux municipaux et universités d'État) de commencer à mettre en œuvre des approches normalisées d'inventaire, de valorisation et de dépréciation de leur patrimoine. L'organisation qui supervise ces efforts, le *Government Accounting Standards Board* – GASB (Conseil gouvernemental pour les normes comptables) est un organe indépendant composé de spécialistes de la comptabilité et de la finance qui fixent les normes de communication des informations financières pour les gouvernements des États et locaux.

En juin 1999, le GASB a produit un texte *Statement No. 34*, « Basic Financial Statements for State and Local Governments » qui impose aux agences des États et locales de renforcer les types d'information fournis dans le cadre de leurs états financiers annuels, en se rapprochant de ce qui est pratiqué aux États-Unis par les entreprises du secteur privé (US Government Accounting Standards Board, 1999). En particulier, il est demandé aux gouvernements des États et locaux, lorsqu'ils établissent leurs rapports financiers d'appliquer des procédures de comptabilité d'exercice et de mesurer leurs actifs et leur passif à long terme, y compris les actifs en capital (par exemple, infrastructure routière) et leur dette en obligations générales. Actuellement ces agences ne rendent compte, en général, que des recettes encaissées ou des dépenses effectuées au cours de l'exercice concerné sans identifier spécifiquement la dépense en capital à long terme. De plus, lorsque ces agences rendent compte des dépenses et recettes, elles ne le font en général que pour des lignes très générales, ce qui rend difficile pour l'utilisateur de l'information l'appréciation de la situation financière actuelle de l'administration et de son amélioration ou dégradation au cours de l'année écoulée. D'après le GASB, ces règles vont ajouter de nouvelles

informations importantes à l'approche comptable basée sur les fonds réels de la trésorerie appliquée par les gouvernements des États et locaux et elles vont fournir des informations financières nouvelles pour une vue d'ensemble pour le gouvernement. Cette information sera utile pour ceux qui cherchent à mieux comprendre la situation financière des gouvernements des États et locaux. Il est intéressant de noter que la plupart des entreprises du secteur privé et des services publics des États-Unis utilisent, depuis des années, la comptabilité d'exercice dans le cadre de leurs procédures normalisées de communication de l'information.

En termes de communication des informations relatives au patrimoine d'infrastructure routière, la communication *prospective* d'information (par exemple, toutes les infrastructures nouvellement acquises) entre en vigueur en trois phases, définies à partir des recettes annuelles totales des gouvernements, pour la première année fiscale qui se termine après le 15 juin 1999. Par exemple :

- Les gouvernements de la Phase I (ceux dont les recettes annuelles totales dépassent USD 100 millions) doivent fournir des rapports sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale pour les années fiscales qui commencent après le 15 juin 2001.
- Les gouvernements de la Phase II (ceux dont les recettes annuelles totales sont comprises entre USD 10 millions et USD 100 millions) doivent fournir des rapports sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale pour les années fiscales qui commencent après le 15 juin 2002.
- Les gouvernements de la Phase III (ceux dont les recettes annuelles totales sont inférieures à USD 10 millions) doivent fournir des rapports sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale pour les années fiscales qui commencent après le 15 juin 2003.

La communication *rétroactive* d'information (par exemple, les actifs en infrastructure acquis, reconstruits ou significativement améliorés avant la date d'entrée en vigueur mais au cours des années fiscales closes après le 30 juin 1980) est encouragée pour les dates ci-dessus mais deviendra obligatoire suivant les modalités ci-après :

- Les gouvernements de la Phase I (ceux dont les recettes annuelles totales dépassent USD 100 millions) doivent fournir des rapports rétroactivement sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale pour les années fiscales qui commencent après le 15 juin 2005.
- Les gouvernements de la Phase II doivent fournir des rapports rétroactivement sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale pour les années fiscales qui commencent après le 15 juin 2006.
- Les gouvernements de la Phase III sont incités à fournir des rapports rétroactivement sur tous les actifs majeurs d'infrastructure générale mais n'y sont pas obligés.

En faisant ressortir ces dates spécifiques d'application obligatoire on révèle une approche par phases de la communication des informations sur le patrimoine d'infrastructure avec en premier lieu la mise en œuvre de la communication prospective d'information et la communication rétroactive obligatoire qui suit quatre ans plus tard. Cette information révèle également que l'effort entrepris aux États-Unis pour normaliser les exigences en matière de communication des informations sur le patrimoine d'infrastructure routière ne fait que démarrer mais que sa mise en œuvre devrait être achevée d'ici l'année 2006.

Les discussions en cours au sein des instances officielles des gouvernements, aux différents niveaux – État, ville et comté – portent sur la manière de répondre aux exigences qui paraissent importantes compte tenu de l'ambition de l'horizon temporel et de la rentabilité de l'obtention de ces informations pour des utilisateurs extérieurs. Certaines agences ont déjà fait savoir que les exigences ne pourraient être satisfaites sans consacrer des dépenses substantielles au recueil des données. On s'attend toutefois à ce que la plupart des agences se plient aux nouvelles règles dans la mesure où toute agence gouvernementale au niveau de l'état ou local devra, si elle désire émettre un emprunt obligataire pour financer des aménagements de transport, faire noter ses obligations par une organisation de notation tierce et indépendante. En outre, le respect des règles GASB s'impose lorsqu'un rapport d'audit effectué sur un gouvernement local ou d'état déclare celui-ci en conformité avec les règles de comptabilité couramment admises. Si les pratiques comptables d'un organisme public sont jugées trop éloignées des nouvelles normes de communication des informations dans le cadre d'un audit indépendant, la situation financière de l'organisme peut susciter des inquiétudes, augmentant ainsi le risque d'une cotation plus basse des obligations et donc la probabilité de taux d'intérêt plus élevés pour attirer les investisseurs en nombre suffisant.

Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, le gouvernement a lancé en 1993 le RAB (*Resource Accounting and Budgeting* – Comptabilité et budgétisation des ressources) en s'engageant à introduire la comptabilité des ressources dans tous les ministères. Celle-ci est définie comme « l'application de la comptabilité d'exercice pour rendre compte des dépenses du gouvernement central et un cadre pour l'analyse des dépenses selon objectifs ministériels, en les reliant lorsque c'est possible aux produits » (Her Majesty's Treasury, 1999a). Le calendrier actuel prévoit, sous réserve de l'approbation par le Parlement, la mise en œuvre complète du RAB en 2001-02.

En termes de reddition des comptes, le RAB imposera à tous les ministères d'indiquer systématiquement comment leurs ressources sont affectées à leurs objectifs et quels sont les résultats atteints. La communication d'information recouvrira essentiellement la publication de comptes de style commercial, y compris des bilans de

pertes et profits et des bilans de trésorerie et des notes. Ces bilans seront établis conformément aux principes du manuel officiel, *Her Majesty's Treasury Accounting Manual*, qui repose sur l'adaptation au secteur public des principes comptables généralement reconnus au Royaume-Uni (*Generally Accepted Accounting Procedures – GAAP*).

Les approches de valorisation des actifs : Quels sont les actifs routiers à prendre en compte ?

Australie

Les directives de l'AASB relatives à ce qui constitue « le patrimoine d'infrastructure » paraissent assez semblables à celles du GASB aux États-Unis, mais de nature plus détaillée. Les directives de l'AASB indiquent que dans la catégorie « routes », il faut prendre en compte les terrassements, les systèmes de drainage, les revêtements et les enduits superficiels, les ouvrages d'art, les bâtiments en service ainsi que les équipements de la route (par exemple, le réseau de commande des feux de circulation et l'éclairage). La plupart des gouvernements des états et des territoires incorporent également la valeur des emprises des routes, encore que certains en contestent la nécessité estimant que la valeur du terrain sous la route n'est vraisemblablement d'aucune utilité dans l'évaluation de l'efficacité d'une administration des routes à fournir des services routiers ; en outre, il faut reconnaître que la valeur de l'emprise peut affecter les redevances d'utilisation de la voirie mais n'a pas de véritable impact sur les décisions de gestion, au jour le jour, du patrimoine d'infrastructure.

États-Unis

En termes de respect des directives de communication d'information du GASB, le patrimoine d'infrastructure peut être défini comme « les actifs en capital de longue durée qui sont immobiliers par nature et qui normalement peuvent être conservés un nombre d'années significativement plus élevé que la plupart des actifs en capital ». Dans le cadre des directives de communication d'information pour les infrastructures routières on peut citer les routes, les ouvrages d'art, les tunnels, les systèmes de drainage et d'éclairage. En outre le *Statement* GASB No. 34 indique que l'emprise de la route doit être prise en compte tout comme les servitudes, l'équipement de régulation de la circulation et les constructions (par exemple, celles destinées à la perception des péages).

Finlande

L'ensemble de l'actif constitué par le réseau routier de Finnra contient, outre les structures routières, les emprises terrestres et aquatiques pour la construction ainsi que les avances consenties et les dépenses d'acquisition des actifs en cours de réalisation. Les actifs totaux recouvrent toutefois des éléments tels que les actifs en capital, les autres actifs corporels, les titres, les actifs courants et liquides, les sommes en liquide, les effets de banque et autres ressources financières.

Royaume-Uni

Les directives du Royaume-Uni relatives à la composition du « patrimoine d'infrastructure » dans le secteur routier sont essentiellement les mêmes qu'en Australie, c'est-à-dire, qu'elles recouvrent les routes, les structures, les communications et les emprises.

Les approches de la valorisation du patrimoine d'infrastructure routière

Si un certain nombre d'approches sont recommandées pour valoriser le patrimoine d'infrastructure, il est juste de dire qu'aucune n'a accédé à un statut de reconnaissance universelle par la communauté internationale. Toutefois, les pays Membres de l'OCDE qui mettent en place des procédures normalisées pour la communication des informations relatives au patrimoine d'infrastructure recommandent ou imposent l'une ou l'autre des deux approches couramment utilisées pour valoriser le patrimoine d'infrastructure de transport, à savoir :

Le coût historique : le coût comptable d'acquisition à l'origine ou le coût initial de construction de l'installation l'année de sa réalisation (repris en général des archives de la construction).

La valeur actualisée de remplacement : l'estimation technique du coût de remplacement de l'installation dans les conditions actuelles du marché par une installation de capacité équivalente, en tenant compte des économies permises par les progrès de la technique.

Ces deux approches relèvent d'une méthode plus large de valorisation connue sous le nom d'appréciation du capital, qui fait appel à une approche fondée sur les coûts pour déterminer la valeur de marché d'un actif.

Australie

Comme l'exige l'AASB, les actifs routiers sont initialement répertoriés avec leur coût initial et on applique en général une approche du coût de remplacement lorsqu'il faut réévaluer le patrimoine d'infrastructure routière. Le coût de remplacement est très fréquemment utilisé pour valoriser des ponts en bois et, dans ce cas, on se fonde sur le coût d'une structure analogue en béton, de même capacité.

Belgique

En Belgique, on recommande l'approche du coût de remplacement pour la valorisation du patrimoine d'infrastructure.

Canada

Au Canada, l'ICCA recommande, lorsque cela est possible, l'utilisation du coût historique pour la valorisation du patrimoine d'infrastructure routière. Actuellement, de nombreuses administrations des routes n'ont qu'une expérience limitée en matière de valorisation des actifs en capital à partir du coût historique*. Il est intéressant de noter que de nombreuses administrations des routes ont exprimé le désir d'utiliser des mesures qui déterminent la qualité de leur gestion du patrimoine routier qui leur est confié. A cet égard, plusieurs juridictions canadiennes ont mentionné que la valorisation du patrimoine d'infrastructure routière à partir du coût de remplacement est une option susceptible de fournir des informations intéressantes à des fins de gestion du patrimoine d'infrastructure.

États-Unis

Le GASB recommande que les agences publiques au niveau de l'état, de la ville ou du comté, lorsqu'elles présentent leurs actifs en capital dans le cadre de leurs états financiers modifiés, appliquent une approche du coût historique (par exemple, le coût de construction l'année de réalisation de l'actif) pour déterminer la valeur des infrastructures de transport. Si l'information nécessaire n'est pas disponible, le GASB indique comment utiliser le coût actuel de remplacement pour avoir une estimation du coût historique. Les coûts actuels de remplacement devraient ensuite être actualisés à l'année de la construction originale de l'actif en faisant appel à un certain nombre d'indices généraux de prix disponibles auprès du gouvernement des États-Unis ou à d'autres indices de prix généralement acceptés et disponibles. Si l'information sur le coût historique n'est pas disponible, il faudra appliquer cette procédure à tous les actifs majeurs d'infrastructure acquis, objet d'une reconstruction importante ou d'un aménagement significatif au cours des années fiscales qui se sont terminées après le 30 juin 1980. Il convient de noter que les procédures mentionnées ci-dessus ne sont que des suggestions et que le GASB autorise les gouvernements à appliquer n'importe quelle approche de valorisation, si elle respecte l'esprit du *Statement No. 34*.

La valeur du patrimoine d'infrastructure routière est un facteur important au niveau national. Le ministère des Transports et Communications est en charge de tous les modes de circulation (route, rail, air, voie d'eau et télécommunications) et il est responsable de la répartition du budget entre ces différents modes. Le ministère suit la valeur des actifs pour l'ensemble de l'infrastructure mais ce sont des administrations différentes qui sont responsables du recueil des données et de l'estimation de la valeur des actifs. La valeur de ce patrimoine est actuellement utilisée dans les débats politiques au niveau ministériel et dans les bilans de l'administration des routes.

Les systèmes de comptabilité externes ont été modifiés et normalisés pour l'ensemble de l'État à partir du début de l'année 1998, et depuis, tous les ministères et agences gouvernementales ont des systèmes de comptabilité qui fournissent la balance des comptes. Le système de comptabilité nationale est assez semblable à une comptabilité d'entreprise et des comptes des ressources et des emplois ainsi que des bilans sont utilisés dans toutes les agences.

Un simple programme sur tableur (POKLA) a été mis au point pour le calcul des valeurs d'actifs et leur valorisation. Le réseau routier ou les structures techniques ont été regroupés en quatre catégories (structures routières, revêtements, ouvrages d'art et autres structures) en raison de la nature différente des investissements et des paramètres de dépréciation. De plus, au sein de Finnra, la gestion des routes a été répartie de la manière suivante :

- Entretien ordinaire.
- Entretien périodique.
- Planification.
- Investissements routiers.
- Information relative à la circulation et autres services.
- Acquisitions foncières.
- Administration.

Les investissements routiers ont été sous-divisés entre réhabilitation, aménagement et nouveaux investissements. L'entretien ordinaire et les autres coûts analogues qui ne préservent ni n'augmentent la valeur des actifs ont été exclus. Les données pour les calculs de la valeur des actifs sont recueillies depuis 1950 et la méthode de calcul est analogue à celle employée dans les calculs normalisés d'investissement (Virtala *et al.*, 1996).

Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, il est recommandé de valoriser le réseau routier sur la base du coût de remplacement actuel corrigé d'un facteur de dépréciation pour rendre compte de l'état d'ensemble du réseau. Cette approche de valorisation est jugée comme mieux adaptée pour fonder les décisions d'affectation des ressources.

Lors de l'introduction de la comptabilité d'exercice, on réalisera une valorisation initiale du réseau et une évaluation de son état. Par la suite, une variante de la comptabilité de renouvellement complétée par des enquêtes annuelles sur l'état pourra servir de méthode d'approximation de la dépréciation.

Les approches de la dépréciation du patrimoine d'infrastructure routière

Australie

Il semble qu'il y ait des leçons à tirer de l'expérience australienne pour les autres pays Membres de l'OCDE qui développent des approches de la dépréciation des actifs, dans la mesure où ce pays paraît le plus avancé dans la mise en œuvre. Par exemple, les gouvernements des États ou des territoires utilisent déjà une ou deux approches pour la dépréciation de leurs actifs d'infrastructure routière : l'amortissement linéaire ou l'amortissement fondé sur l'état. Les gouvernements des Nouvelles-Galles du Sud, de l'Australie-Occidentale et de la Tasmanie se fondent sur l'appréciation de l'état pour la dépréciation de leurs routes et ouvrages d'art mais appliquent un amortissement linéaire pour leurs systèmes de feux de circulation et d'éclairage routier. Par contre, les gouvernements de l'état de Victoria, de l'Australie du Sud, du Territoire du Nord et du Queensland appliquent une méthode d'amortissement linéaire à toutes les catégories de leurs actifs routiers (routes, ouvrages d'art, feux de circulation et éclairage). De plus, les durées de vie utiles déterminées pour chaque catégorie d'actifs varient substantiellement entre les États et territoires.

Belgique

En Belgique, la Commission de Normalisation de la Comptabilité Publique (CSPSA) recommande l'application d'une méthode fondée sur l'état pour amortir le patrimoine d'infrastructure et il souligne les nombreux avantages de cette approche. Toutefois, les directives autorisent l'amortissement linéaire.

Canada

Même si, au Canada, l'effort ne semble que démarrer, l'information fournie dans le cadre du questionnaire OCDE indique qu'une méthode d'amortissement fondée sur l'état est recommandée.

États-Unis

Le GASB indique que les gouvernements peuvent faire appel à n'importe quelle méthode de dépréciation dûment établie et il identifie comme acceptables aussi bien l'amortissement linéaire que l'amortissement fondé sur l'état. Les directives du GASB offrent également aux agences le maximum de flexibilité pour déterminer la « durée de vie utile » de chaque groupe d'actifs. Le *Statement* ne contient aucune directive spécifique à cet égard. Le *Statement* indique toutefois qu'un taux de dépréciation unique peut être appliqué à a) une classe d'actifs, b) un réseau d'actifs, c) un sous-système d'un réseau, ou d) à un actif isolé.

Les directives du GASB indiquent que les actifs en infrastructure, qu'ils fassent partie d'un réseau ou d'un sous-système d'un réseau, n'ont pas à subir de dépréciation si deux critères distincts sont satisfaits. Tout d'abord, le gouvernement gère le patrimoine d'infrastructure à l'aide d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure qui présente les caractéristiques décrites ci-après. En second lieu, le gouvernement montre que le patrimoine d'infrastructure est maintenu dans un état équivalent ou supérieur au niveau défini initialement pour les actifs. Pour satisfaire la première exigence, le système de gestion du patrimoine d'infrastructure doit :

- Comporter un inventaire à jour des actifs.
- Réaliser une évaluation de l'état des actifs en infrastructure au moins une fois tous les trois ans et synthétiser les résultats en utilisant une échelle de mesure.
- Estimer chaque année le montant annuel nécessaire pour entretenir le patrimoine d'infrastructure et le maintenir dans un état correspondant au niveau défini à l'origine pour ces actifs.

Se trouver ainsi exempté de l'exercice obligatoire de dépréciation peut inciter les gouvernements au niveau local et au niveau des États à mettre en œuvre des systèmes assez complets de gestion du patrimoine d'infrastructure, encore qu'il soit trop tôt pour déterminer l'effet potentiel d'une telle incitation.

Finlande

En Finlande, les paramètres de dépréciation sont les paramètres les plus importants dans les calculs de valeur d'actif. Parmi ceux-ci, les principaux sont : le temps de tenue de différentes structures, le type de fonction de dépréciation (linéaire, dégressive ou progressive) et la valeur résiduelle. Il est très difficile de définir avec exactitude les temps de tenue dans la mesure où : i) l'infrastructure routière comporte de nombreuses structures différentes ; et ii) au cours des cinquante dernières années, l'évolution des technologies, méthodes de travail, volumes de trafic et charges liées au trafic a été très importante. En outre, la fiabilité des statistiques d'investissement anciennes est faible.

Les paramètres de dépréciation ont été déterminés de telle sorte que la dépréciation corresponde aux besoins de réparation. Il s'ensuit une estimation plus précise de la valeur du patrimoine d'infrastructure routière. On utilise en définitive les temps de tenue et les taux de dépréciation ci-après :

Structures routières	50 ans	2.00 %
Revêtements	10 ans	10.00 %
Ouvrages d'art	85 ans	1.18 %
Autres structures	10 ans	10.00 %

Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, le gouvernement recommande d'appliquer une variante de la comptabilité de renouvellement pour calculer la charge d'amortissement. Cette approche impose de réaliser chaque année une enquête cohérente sur l'état d'une proportion significative et représentative du réseau routier afin d'apprécier si l'état du réseau s'est amélioré ou dégradé au cours de l'année écoulée. On peut alors évaluer l'impact financier de l'amélioration/détérioration.

Si l'enquête révèle que l'état du réseau s'est maintenu au cours de l'année précédente, les dépenses de renouvellement peuvent être considérées comme représentant convenablement la charge de dépréciation. Toutefois, si l'état du réseau s'est amélioré/dégradé entre les deux enquêtes, la valeur de l'amélioration/dégradation, si elle est matérielle, doit être imputée en crédit/débit au bilan d'exploitation. Si l'étendue du réseau routier reste sensiblement constant, la charge totale dans le bilan d'exploitation ne doit guère varier d'une année à l'autre.

Conclusions

L'élaboration de ce rapport de synthèse sur les méthodes de comptabilisation et de capitalisation du patrimoine d'infrastructure routière dans les pays de l'OCDE laisse apparaître que si des progrès significatifs ont été accomplis en vue de la mise en œuvre de méthodes normalisées de comptabilité et de capitalisation du patrimoine d'infrastructure routière, ces efforts n'en sont encore qu'à une phase initiale. La récente diffusion par le GASB de directives majeures constitue pour les agences des États et locales un puissant catalyseur du développement de méthodes normalisées de comptabilité et de capitalisation pour le patrimoine d'infrastructure routière. Ces directives, si elles sont appliquées selon le calendrier prévu, devraient être pleinement opérationnelles d'ici 2006.

Si l'on se fonde sur l'information fournie pour le présent rapport de synthèse, c'est l'Australie qui paraît la plus avancée dans cette voie et les États-Unis paraissent également en bonne position. L'information disponible pour le Canada, la Belgique, la Finlande et le Royaume-Uni indique que ces pays avancent avec détermination dans le sens de la mise en œuvre de procédures normalisées de communication de l'information, d'inventaire, de valorisation et de dépréciation pour les agences gouvernementales. Même si l'on tient compte de ces progrès, il reste beaucoup à faire. Par exemple, en Australie, pays qui a déjà mis en œuvre des méthodes normalisées de comptabilité et de capitalisation pour le patrimoine d'infrastructure routière, les systèmes ne sont pas encore complètement compatibles d'une région à l'autre. Il subsiste des différences spécifiques entre les systèmes des gouvernements des territoires, des états et locaux, ce qui limite les possibilités de comparaison directe des données et de transparence entre frontières juridiques.

Ceci dit, on trouve beaucoup de similitudes dans les méthodes recommandées dans les pays mis en avant dans ce rapport pour établir une valorisation du patrimoine d'infrastructure routière et pour déprécier ce patrimoine. Ainsi, les pays de l'OCDE qui commencent seulement à établir des procédures normalisées peuvent tout à fait utiliser les systèmes de l'Australie, de la Belgique, du Canada, des États-Unis, de la Finlande et du Royaume-Uni pour les guider dans le développement de leurs propres méthodes normalisées de comptabilité et de capitalisation.

Annexe 3

LES INDICATEURS DE PERFORMANCE UTILISÉS PAR LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE**Australie**

En Australie, les indicateurs de performance (IP) sont utilisés à des fins de gestion du patrimoine d'infrastructure à différents niveaux :

Indicateurs de performance de haut niveau

Austroroads publie chaque année des Indicateurs nationaux de performance, qui couvrent la sécurité routière, les immatriculations et les permis de conduire, la construction et l'entretien des routes, l'environnement, l'évaluation des programmes et projets, les temps de parcours, les taux d'occupation des voies et les coûts pour l'utilisateur. Ces indicateurs ont fait l'objet d'un développement progressif depuis 1994 et en 1999 la publication portait sur un total de 34 indicateurs (Austroroads, 2000).

D'autres indicateurs de performance de haut niveau sont également publiés annuellement, par exemple :

- Le gouvernement fédéral a commencé à publier des données sur l'état et la performance du réseau de routes nationales, du financement duquel il a la responsabilité (Commonwealth of Australia, 2000).
- La *Roads and Traffic Authority* de Nouvelles-Galles du Sud publie des indicateurs relatifs à la satisfaction de la collectivité, à la qualité de roulement des chaussées (représentée par l'uni), la durabilité des chaussées (représentée par la fissuration superficielle), et les défauts des ouvrages d'art.
- Le *Main Roads Department* d'Australie-Occidentale (MRWA) publie des données relatives aux perceptions collectives de la qualité de roulement, de la sécurité routière, de la performance environnementale et de l'efficacité de la planification ; à l'accès pour les véhicules lourds (longueur du réseau considérée comme accessible aux véhicules de marchandises à forte productivité) ; ainsi que les normes pour les routes (voir tableau 10).
- Le *Department of Transport* d'Australie du Sud publie les tendances relatives à la fréquentation des routes en rase campagne et en agglomération ainsi que les tendances relatives au tonnage de fret routier en provenance et à destination d'Adelaïde.

Indicateurs de performance utilisés pour la gestion interne

Les agences des routes en Australie font appel à divers indicateurs de performance pour leurs besoins de gestion interne. Le tableau 11 reprend les indicateurs pour la gestion du réseau dans le cadre d'une approche de la gestion du patrimoine d'infrastructure proposée par le *Department of Main Roads* du Queensland. Cette approche recouvre :

- L'efficacité du programme.
- La satisfaction de l'utilisateur.
- Les coûts pour l'utilisateur de la route.
- Les mouvements de marchandises et l'accès pour les véhicules lourds (longueur du réseau considérée comme accessible aux véhicules de marchandises à forte productivité).
- La fiabilité de l'itinéraire à l'égard des inondations.
- Les niveaux d'investissement privé par les promoteurs et sur les routes à péage.
- La performance environnementale.
- La performance en matière de sous-traitance.
- Les frais généraux de l'administration.
- L'acceptation par les parties concernées du programme de mise en œuvre pour les routes.

Tableau 10. Les indicateurs de performance utilisés par le MRWA

Perspective	Gouvernement/ministère	Administration des routes	Usager de la route
Indicateurs de performance du programme de protection des routes.	Dépenses pour la protection. Programmes de protection des routes à long terme.	État de la chaussée : uni, orniérage, adhérence, texture et résistance par catégorie de route. Efficacité du programme de protection des routes : entretien ordinaire et périodique, reconstruction, coûts/km de voie.	Uni des routes de rase campagne et en agglomération : déplacements sur les routes qui ne satisfont pas aux normes d'uni. Orniérage, adhérence et texture : pourcentage de la longueur du réseau ne satisfaisant pas aux normes d'état. Nombre d'ouvrages d'art ne satisfaisant pas à la norme T44. Enquête sur les perceptions collectives : qualité de roulement.
Indicateurs de performance du programme d'utilisation des routes.	Dépenses liées à l'utilisation des routes. Programmes d'utilisation des routes à long terme.	Normes routières : routes adaptées aux véhicules de marchandises à forte productivité (% du réseau des routes d'État et nationales accessibles aux véhicules lourds, par classe de véhicule). Circulation en heure de pointe. Efficacité du programme d'utilisation des routes : en AUD millions de dépenses par milliard de véhicules-kilomètres parcourus.	Déplacements sur les routes qui ne satisfont pas aux normes d'exploitation : largeur revêtue, largeur des accotements et vitesse de référence. Taux de tués et de blessés graves sur les routes. Sécurité routière : enquête sur les perceptions collectives.
Indicateurs de performance du programme d'extension des routes.	Dépenses liées à l'extension des routes. Programmes de construction à long terme.	Ratio coûts-avantages pour les projets en agglomération ou en rase campagne d'un coût supérieur à AUD 500 000. Efficacité du programme d'extension des routes (coûts unitaires de construction, routes et ouvrages d'art, par km de voie).	Enquête sur les perceptions collectives : planification et fourniture des routes.
Indicateurs de performance du programme.	Actifs employés : valeur des actifs et déplacements des véhicules, valeur des actifs et fret.		Performance environnementale : enquête sur les perceptions collectives.
États financiers.	Valeur des actifs.		

Les indicateurs de performance de niveau inférieur

Ils sont utilisés au sein des organisations sur une base locale ou *ad hoc*, telles que des distributions cumulées, des diagrammes de barres et d'autres représentations statistiques des tendances de l'état des revêtements routiers ou des ouvrages d'art, telles que mesurées par l'un ou l'autre des paramètres pertinents, pour un itinéraire, un sous-réseau, une catégorie de routes ou une région. Le tableau 12 reprend les paramètres d'état pertinents pour les routes rurales utilisés par le *Department of Transport and Works* des Territoires du Nord.

Tableau 11. *Department of Main Roads du Queensland* : indicateurs de performance proposés

Type d'indicateur	Caractéristiques mesurées	Indicateurs typiques
Gestion de la chaussée	État physique de la route : fondation, chaussée et revêtement.	<i>Analyse au niveau du réseau</i> : uni, orniérage (profondeur de l'ornière au 80 ^e décile), âge de la surface (comme indicateur de la fissuration, texture superficielle, adhérence, état du liant), et coûts de l'entretien ordinaire. <i>Analyse au niveau du projet</i> : tout ce qui précède plus, au niveau de la chaussée, la déflexion, la fissuration, la texture superficielle et l'adhérence.
Performance du réseau	Utilisation du réseau et niveau de service assuré par le réseau.	Actuellement on ne fait que relever une combinaison d'indicateurs physiques et de satisfaction de l'utilisateur mais ils ne servent pas pour la gestion du patrimoine d'infrastructure : <ul style="list-style-type: none"> • Exposition à un déplacement sans encombre. • Le niveau de service (une mesure de la largeur revêtue rapportée au TJMA). • Un indice de satisfaction de l'utilisateur (établi à partir d'enquêtes qualitatives auprès des usagers). • Les coûts pour l'utilisateur de la route. • Les temps de parcours (en milieu urbain et rural). • Les mouvements de marchandises. • L'accès pour les véhicules lourds (longueur du réseau considérée comme accessible aux véhicules de marchandises à forte productivité). • La fiabilité de l'itinéraire à l'égard des inondations.
Fourniture du programme	Performance de l'organisation dans la préparation et la fourniture de son programme de travaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Indice de productivité. • Rentabilité des dépenses de construction.

Tableau 12. *Department of Transport and Works des Territoires du Nord* : paramètres d'état de la chaussée pour les routes rurales

Type de surface	Paramètre d'état	Nécessaire à la gestion du système?	Nécessaire à la satisfaction du client?
Revêtue	Uni	✓	✓
	Omiérage	✓	✓
	Ressuage	✓	✓
	Désenrobage	✓	✓
	Texture	✓	
	Dégradation des rives	✓	✓
	Fissuration	✓	
	Réemploi partiel/nids de poule	✓	✓
	Défauts locaux	✓	✓
	Largeur de la dénivellation en rive	✓	
	Pente de la dénivellation en rive	✓	
	Âge du revêtement	✓	
Non revêtue	Épaisseur de la couche de matériaux	✓	
	Hauteur du bombement	✓	
	Largeur carrossable	✓	✓
	Perte de matériaux		✓
	Uni		✓
	Ondulation	✓	✓
	Nids de poule	✓	✓
	Perte de forme	✓	✓

Canada

L'expérience du Canada est que les mesures traditionnelles de la performance telles que l'indice de confort de roulement (*Ride Comfort Index* – RCI), la capacité (niveau de service) et la sécurité (taux d'accidents) ont rendu de grands services dans le passé et restent utiles. Toutefois, dans la mesure où les administrations des routes s'orientent vers la gestion du patrimoine d'infrastructure, elles vont avoir besoin de mesures de performance complémentaires comme la rentabilité économique, la valeur actuelle du capital, besoin de mesures environnementales (par exemple, la quantité de fondants chimiques toxiques utilisés) ainsi que d'indicateurs de la perception du public obtenus par le biais d'enquête auprès des usagers. L'exigence majeure à l'égard de ces indicateurs de performance est qu'ils soient adaptés aux objectifs stratégiques des décideurs.

Le tableau 13 ci-dessous met en évidence que chaque administration provinciale mesure l'état physique de ses actifs routiers et que la plupart des administrations des routes ont fixé des valeurs cibles pour cette mesure.

Tableau 13. Les indicateurs de performance utilisés dans les provinces du Canada

Province	État physique		Niveau de service/congestion		Sécurité		Autres	
	Mesure	Cible	Mesure	Cible	Mesure	Cible	Mesure	Cible
NF	–	–	–	–	–	–	–	–
NS	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	–
PEI	✓	✓	–	–	–	–	–	–
NB	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–
PQ	✓	✓	✓	–	✓	✓	–	–
ON	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–
SK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–
AB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BC	✓	–	✓	–	–	–	✓	–

La plupart des administrations des routes utilisent une batterie d'indicateurs pour mesurer l'état des structures de leurs routes et ouvrages d'art, tels que le RCI, l'Indice International d'uni (IRI), des indicateurs visuels de dégradation pour les chaussées et des appréciations visuelles de l'état pour les structures des ouvrages d'art. Il n'y a toutefois que peu d'administrations qui aient développé des moyens d'évaluer la performance du système dans son ensemble ou du réseau routier. Il est donc difficile de déterminer si, dans sa globalité, le système s'améliore, se dégrade ou reste stable. En outre, les indicateurs d'état varient d'une juridiction à l'autre, rendant malaisée l'évaluation comparative ou la comparaison de la performance du réseau entre administrations. Enfin, les résultats des mesures de performance existantes ne sont pas toujours analysés ni présentés d'une manière compréhensible ou utile pour l'encadrement et le personnel technique.

Le besoin se fait sentir de compiler et d'évaluer l'éventail des indicateurs de performance pour les réseaux routiers ainsi que de donner des directives et recommander des meilleures pratiques pour les appliquer et communiquer sur eux de manière adaptée.

De meilleures méthodes sont nécessaires pour établir les priorités entre modes de transport concurrents et entre le transport et les autres priorités du gouvernement.

En général, le personnel technique au sein de chaque administration recueille et analyse l'information relative à la gestion du patrimoine d'infrastructure, prend les décisions préliminaires, et initie en y contribuant la préparation d'un programme. Ce programme est ensuite présenté aux instances dirigeantes de l'administration qui vont l'examiner et l'amender en fonction de leur expérience et des contraintes politiques. La base de données n'est pas examinée à un niveau de détail très poussé mais les sorties du programme font l'objet d'amendements.

Le Canada indique que certaines administrations des routes ont réussi à susciter un engagement politique autour de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Cet engagement politique ne concerne bien sûr que certaines composantes des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure comme les systèmes de gestion des chaussées. Ceci se lit dans le succès de leur développement initial et leur utilisation assez répandue dans les administrations.

Dans l'Alberta, l'administration a obtenu un engagement politique pour lancer et développer un système intégré de gestion du patrimoine d'infrastructure, appelé un « Système de Gestion de l'Infrastructure ». Les fonds nécessaires à son développement ont été fournis et l'engagement politique s'est maintenu tout au long de la phase de développement. Le Système de Gestion de l'Infrastructure de l'Alberta a été décrit en détail dans le plan d'activité de la Province et il a été approuvé par les instances dirigeantes de l'administration et par le Conseil du Trésor du gouvernement. L'Alberta a également encouragé le développement de systèmes formalisés de gestion du patrimoine d'infrastructure au sein d'autres agences, comme le ministère de l'Environnement et le ministère des Travaux publics, les agences chargées des Bâtiments et des Barrages.

Un effort de partenariat entre le Manitoba, la Saskatchewan et la Saskatoon a également montré qu'un engagement politique avait été obtenu pour développer les systèmes nécessaires pour initier un système intégré de gestion de l'entretien.

Dans la mesure où, au Canada, il n'y a pas encore en place de système opérationnel complètement intégré, il n'est pas possible de tirer de conclusion définitive sur la manière dont la gestion du patrimoine d'infrastructure peut affecter les décisions de financement.

Les gouvernements des provinces/territoires font des efforts importants pour réduire leurs déficits, ce qui se traduit par des contraintes pour s'assurer des niveaux convenables de financement. Pour relaxer cette contrainte, les meilleurs manières sont de mieux énoncer les besoins et avantages des dépenses routières et d'avoir des systèmes d'information pour mieux articuler les niveaux convenables de financement. Il serait avantageux de disposer d'une méthodologie de gestion du patrimoine d'infrastructure qui fournisse des données et des modèles réalistes pour prédire la performance future de l'infrastructure et plus d'entrées pour le processus budgétaire.

Les systèmes composants de la gestion du patrimoine d'infrastructure tels que ceux de gestion des chaussées ou des ouvrages d'art ont été utilisés pour classer par ordre de priorité les dépenses sur des parties spécifiques de l'infrastructure et, d'une manière générale, le Canada a réussi à améliorer l'efficacité de l'affectation des crédits aux programmes de réhabilitation des chaussées.

Pour leur plus large part, les crédits sont largement déterminés à partir des niveaux historiques de financement corrigés pour tenir compte de l'inflation et des projets spéciaux. Sur les douze administrations des provinces/territoires, onze avaient le sentiment que leur niveau actuel de financement ne convenait pas.

Les priorités budgétaires sont en général définies en examinant tout d'abord les budgets d'entretien et de réhabilitation puis ensuite celui de la reconstruction. Il ne semble pas exister une capacité objective pour déterminer l'allocation optimale entre ces différents budgets. Les modèles économiques et les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure routière sont les éléments les plus fréquemment cités pour améliorer les capacités à fixer des priorités. Ces mêmes éléments sont mentionnés comme nécessaires pour mesurer l'impact, sur la performance du système, des augmentations ou diminutions de budget.

Hongrie

La situation en Hongrie est décrite dans le tableau 14. Aucun taux de satisfaction directe n'est mesuré – ni pour les chaussées ni pour les ouvrages d'art.

L'information ci-dessus est mise à disposition sous la forme suivante :

- Les principales données relatives aux routes en Hongrie font l'objet d'une publication annuelle (depuis plus de 15 ans) ainsi que les données relatives à la gestion et à la comptabilité des routes (depuis 10 ans). Ce dernier rapport est intégré au budget annuel destiné au Parlement.
- Les détails de la valeur du patrimoine routier sont publiés tous les cinq ans (et ce depuis 20 ans). À côté de l'information à la disposition du public, différents rapports sont préparés à l'intention des décideurs à différents niveaux.

Tableau 14. Les indicateurs de performance utilisés en Hongrie

Indicateurs	Domaines d'application
Défauts superficiels (fissures, nids de poule etc.)	} Chaussées sur les routes nationales
Défaut d'uni	
Profondeur des ornières	
Capacité portante	
Catégories d'ouvrages d'art selon leur état	} Ouvrages d'art sur les routes nationales
Évaluation du gabarit (suffisant/insuffisant)	
Capacité portante des ouvrages d'art (limitée ou non et pour quels types de véhicule)	
Restriction liée à la dimension des véhicules sur les ouvrages	
Passage à niveau ferroviaire (sécurité)	} Réseau de routes nationales
Sécurité du carrefour (nécessité de réaménagement)	
Inspection de l'état de la chaussée (le niveau d'inspection dépend de la catégorie)	} Voies municipales
Système de drainage (satisfaisant ou non)	
État général des ouvrages d'art (mesure de 17 éléments différents)	Ouvrages d'art municipaux
Cote la plus élevée	Voies municipales
Vitesse moyenne de déplacement	} Indicateurs absolus pour les voies municipales
Temps d'attente moyen aux carrefours	
Impacts sur l'environnement	
Possibilité de transport public	
Cyclistes	
Niveau de risque pour la sécurité	
Possibilité de stationnement	
Ingénierie du trafic	
Kilométrage annuel par véhicule	} Indicateurs relatifs pour les voies municipales
Recettes fiscales annuelles liées à la circulation routière	
Dépenses annuelles pour les routes	
Politique effective de transport (en existe-t-il une ?)	
Nombre de personnes employées dans le transport routier	
Nombre d'appels d'offres fructueux dans les domaines du transport, de l'environnement et du développement régional	

Japon

Au Japon, les indicateurs de performance sont utilisés au niveau du réseau et du projet. Les principaux indicateurs de performance utilisés par le ministère de la Construction sont présentés dans le tableau 15.

Au Japon, la discussion technique et détaillée autour de la définition des actifs et de la gestion du patrimoine d'infrastructure vient seulement de commencer et on ne dispose pas pour l'instant d'indicateurs généraux objectifs pour quantifier la performance du réseau routier et du système de transport. Des indicateurs sont produits pour la performance de la chaussée, du point de vue à la fois des responsables de l'administration et des usagers de la route. Il s'agit pour les premiers d'un indicateur de suivi de l'entretien (MCI – *Maintenance Control Index*) et pour les seconds d'un indice de confort de circulation (RCI – *Riding Comfort Index*).

L'indice MCI est calculé à partir de la fissuration, de l'orniérage et de l'uni des surfaces des chaussées. L'indice RCI est calculé à partir de l'uni. On a besoin, en plus de ces indices, d'un indicateur quantitatif pour représenter la solidité de la structure.

Les données relatives à l'état des chaussées sont recueillies par les bureaux régionaux de construction du ministère de la Construction et le bureau du développement de l'Hokkaido, qui les traitent sur des ordinateurs centraux. Chaque bureau fournit aux unités de travaux les données relatives à l'état des chaussées sous la forme de CD-ROM, lorsque les ingénieurs routiers utilisent ces données comme un de leurs outils pour la prise de décisions techniques.

Alors que la plupart des pays de l'OCDE mettent l'accent sur la performance des chaussées, les conditions géographiques au Japon font que les tunnels, les ouvrages d'art et les dispositifs de protection des pentes prennent plus d'importance que dans d'autres pays Membres de l'OCDE.

Tableau 15. Les indicateurs de performance utilisés au Japon

Type d'indicateur	Indicateur au niveau du réseau	Indicateur au niveau du projet
Performance du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de circulation en heure de pointe. • Taux de tués sur la route. • Taux d'accidents sur la route. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de trafic rapporté à la capacité de circulation. • Temps d'attente aux carrefours. • Etc.
Performance environnementale	<ul style="list-style-type: none"> • Pourcentage de la longueur du réseau ne satisfaisant pas à la norme d'état. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit. • Vibration. • Pollution atmosphérique. • Etc.
Gestion de la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur pour le suivi de l'entretien. • Pourcentage de la longueur du réseau ne satisfaisant pas à la norme d'état. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orniérage. • Uni. • Fissuration. • Adhérence. • Perméabilité de la surface. • Bruit généré en surface. • MCI. • Indice de confort de circulation RCI. • Etc.
Gestion des ouvrages d'art	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité portante des ouvrages d'art (fondée sur leur capacité de référence). • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité portante des ouvrages d'art (fondée sur leur état de dégradation). • Etc.
Gestion des tunnels		<ul style="list-style-type: none"> • Catégories de tunnels selon leur état (fondées sur leur état de dégradation). • Etc.
Prévention des catastrophes	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de pentes ne satisfaisant pas la norme d'état. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Catégories de pentes selon leur état. • Etc.

Mexique

Le Mexique utilise deux séries d'indicateurs de performance :

- Pour la gestion physique des routes, il est fait appel à l'indice international d'uni (ou à son équivalent l'indice de qualité service) et à la déflexion mesurée à la poutre Benkelman (ou à des mesures équivalentes de type dynamiques/impact de la déflexion de la chaussée).
- On peut citer parmi les autres indicateurs de performance utilisés la valeur actualisée nette sur la durée du cycle de vie, le taux de rentabilité interne, la réduction des coûts pour l'utilisateur (coûts d'exploitation du véhicule), et la valeur des marchandises qui empruntent le couloir de transport routier (tronçon routier).

Pays-Bas

Les indicateurs de performance ont été fixés et sont utilisés par le ministère des Travaux publics et ses unités de gestion régionales pour les grands axes, les ouvrages d'art et les tunnels, comme le montre le tableau 16.

Les autorités provinciales et les grandes villes utilisent un système comparable pour l'entretien routier. Dans certaines régions, on travaille à intégrer les plans nationaux et provinciaux de travaux. Dans un avenir proche, le système administratif en vigueur au sein du ministère des Travaux publics passera de la comptabilité en partie simple à la comptabilité en partie double (Pacioli) ou un système de comptabilité multiple. Ces évolutions devraient inciter les gestionnaires à fonctionner d'une manière plus économique et non purement technique.

Tableau 16. Indicateurs de performance utilisés aux Pays-Bas

État physique		Niveau de service/congestion		Sécurité		Environnement (bruit, etc.)	
Mesure	Cible	Mesure	Cible	Mesure	Cible	Mesure	Cible
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Pologne

En Pologne, les indicateurs de performance suivants sont utilisés dans le cadre du système d'évaluation de l'état des chaussées.

Indicateur général de besoin de réfection des chaussées

Il s'agit d'un indicateur combiné de capacité portante, d'uni, d'orniérage, de glissance et d'état superficiel qui se traduit par des classes d'état :

- Renforcement (faible capacité portante).
- Réhabilitation de la chaussée (défaut d'uni ou orniérage).
- Traitement superficiel (mauvaise adhérence ou mauvais état superficiel).

Cet indicateur est utilisé dans le cadre de la planification stratégique du budget des routes au niveau du réseau et pour l'affectation du budget entre les administrations régionales des routes.

Tableau 17. **Les indicateurs de performance relatifs à l'état des chaussées utilisés en Pologne dans le cadre de la planification au niveau du projet et du réseau**

Adhérence – Classe	État	Glissance
A	Bon	> 35
B	Satisfaisant	26-35
C	Réhabilitation programmée	21-25
D	Réhabilitation immédiate requise	< 20
Uni – Classe	État	IRI
A	Bon	< 2.81
B	Satisfaisant	2.81-4.37
C	Réhabilitation programmée	4.38-5.74
D	Réhabilitation immédiate requise	> 5.74
Omiérage – Classe	État	Profondeur (mm)
A	Bon	< 10
B	Satisfaisant	11-20
C	Réhabilitation programmée	21-30
D	Réhabilitation immédiate requise	> 30
État superficiel – Classe	État	Évaluation des types de dégradation
A	Bon	} Perte de matière, réparations localisées, etc.
B	Satisfaisant	
C	Réhabilitation programmée	
D	Réhabilitation immédiate requise	
Perte de capacité portante – Classe	État	Évaluation des types de dégradation
A	Bon	} Fissures isolées, réemplois partiels, nids de poule Faïençage
B	Satisfaisant	
C	Réhabilitation programmée	
D	Réhabilitation immédiate requise	

Tableau 18. **Indicateurs de performance combinés utilisés dans le processus de planification au niveau du projet et du réseau en Pologne**

État de la chaussée – Classe	État	Statut
A et B	Bon	Objectif poursuivi
C	Non satisfaisant	Alerte – Nécessité de programmer des activités d'entretien
D	Mauvais	Intervention immédiate nécessaire

Le système de gestion des ouvrages d'art fournit un indicateur de performance relatif à l'état des structures au plan technique

Chaque élément structurel est évalué sur une échelle de 0 à 5, et l'état technique de l'ensemble de la structure est déterminé selon un minimum des valeurs moyennes des groupes d'éléments.

Classe	Note	État
A	< 3	Dangereux
B	3-4	Sûr
C	> 4	Excellent

Cet indicateur sert à déterminer la portée et le type des activités d'entretien.

Autres indicateurs de performance importants utilisés par la Direction générale des routes publiques (GDDP)

- Le pourcentage du réseau surchargé de trafic : il sert à prendre des décisions relatives à la construction d'une voie de circulation ou d'une chaussée supplémentaire.
- Le taux d'accidents de la circulation (nombre d'accidents par million de kilomètres de voie) utilisé pour l'analyse de la sécurité routière.

Les informations/indicateurs provenant du Système d'évaluation de l'état des chaussées sont présentés aux décideurs, au Parlement et au ministère des Finances, dans un rapport annuel qui résume les résultats des mesures de caractéristiques particulières de la chaussée. Ces caractéristiques décrivent les états de la chaussée, séparément pour différentes catégories de routes pour le pays dans son ensemble et pour les administrations régionales des routes particulières. En 1998, le Rapport annuel sur l'état des chaussées des routes nationales a été présenté au Premier ministre qui a décidé de le soumettre pour examen au Comité économique du Conseil des ministres. A la suite de cette discussion, le Parlement a voté une nouvelle loi sur le financement des routes qui garantit une augmentation automatique du budget des routes indexée sur celle de la consommation de carburant.

Les informations/indicateurs provenant du Système de gestion des ouvrages d'art sont présentés aux décideurs au Parlement et au ministère des Finances dans un rapport annuel qui résume les résultats de l'inspection des ouvrages d'art menée chaque année.

Annexe 4

EXEMPLES D'AVANTAGES SPÉCIFIQUES OBTENUS PAR DES PAYS MEMBRES DE L'OCDE

Australie

- La cohérence de l'approche de la planification de la réhabilitation et de l'entretien se fonde sur des données d'état de la chaussée et des méthodes d'estimation des coûts sur la durée du cycle de vie. Des données de l'inventaire de la qualité et des données d'état sont disponibles.
 - La durée de vie des actifs existants a été prolongée en faisant appel à des systèmes de gestion de l'entretien.
 - Collectivement, il y a une implication et une acceptation des niveaux de service définis. Une stratégie employée dans la gestion des routes est de les maintenir dans un état acceptable au coût le plus faible pour la collectivité.
 - Actuellement, les méthodes d'allocation des financements se fondent plus sur des indices et des besoins techniques. Les programmes sont élaborés en utilisant des données telles que l'âge et l'état de la chaussée.
 - Une approche cohérente et systématique a été adoptée pour développer des politiques de recueil de données sur l'état des chaussées ainsi que des indicateurs d'état des chaussées.
-

Department of Transport de l'État de New York (États-Unis)

- Citons parmi les avantages que l'on peut relier à l'usager de la route : les gains de temps, la moindre usure des véhicules et les gains de productivité de l'industrie locale.
 - Outre l'amélioration du cadre de l'activité des entreprises, on peut citer parmi les avantages retirés, l'amélioration de l'inventaire, de l'évaluation, une théorie économique planifiée, l'intégration des systèmes composants, l'optimisation de la rentabilité des investissements, les décisions relatives aux projets et la planification à long terme.
 - Des outils techniques ont été appliqués dans une analyse visant à déterminer les économies potentielles sur les coûts de construction des projets d'investissement si l'on augmente les fonds consacrés à l'entretien préventif. La durée de la période de référence a été fixée à 20 ans. On a utilisé des données en provenance de systèmes de gestion des chaussées et des ouvrages d'art. On a appliqué des outils de modélisation de la performance et d'appréciation des besoins pour tester différentes variantes budgétaires. On a démontré qu'on pouvait réaliser des économies quantifiables significatives en augmentant les fonds consacrés à l'entretien préventif.
-

Finlande*

- Les procédures de gestion ont entraîné des gains de productivité.
 - Meilleure programmation au niveau du projet.
 - Capacité à communiquer avec d'autres organisations et à définir des étalons de référence.
 - L'utilisation de la valeur du patrimoine d'infrastructure routière va fournir une aide pour l'allocation des budgets.
 - Il y a tout avantage à utiliser la même base de données.
-

* Le niveau d'état des routes est optimal, même si le budget a diminué de 50 %.

Pays-Bas

- On a comparé les coûts d'entretien pour deux tronçons routiers analogues dans différentes régions. A travail comparable, des différences locales de prix sont apparues. Cette analyse a abouti à la conclusion que des normes différentes étaient appliquées aux activités d'entretien et qu'il en résultait des différences dans les coûts initiaux. L'analyse sur le cycle de vie a produit des informations qui ont été communiquées au personnel régional dans le cadre de l'incitation à utiliser des normes analogues.
 - Des finalités spécifiques ont été définies pour l'entretien ; la sécurité, l'accessibilité et l'environnement ainsi que les besoins d'information doivent être étudiés dans un souci de cohérence d'ensemble. Des plans régionaux d'entretien ont été produits et on envisage des plans nationaux pour le réseau des grands axes routiers.
-

Royaume-Uni

- On a effectué la valorisation des actifs et construit une approche par bilans pour le patrimoine routier.
 - En se fondant sur l'état, on a calculé une valeur correspondant à la dépréciation sur une période de temps donnée.
 - On considère que la sortie serait un budget optimal. Le budget serait fondé sur la « vision » de ce que devrait être la valeur optimale de l'actif et une certaine somme serait affectée à la dépréciation.
 - Les avantages des systèmes de gestion totale du patrimoine d'infrastructure sont difficiles à identifier et à quantifier. Des avantages peuvent être identifiés pour des sous-systèmes.
-

Annexe 5

**MISE EN ŒUVRE DES SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE
DANS LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE**

Australie

- En Australie, les administrations des routes les plus importantes font appel à un ensemble structuré de procédures, notamment la génération de programmes de travail à partir d'entrées comme l'inventaire des actifs, leur état, la performance en matière de sécurité, le rythme de détérioration de l'état des actifs, les volumes et type de trafic actuel et probable, les attentes des parties prenantes relatives à la capacité et à l'état des actifs, la disponibilité de crédits, les traitements disponibles et les coûts et avantages qui leur sont associés. Les procédures analytiques sont de plus en plus fondées sur une analyse d'actualisation sur la durée du cycle de vie.
- Les systèmes de gestion des chaussées et des ouvrages d'art sont largement utilisés.
- Le *Main Roads Department* d'Australie-Occidentale (MRWA) a mis en œuvre un modèle de gestion intégrée du patrimoine d'infrastructure.

Les principaux thèmes des recherches actuellement menées en Australie sur la gestion du patrimoine d'infrastructure routière sont :

- L'élaboration de spécifications nationales pour les paramètres d'état des chaussées et des ouvrages d'art (définition, mesures et reporting) et pour les indices d'état des ouvrages d'art.
- Les rythmes de détérioration pour les revêtements routiers, en particulier l'effet de l'entretien [des essais accélérés sont en cours en utilisant l'installation australienne d'essai accéléré (ALF)].
- L'élaboration d'un cadre national (diagramme de flux des processus) pour la gestion du patrimoine d'infrastructure.
- Le recours à la valorisation dans la gestion du patrimoine d'infrastructure.
- La faisabilité du recours à des indices de confort pour les camions comme outils de gestion du patrimoine d'infrastructure en complément de l'IRI fondé sur le confort de roulement pour des voitures particulières.
- Les attentes de la collectivité relatives à l'état des routes et à la performance du système routier.
- L'adaptabilité du modèle HDM 4 aux conditions qui règnent en Australie, et l'aide à son développement.
- Les paramètres de risque des chaussées économiques.
- Les coûts pour l'usager de route pour des déplacements en milieu urbain ou en rase campagne, notamment les gains de temps pour le transport de marchandises, les modèles de prévision des gains en matière d'accidents de la route et l'harmonisation et la validation des modèles appliqués par les différentes administrations des routes.
- L'effet des caractéristiques et de l'état de la route sur les coûts pour l'usager de la route.

Canada

- Système de gestion des chaussées (dans la plupart des administrations provinciales).
- Systèmes de gestion des ouvrages d'art (en cours de développement dans la plupart des administrations).
- Les caractéristiques des routes (en cours d'examen).
- Système de gestion intégrée du patrimoine d'infrastructure (en cours de mise en œuvre/à l'étude).

États-Unis*

- Des recherches sont actuellement en cours et visent :
- Une première version d'un guide de gestion du patrimoine d'infrastructure destiné aux administrations membres de l'AASHTO.
 - Une synthèse des pratiques actuelles et des outils disponibles.
 - Un cadre pour un système de gestion du patrimoine d'infrastructure.
 - Des recommandations relatives à des recherches pour combler les lacunes dans les connaissances disponibles et au développement des outils pour produire le Guide.

* Les actifs liés au transport routier sont la propriété des différents États qui les exploitent. Un certain nombre de systèmes individuels isolés de gestion du patrimoine d'infrastructure sont en place (par exemple, les systèmes de gestion des ouvrages d'art ou les systèmes de gestion des chaussées) mais il n'existe pas de système intégré de gestion dans aucun des États.

Finlande

- Système de gestion des chaussées
- Il se compose des procédures de mesure de l'état des routes, de la banque de données sur l'état des routes, du système de programmation des investissements routiers au niveau du réseau (HIPS) et au niveau du projet (PMSPro).
 - Utilisation pour l'allocation des ressources et la planification stratégique à un niveau réseau, pour la gestion des projets et la planification des actions à un niveau régional.
- Système de gestion des ouvrages d'art
- Il se compose des procédures de mesure de l'état des ouvrages d'art, du système de gestion des ouvrages d'art au niveau du réseau et du système au niveau du projet.
 - Utilisation pour l'allocation des ressources et la planification stratégique à un niveau réseau, pour la gestion des projets et la planification des actions à un niveau régional.
- Système de gestion des chaussées non revêtues
- Il se compose des procédures de mesure de l'état et du système de gestion au niveau du projet.
- Stratégie à court terme et système de gestion des projets
- Se compose des bases de données relatives aux investissements routiers et de l'application des Systèmes d'Information Géographique (SIG).
 - Utilisation de la planification à court terme et de la budgétisation.
- Système de gestion des contrats
- Système de comptabilité financière
- Comptabilité en temps réel et calcul des investissements.
 - Fournit des informations sur les coûts et génère les bilans et déclarations de revenus.
-

Hongrie

- Système de gestion des chaussées au niveau du réseau (calcul des budgets nécessaires).
 - Système de gestion des chaussées sur le réseau local (HDM III).
 - Système de gestion des chaussées sur les autoroutes.
 - Modèle normalisé de conception et d'entretien des chaussées (module d'évaluation économique utilisé au niveau du projet).
 - Système de gestion des ouvrages d'art (pour tous les actifs de cette nature).
 - Système d'évaluation du patrimoine d'infrastructure routière pour la voirie communale.
 - Système d'allocation des ressources.
 - Évaluation de la valeur du patrimoine d'infrastructure routière.
 - Système global de gestion pour le réseau routier et celui des ouvrages d'art (recherche).
-

Japon

- Système de gestion de l'entretien des chaussées.
 - Système de gestion des ouvrages d'art (à l'étude).
 - Système de gestion des tunnels et Système de gestion de la prévention des catastrophes.
 - Modèles de coût sur l'ensemble du cycle de vie pour le réseau routier (recherche en cours de lancement).
 - Une base de données pour les informations d'inventaire relatives à toutes les Routes Nationales, MICHI (*Ministry of Construction Highway Information Database System*) avec 61 catégories/installations et 4 000 éléments, est en service.
-

Mexique

- Système de gestion des chaussées.
 - Système de gestion des ouvrages d'art.
 - Stratégie d'entretien du réseau routier (recherche en cours de lancement) qui recouvre :
 - La hiérarchisation des couloirs routiers fondée sur la valeur des marchandises, une procédure d'évaluation des chaussées, un système de gestion des chaussées, un système d'évaluation économique pour tous les projets d'entretien routier et un système d'optimisation pour l'allocation des ressources à l'entretien routier sous contraintes budgétaires.
-

Pays-Bas

- Systèmes de gestion des chaussées.
 - Système de gestion des ponts et tunnels.
 - Système de gestion de l'environnement.
 - Gestion intégrée de l'infrastructure (à l'étude).
-

Pologne

- Système de gestion des chaussées (il consiste en deux sous-systèmes, le système d'évaluation de l'état de la chaussée et la banque de données routières).
 - Modèle normalisé de conception et d'entretien des chaussées (module d'évaluation économique utilisé au niveau du projet).
 - Système de programme des investissements routiers (planification de l'entretien des chaussées au niveau du réseau).
 - Système de gestion des ouvrages d'art.
 - Système d'entretien hivernal.
-

Royaume-Uni

- Réseau routier (banque de données).
 - Évaluation de l'état (évaluation de l'état des grands axes).
 - Hiérarchisation de l'entretien (fondée sur l'état des chaussées).
 - Système de gestion des ouvrages d'art.
 - Système de gestion des chaussées (recherche en cours de lancement).
 - Modèles de coût sur l'ensemble du cycle de vie pour le réseau routier (recherche en cours de lancement).
-

Annexe 6

**L'APPLICATION DE SYSTÈMES DE GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE
DANS D'AUTRES SECTEURS**

A titre d'exemple de l'application de systèmes de gestion de patrimoine dans d'autres secteurs, la ville de Devonport en Tasmanie, Australie, applique des pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructure pour gérer des actifs autres que les routes. Ainsi, le conseil municipal de Devonport non seulement respecte les responsabilités de ses élus mais répond également aux attentes de ses contribuables, les utilisateurs de ses services.

En Australie, les conseils des gouvernements locaux sont maintenant demandeurs de systèmes d'information et d'approches formelles qui permettent à leur personnel technique de présenter une image plus précise des actifs placés sous leur contrôle. Ainsi les Conseils peuvent évaluer et débloquer les fonds nécessaires pour l'entretien et les remplacements de sorte que les actifs restent à la disposition des clients.

Des systèmes d'information, des processus et des pratiques adaptés signifient que le personnel peut donner au Conseil une image précise des questions complexes liées aux actifs dont il a la charge. Ils lui permettent également d'identifier et de quantifier les meilleures opportunités d'investissement pour permettre au Conseil de répondre financièrement et techniquement à des objectifs et missions fixés, par exemple, « obtenir plus en dépensant moins ». De tels systèmes n'ont de sens et d'avantages que s'ils prennent également en compte les aspects politiques et sociaux de la gestion des actifs collectifs, par exemple, les types et niveaux de service attendus par les clients et les coûts que ces derniers sont disposés à payer pour chaque niveau de service. On ne peut obtenir de résultats effectifs qu'en intégrant les besoins d'informations financières et techniques.

Les Conseillers australiens – en tant qu'instances dirigeantes – éprouvent de plus en plus le besoin de traiter la question de leur responsabilité de gardien, pour conserver la valeur, ou justifier sa diminution, de leurs stocks d'actifs et pour leur communication annuelle d'information ainsi que pour développer des stratégies efficaces de gestion du patrimoine d'infrastructure.

La norme de comptabilité australienne AAS27 soulève la question de la responsabilité de ceux qui sont chargés de la gestion du patrimoine d'infrastructure, depuis le personnel sur le terrain jusqu'au niveau des membres élus (Conseillers). La norme AAS27 est un catalyseur de l'intégration des besoins d'informations techniques et financières et elle offre aux organisations l'opportunité de renforcer les systèmes techniques de gestion de leur patrimoine d'infrastructure.

Devonport est une ville de 25 000 habitants située en Tasmanie du Nord. Le Conseil municipal de Devonport (DCC) gère quelques AUD 250 million d'actifs au nom des habitants de Devonport. Le Conseil a adopté les principes de gestion du patrimoine d'infrastructure, et il applique un système fondé sur le manuel national de gestion du patrimoine d'infrastructure (*National Asset Management Manual*) (Institute of Municipal Engineering Australia (IMEA, 1994)). Le Manuel a été conçu à l'intention des Conseils et autres organisations qui gèrent un patrimoine d'infrastructure telle que des routes, des ouvrages d'art, des adductions d'eau, des assainissements, des parcs et jardins, des installations de loisir, des systèmes de drainage, des constructions, des centrales et des équipements.

Le DCC a adopté le concept physique de capital, c'est-à-dire, qu'il traite le capital comme la capacité d'exploitation fournie par les ressources physiques de la Ville. La référence du Conseil est de maintenir la capacité d'exploitation physique des actifs de la Ville.

Dans son bilan financier annuel, le DCC indique dans quelle mesure cet objectif de maintien de la capacité d'exploitation physique a été (ou n'a pas été) atteint. Le DCC pense que réussir au moins à maintenir la capacité d'exploitation relève d'un principe de bonne gestion financière.

La démarche du DCC dans le sens de la gestion du patrimoine d'infrastructure est également orientée par la norme de comptabilité australienne AAS27, qui définit des normes relatives à la forme et au contenu des rapports financiers généraux des gouvernements locaux. La norme AAS27 a pour but de fournir des informations utiles pour prendre et évaluer des décisions en matière d'allocation de ressources rares et de présenter cette information d'une manière qui aide les Conseils à assumer leur responsabilité, notamment la publicité des décisions, en matière d'utilisation et d'entretien des ressources placées sous leur contrôle.

La norme AAS27 applique la comptabilité d'exercice aux gouvernements locaux. Elle impose aux Conseils de présenter un bilan sur lequel figure la valeur du patrimoine d'infrastructure et un compte d'exploitation dans lequel figure comme dépense d'amortissement le taux de consommation du patrimoine d'infrastructure.

Pour ce faire, il est demandé aux Conseils d'identifier leurs actifs, d'en constituer un registre, d'évaluer leur état, d'estimer la consommation du patrimoine sur la période de référence et de faire figurer la valeur et la consommation du patrimoine d'infrastructure dans les rapports financiers généraux.

Le DCC gère ses actifs à partir de l'information fournie par la comptabilité d'exercice et il entreprend la budgétisation de ses activités en présentant l'amortissement comme une dépense liée aux activités. L'état du patrimoine du DCC est apprécié et réévalué chaque année, en tenant compte des évolutions intervenues dans les coûts et dans la technologie.

Le système de gestion technique du patrimoine d'infrastructure utilisé par le DCC est conçu pour l'assister dans cette gestion. Il ne s'agit pas d'un simple exercice comptable d'entrée de valeurs monétaires dans les cases correspondantes, il s'agit plutôt d'un système de gestion qui intègre la technique et la finance. Le processus est géré par un groupe de travail sur la gestion du patrimoine d'infrastructure. Ce groupe interne au DCC est composé de personnel provenant des divers services : Ingénierie, Finance, Technologie de l'Information, Services Généraux et Opérations. Tous les services sont impliqués dans le processus de gestion du patrimoine d'infrastructure puisqu'il s'agit d'un processus qui touche l'ensemble de l'organisation. Le Comité s'est réuni 56 fois depuis 1990.

Le DCC dispose d'un système complètement intégré d'informations pour la gestion, dans lequel les données ne sont rentrées qu'une fois et sont stockées en un seul endroit. Ces données sont toutefois accessibles à l'ensemble du personnel et elles sont conçues de façon à assurer au Conseil l'utilisation maximale de ses systèmes de technologies de l'information. L'accès aux données se fait par interrogation sous forme texte ou par le biais d'un système d'information géographique intégré.

Le système de gestion du patrimoine d'infrastructure du DCC met l'accent sur la gestion des actifs. Les sorties financières demandées dans le cadre de la norme AAS27 ne constituent que des sous – produits. Le DCC définit un actif comme une « unité discrète, à laquelle on peut donner une valeur, qui a une vie discrète et qui se prête à la gestion ».

Le DCC a adopté les unités de gestion du patrimoine d'infrastructure ci-après pour les différentes classes de ses actifs*, ** :

Actif principal	Actif secondaire	Unité de gestion du patrimoine d'infrastructure	Méthodes de gestion
Routes	<ul style="list-style-type: none"> • Terrain • Chaussée • Surface de roulement • Trottoirs et rigoles • Cheminements pour piétons 	<ul style="list-style-type: none"> • Routes urbaines – longueur de blocs et intersections • Routes de rase campagne – tronçons d'1 km environ 	<ul style="list-style-type: none"> • Planification de réfection des revêtements • Évaluation de l'état par le biais de système de gestion des chaussées et de gestion des cheminements piétons • Suivi des demandes de service
Égouts et drainage	} Comme pour les actifs principaux	} <ul style="list-style-type: none"> • Longueur de canalisation et regard en amont • Longueur de canalisation entre nœuds (intersections) • L'élément • L'élément 	} <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de l'état • Suivi des demandes de service • Historique du service
Eau			
Construction			
Centrale			

Les ingénieurs du Conseil se livrent à une évaluation de l'état des actifs, en termes d'âge et de durée de vie résiduelle. Il s'agit d'une évaluation de caractère technique et non d'un calcul comptable. Ainsi la valeur de conservation des actifs constitue-t-elle une représentation financière de leur état effectif tel qu'évalué par les ingénieurs du Conseil. Le DCC réalise chaque année une réévaluation en fonction de la valeur de remplacement ainsi qu'une évaluation de l'état.

* Les attributs des actifs (longueur, âge, etc.), les données d'état et financières sont tenus pour chaque actif au niveau des actifs secondaires.

** Le DCC exprime l'état de tous les actifs en infrastructure en termes financiers (AUD).

La consommation de patrimoine ou amortissement figure chaque année dans les états financiers du Conseil, au titre de dépense et c'est une charge pour les usagers actuels et futurs des actifs. La dépréciation est considérée comme une dépense qu'on peut gérer et qui fait annuellement l'objet d'une estimation et d'une budgétisation.

Ainsi, la planification financière du DCC permet-elle de préparer des plans de gestion du patrimoine d'infrastructure ainsi que des plans financiers à 20 ans qui prennent en compte le taux de consommation de son patrimoine, et suivant le niveau de service qu'il cherche à maintenir pour les habitants, le coût pour le DCC d'entretien et d'exploitation de ces actifs et leur coût de remplacement à l'expiration de leur durée de vie. Une telle planification est essentielle pour un Conseil qui ne dispose que de moyens limités pour se procurer des recettes et qui est soumis en permanence à des pressions de la collectivité pour améliorer les niveaux de service tout en réduisant les taxes et redevances. L'amélioration continue des pratiques de gestion et d'entretien est bien sûr essentielle et la publicité plus grande faite aux décisions par le biais de la communication financière pousse à cette amélioration.

Le système de gestion du patrimoine d'infrastructure du DCC doit lui permettre de répondre à ce qu'on attend de lui en montrant qu'il assure un niveau de service acceptable à un coût acceptable, de la manière la plus efficace et la plus effective (à la manière d'une entreprise).

Que John Howard, Manager Technical Services of Devonport City Council, trouve ici l'expression de la reconnaissance qui lui est due pour son aide dans la préparation de cette annexe.

Annexe 7

COMMENT DÉMARRER : UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT DE LA GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURE

Introduction

Le comté de Swan, Australie-Occidentale, a lancé un projet visant à développer plus avant la pratique de la gestion du patrimoine d'infrastructure (Pike and Binning, 1996). Il s'agissait au départ de donner une orientation, d'une manière structurée et systématique, afin de guider les efforts futurs concernant la gestion du patrimoine d'infrastructure, plutôt que d'en spécifier une approche détaillée. Aussi le projet avait-il pour finalité de concevoir un modèle de gestion de la gestion du patrimoine d'infrastructure, permettant de démarrer.

Le modèle de développement recouvre les composantes ci-après :

- Les meilleures pratiques.
- Les informations relatives aux actifs.
- Les pratiques de l'organisation.
- La gestion du changement.

Chacune de ces composantes est décrite dans les sections suivantes.

Les meilleures pratiques

Approche

Les meilleures pratiques en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure sont décrites dans divers documents. Néanmoins, la vision ainsi présentée de la gestion du patrimoine d'infrastructure tend à être essentiellement technique (ingénierie et comptabilité). Il était donc nécessaire d'élargir l'approche pour prendre également en considération certains des aspects non techniques (organisationnels) les plus pertinents de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Ainsi la présente description des meilleures pratiques représente-t-elle la prise en compte simultanée des aspects techniques et non techniques.

A propos des actifs

Pour le projet une définition large de l'actif a été adoptée, à savoir : « potentiel de service ou avantage collectif futur contrôlé par l'entité à la suite de transactions ou d'autres événements passés » (IMEA, 1994).

Il existe différents types (ou classes) d'actifs. En général, les principaux types d'actifs correspondent à :

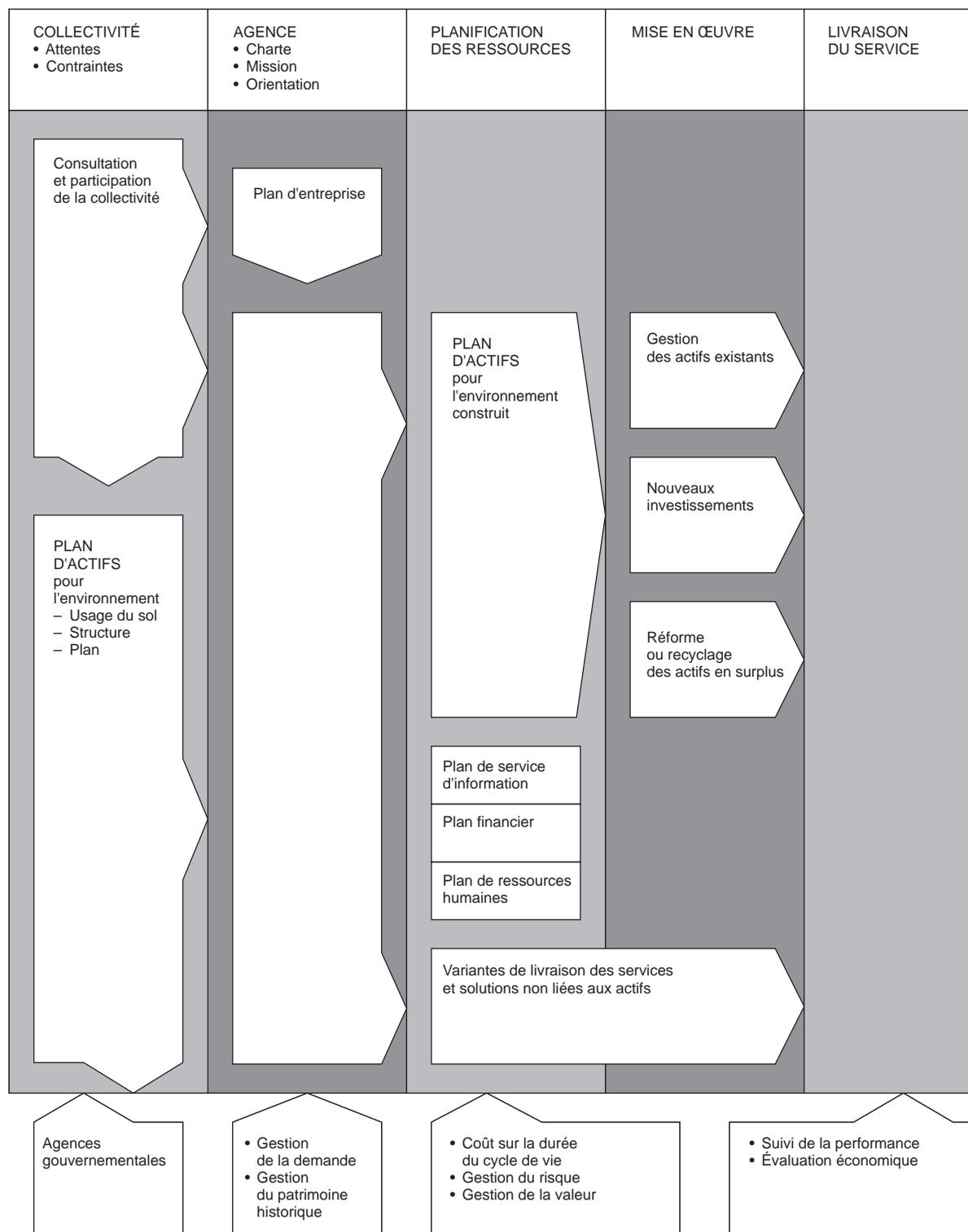
- L'environnement naturel (le terrain et l'écosystème qui lui est attaché).
- L'environnement construit (infrastructure, centrale fixe et mobile).
- Le patrimoine historique (au sein de l'environnement naturel comme de l'environnement construit).
- L'immatériel (comme la propriété intellectuelle et la réputation/l'image de l'entreprise).

Le gouvernement local est concerné, à des degrés divers, par presque tous les types d'actifs. Il a un rôle essentiel à jouer, souvent conjointement à d'autres agences du secteur public, dans la gestion de ce que l'on dénomme généralement des actifs collectifs, qu'ils se trouvent dans l'environnement naturel ou construit. Les actifs de ce type servent en général à la collectivité dans son ensemble, tendant à fournir des services à caractère social par opposition aux services de nature purement commerciale.

Certaines caractéristiques fondamentales des actifs et les implications qui en découlent pour la gestion ont également été examinées pour fournir un cadre convenable à la détermination des meilleures pratiques, y compris :

- Le cycle de vie.
- L'influence sur les coûts du cycle de vie.
- Le processus d'initiation des projets.
- L'optimisation des coûts.

Figure 4. Hiérarchie des plans et processus de planification intégrée



Source : Adapté de NPWC Total Asset Management, mai 1996.

Le contexte des actifs comme un moyen de fournir des services aux consommateurs a également été étudié. En général, les consommateurs ont tendance à vouloir un service de bon niveau à un faible coût. Toutefois, le coût du service augmente avec le niveau du service fourni par l'actif. Il faut donc s'intéresser à l'équilibre (le compromis) entre le niveau et le coût du service.

Techniques

Il existe des techniques particulières qui sont souvent employées dans le cadre de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Citons :

- La gestion de la demande.
- La gestion du patrimoine historique.
- Les coûts sur la durée du cycle de vie.
- La gestion des risques.
- La gestion des valeurs.

Vue d'ensemble

La gestion des actifs sur l'ensemble de leur cycle de vie doit être traitée comme un élément d'un système de prestation de services. La planification, en particulier au niveau stratégique, est essentielle pour déterminer le rôle des actifs dans le système particulier de prestation des services et pour assurer qu'on fournit le niveau adéquat de service au moindre coût sur le long terme (sur la durée du cycle de vie). Les meilleures pratiques, en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure, consistent surtout à considérer les actifs comme un élément de la prestation de services aux consommateurs d'une manière économiquement efficace.

Sous leur forme la plus simple, les meilleures pratiques peuvent être décrites en termes de :

- Plans.
- Planification.
- Information.
- Rôles, responsabilités et relations.

Une hiérarchisation des plans s'impose, du niveau du plan d'entreprise au niveau opérationnel en passant par le niveau stratégique. Ils servent à aligner et synchroniser les efforts pour atteindre les buts recherchés. Une hiérarchie adéquate de plans apparaît dans la figure 4 tout comme le processus de planification intégré qui est nécessaire pour les produire.

Dans les grandes lignes, il ressort de la figure 4 que :

Les attentes et contraintes de la collectivité sont interprétées (au travers de la consultation et de la participation à la prise de décision) en :

- Une orientation adéquate pour l'organisation d'ensemble – *le plan d'entreprise*.
- Un cadrage des services que l'organisation doit fournir – *le plan de prestation des services*.
 - A court et moyen terme.
 - A plus long terme, en se fondant sur le *plan des actifs* pour l'**environnement naturel**.

Les ressources à la disposition de l'organisation sont ensuite réparties, ce qui permet de détailler plus avant le *plan de prestation des services* au niveau des plans opérationnels :

- Le *plan des actifs* pour l'**environnement construit**.
- Le *plan des services d'information*
- Le *plan des ressources humaines*.
- Les actifs du type **patrimoine historique et immatériel** sont en général traités de manière implicite.

Il faut noter que le *plan de prestation des services* peut être mis en application en utilisant des variantes de mécanismes non prévus de prestation des services :

- Les techniques de *Gestion de la demande* et de *Gestion de la valeur* sont utiles pour aider à identifier des variantes viables de mécanismes non prévus de prestation des services

Les plans opérationnels sont ensuite mis en œuvre avec par la suite un *Suivi de la performance* et une *Évaluation économique* qui font partie d'un cycle global de gestion.

Il faut disposer de renseignements opportuns, précis et pertinents, pour faciliter la mise en œuvre d'un tel processus de planification intégré. Cet aspect est examiné plus avant dans la présente annexe.

Outre les éléments de meilleure pratique des plans, la planification et l'information constituent d'autres aspects de la gestion du patrimoine d'infrastructure dont la pluridisciplinarité est un caractère inhérent. La manière dont les différentes disciplines peuvent apporter la meilleure contribution est traitée en clarifiant les différents rôles, responsabilités et relations ayant trait à la gestion du patrimoine d'infrastructure. Ceci est particulièrement important dans le secteur public (gouvernement local) où il est fréquent qu'ils n'apparaissent pas aussi nettement que pour les organisations du secteur privé.

A cet égard, les modèles « Investisseur – Acheteur – Fournisseur » et « concurrence gérée », « sous-traitance » et « gestion fondée sur les résultats » ont été examinés ensemble. Ces réformes servent à concentrer les efforts sur la meilleure manière d'obtenir les résultats recherchés et non pas sur la recherche du simple maintien (ou éventuellement de l'augmentation) du niveau existant de financement indépendamment de la prise en compte de la bonne utilisation ou non des fonds dans le passé.

Les divers rôles, responsabilités et relations doivent inévitablement « faire un tout » grâce à l'application d'accords relatifs à la performance adéquats – de ceux qui concernent le personnel de l'organisation à ceux qui prennent la forme de contrats attribués à l'issue d'une procédure très concurrentielle.

Globalement, il faut traiter tous les éléments des meilleures pratiques – les plans, la planification, l'information plus les rôles, responsabilités et relations. Ainsi par exemple, il ne suffit pas d'affecter les rôles des « Investisseur – Acheteur – Fournisseur » sans s'appuyer sur des processus de planification et des accords appropriés relatifs à la performance.

Le cadre de développement

Les meilleures pratiques, telles que décrites jusqu'à présent, représentent une vue résumée d'un état final « idéal ». Mais la vision de la manière de développer les meilleures pratiques est également importante. On peut la décrire commodément en termes d'un cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure – dont une version indicative se trouve dans le tableau 19.

La matrice s'inspire de celle utilisée pour le développement de la *gestion de la qualité totale* qui est utilisée pour le trophée australien de la qualité. Tout comme la matrice de gestion de la qualité totale, le cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure reconnaît la progression des stades de développement, depuis *Ignorer, Informer, Formaliser, Pratiquer et Atteindre* jusqu'à *Exceller* (meilleure pratique).

La différence essentielle est que le cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure se fonde sur les attributs spécifiques de la gestion du patrimoine d'infrastructure comme distincte d'une organisation, via :

- La planification.
- La mise en œuvre (phases du cycle de vie : Acquisition, Exploitation, Rénovation et Rationalisation).
- Examen.
- Amélioration.

Une caractéristique subtile mais significative du cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure est que les attributs de la gestion du patrimoine d'infrastructure utilisés dans ce cadre renvoient directement au cycle « Planifier – Faire – Vérifier – Agir » pour la promotion du progrès en continu dans *la gestion de la qualité totale*. Plus précisément l'attribut Planification renvoie à Planifier, la mise en œuvre à Faire, l'examen à Vérifier et l'amélioration à Agir.

Le cadre fournit une courte description de la pratique de gestion du patrimoine d'infrastructure qui existerait pour chaque attribut aux différents stades de développement. Ces descriptions sont de nature indicative.

Citons parmi les thèmes de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure inhérents au cadre et les plus significatifs :

- Passer d'une situation de réaction par le biais de déclarations formelles à une situation de proaction.
- Augmenter progressivement la portée et la profondeur de la gestion du patrimoine d'infrastructure pour inclure tous les types d'actifs.
- Déplacer l'accent des actifs eux-mêmes vers leur rôle comme un élément d'un mécanisme de prestation de services.
- Adopter de plus en plus l'esprit d'entreprise en utilisant des analyses complètes coûts-avantages-risques pour orienter les décisions en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure.
- Fusionner progressivement la gestion du patrimoine d'infrastructure avec la gestion d'ensemble aux niveaux plus avancés de développement de façon à ce qu'elle devienne partie intégrante de toutes les pratiques de gestion.

Tableau 19. Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure

Planification		Mise en œuvre					Examen	Amélioration	
		Acquisition	Exploitation	Entretien	Rénovation – remise à neuf/ augmentation	Rationalisation – réduction/réforme			
Exceller	10	<ul style="list-style-type: none"> Recherche proactive d'un positionnement concurrentiel 	<ul style="list-style-type: none"> Très réactif aux forces du marché et de la collectivité <ul style="list-style-type: none"> – Suivi, évalué et utilisé à bon escient 	<ul style="list-style-type: none"> Très réactif aux forces du marché et de la collectivité <ul style="list-style-type: none"> – Suivi, évalué et utilisé à bon escient 	<ul style="list-style-type: none"> Très réactif aux forces du marché et de la collectivité <ul style="list-style-type: none"> – Suivi, évalué et utilisé à bon escient 	<ul style="list-style-type: none"> Très réactif aux forces du marché et de la collectivité <ul style="list-style-type: none"> – Suivi, évalué et utilisé à bon escient 	<ul style="list-style-type: none"> Très réactif aux forces du marché et de la collectivité <ul style="list-style-type: none"> – Suivi, évalué et utilisé à bon escient 	<ul style="list-style-type: none"> Mesure et évaluation de la performance sur la base d'une évaluation comparative avec les meilleures pratiques en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Fonder le programme d'évaluation comparative des performances lui-même sur les meilleures pratiques
	9	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de la planification stratégique <ul style="list-style-type: none"> – Dans le cadre d'un système de planification d'entreprise complètement intégré 	<ul style="list-style-type: none"> Besoins identifiés à l'avance <ul style="list-style-type: none"> – Centré sur le client – Contexte stratégique de la prestation de services 	<ul style="list-style-type: none"> Meilleures pratiques de l'industrie égalées 	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de l'entretien préventif optimisé <ul style="list-style-type: none"> – Pour tous les actifs majeurs et/ou classes d'actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Besoins identifiés à l'avance <ul style="list-style-type: none"> – Centré sur le client – Contexte stratégique de la prestation de services 	<ul style="list-style-type: none"> Retard négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> Cadre complet d'indicateurs de performance (passés, présents et prédictifs) établi et utilisé comme base pour l'examen et l'évaluation 	<ul style="list-style-type: none"> Établir un programme d'évaluation comparative des performances <ul style="list-style-type: none"> – Fondé sur les meilleures pratiques en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure
Réaliser	8	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de la gestion de la demande 	<ul style="list-style-type: none"> Les acquisitions d'actifs majeurs sont évitées ou repoussées 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation des actifs majeurs est en accord avec la capacité <ul style="list-style-type: none"> – Minimisation des taux unitaires 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation des actifs majeurs est en accord avec la capacité <ul style="list-style-type: none"> – Minimisation des taux unitaires 	<ul style="list-style-type: none"> La rénovation d'actifs majeurs est évitée ou repoussée 	<ul style="list-style-type: none"> Identification de la capacité excédentaire et rationalisation des actifs <ul style="list-style-type: none"> – Estimations pour l'avenir 	<ul style="list-style-type: none"> Examen et évaluation fondés sur la mesure dans laquelle la demande et la capacité sont accordées. 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration au programme d'ensemble de changement de l'organisation de la gestion du changement pour la gestion du patrimoine d'infrastructure
		<ul style="list-style-type: none"> Pratique de l'approche de cas d'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts, avantages et risques connus et pris en compte pour toutes les variantes <ul style="list-style-type: none"> – Décisions fondées sur la valeur à long terme (et non sur le seul investissement initial) 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts, avantages et risques connus et pris en compte pour toutes les variantes <ul style="list-style-type: none"> – Décisions fondées sur la valeur à long terme (et non sur le seul investissement initial) 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts, avantages et risques connus et pris en compte pour toutes les variantes <ul style="list-style-type: none"> – Décisions fondées sur la valeur à long terme (et non sur le seul investissement initial) 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts, avantages et risques connus et pris en compte pour toutes les variantes <ul style="list-style-type: none"> – Décisions fondées sur la valeur à long terme (et non sur le seul investissement initial) 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts, avantages et risques connus et pris en compte pour toutes les variantes <ul style="list-style-type: none"> – Décisions fondées sur la valeur à long terme (et non sur le seul investissement initial) 	<ul style="list-style-type: none"> Examen et évaluation fondés sur le degré de réalisation des objectifs et des cibles prioritaires 	

Tableau 19. Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

	Planification	Mise en œuvre					Examen	Amélioration	
		Acquisition	Exploitation	Entretien	Rénovation – remise à neuf/ augmentation	Rationalisation – réduction/réforme			
Réaliser	7	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de la gestion du risque <ul style="list-style-type: none"> Financier, technique, social et environnemental Pratique de l'optimisation <ul style="list-style-type: none"> Acquisition, rénovation et rationalisation Détermination de l'équilibre entre niveau du service et coût du service 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un plan de gestion des risques <ul style="list-style-type: none"> Notamment les plans d'urgence Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs Optimisation <ul style="list-style-type: none"> Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un plan de gestion des risques <ul style="list-style-type: none"> Notamment les plans d'urgence Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs Développement d'un plan stratégique d'exploitation pour tous les actifs majeurs et/ou classes d'actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un plan de gestion des risques <ul style="list-style-type: none"> Notamment les plans d'urgence Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs Développement d'un plan stratégique d'entretien pour tous les actifs majeurs et/ou classes d'actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'un plan de gestion des risques <ul style="list-style-type: none"> Notamment les plans d'urgence Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs Optimisation <ul style="list-style-type: none"> Pour l'ensemble du portefeuille d'actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de la fiabilité du service Tendances, causes et effets Fondé sur le degré de conformité à des critères spécifiques de prestation du service 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'équipes chargées d'améliorer les processus liés à la gestion du patrimoine d'infrastructure 	
	Pratiquer	6	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de l'optimisation <ul style="list-style-type: none"> Actifs existants seulement Détermination de l'équilibre entre niveau du service et coût du service Planification et évaluation (processus d'initiation du projet) <ul style="list-style-type: none"> Pratique de la gestion de la valeur 	<ul style="list-style-type: none"> n.d. Application du processus d'initiation des projets <ul style="list-style-type: none"> Propositions d'acquisition pour tous les actifs majeurs 	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation des politiques et procédures <ul style="list-style-type: none"> Tous les actifs majeurs n.d. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation des politiques et procédures <ul style="list-style-type: none"> Tous les actifs majeurs n.d. 	<ul style="list-style-type: none"> n.d. Application du processus d'initiation des projets <ul style="list-style-type: none"> Propositions d'acquisition pour tous les actifs majeurs 	<ul style="list-style-type: none"> Application du processus d'initiation des projets <ul style="list-style-type: none"> Propositions d'acquisition pour tous les actifs majeurs 	<ul style="list-style-type: none"> Audit formel de la conformité avec les politiques et les pratiques Audit formel de la conformité avec la politique et la procédure d'initiation des projets
	5	<ul style="list-style-type: none"> Plans à 4 ans <ul style="list-style-type: none"> Selon le <i>New Local Government Act</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation pour l'avenir <ul style="list-style-type: none"> Ciblé sur le long terme mais pas sur ce qui est stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation pour l'avenir <ul style="list-style-type: none"> Ciblé sur le long terme mais pas sur ce qui est stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation pour l'avenir <ul style="list-style-type: none"> Ciblé sur le long terme mais pas sur ce qui est stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation pour l'avenir <ul style="list-style-type: none"> Ciblé sur le long terme mais pas sur ce qui est stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation pour l'avenir <ul style="list-style-type: none"> Ciblé sur le long terme mais pas sur ce qui est stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi et examen en termes de conformité avec les Plans à 4 ans <ul style="list-style-type: none"> <i>New Local Government Act</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Définition claire des rôles, responsabilités et relations pour la gestion du patrimoine d'infrastructure et mise en place

Tableau 19. Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

Planification		Mise en œuvre					Examen	Amélioration	
		Acquisition	Exploitation	Entretien	Rénovation – remise à neuf/ augmentation	Rationalisation – réduction/réforme			
Formaliser	4	<ul style="list-style-type: none"> Affectation des coûts liés aux actifs aux domaines de programmation – Selon l'AAS27 	<ul style="list-style-type: none"> L'évaluation recouvre l'impact sur les taux unitaires pour la fourniture de service aux clients 	<ul style="list-style-type: none"> Examen des pratiques de travail – Notamment la santé au travail, la sécurité et le bien-être Plan de Services pour les handicapés. Définition et mise en pratique des politiques et des procédures 	<ul style="list-style-type: none"> Examen des pratiques de travail – Notamment la santé au travail, la sécurité et le bien-être 	<ul style="list-style-type: none"> L'évaluation recouvre l'impact sur les taux unitaires pour la prestation de services aux clients 	<ul style="list-style-type: none"> Établissement de la politique, des procédures et du programme de rationalisation des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi et examen en termes de conformité avec – AAS27 – Exigences relatives à la santé au travail, à la sécurité et au bien-être – Contraintes des services pour les handicapés 	<ul style="list-style-type: none"> Documentation et mise en place des politiques et procédures élémentaires liées à la gestion du patrimoine d'infrastructure
	3	<ul style="list-style-type: none"> Accent mis sur la réduction des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Examen des engagements actuels – Identification du potentiel d'économies sur les coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Identification et mesure de routine des coûts Définition d'un programme de réduction des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Identification et mesure de routine des coûts Définition d'un programme de réduction des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Examen des engagements actuels – Identification du potentiel d'économies sur les coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Identification du surplus d'actifs par rapport au nécessaire – Retard actuellement accumulé 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place du cadre élémentaire d'indicateurs de performance et utilisation comme point de départ de l'examen et de l'évaluation Réalisation d'audits indépendants 	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de la gestion du changement – Structures – Processus
Informier	2	<ul style="list-style-type: none"> Établissement des politiques, procédures et processus formels de budgétisation des investissements et des coûts récurrents 	<ul style="list-style-type: none"> Centré sur les coûts et non sur le client Centré sur le court et non sur le long terme (ni stratégiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Centré sur les coûts et non sur le client Centré sur le court et non sur le long terme (ni stratégiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Centré sur les coûts et non sur le client Centré sur le court et non sur le long terme (ni stratégiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Centré sur les coûts et non sur le client Centré sur le court et non sur le long terme (ni stratégiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Centré sur les coûts et non sur le client Centré sur le court et non sur le long terme (ni stratégiquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Les principales questions liées à la gestion du patrimoine d'infrastructure qui demandent de l'attention ont été déterminées 	<ul style="list-style-type: none"> Détermination et traitement des besoins élémentaires de formation à la gestion du patrimoine d'infrastructure
	1	<ul style="list-style-type: none"> Informel/Ad hoc 	<ul style="list-style-type: none"> Biais en faveur de la variante avec le coût d'investissement initial le plus faible La fourniture (de l'actif) intervient avec un décalage considérable par rapport à la demande 	<ul style="list-style-type: none"> Biais en faveur de la budgétisation des coûts récurrents en se fondant sur le passé proche 	<ul style="list-style-type: none"> Biais en faveur de la budgétisation des coûts récurrents en se fondant sur le passé proche 	<ul style="list-style-type: none"> Biais en faveur de la variante avec le coût d'investissement initial le plus faible La fourniture (de l'actif rénové) intervient avec un décalage considérable par rapport à la demande 	<ul style="list-style-type: none"> Propension à conserver tous les actifs majeurs – Absence de programme formel de rationalisation des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance de la nécessité d'un processus formel d'examen systématique 	<ul style="list-style-type: none"> Détermination du cadre élémentaire de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure et du plan

Tableau 19. Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

Planification		Mise en œuvre					Examen	Amélioration	
		Acquisition	Exploitation	Entretien	Rénovation – remise à neuf/ augmentation	Rationalisation – réduction/réforme			
Ignorer	0	<ul style="list-style-type: none"> • En réaction <ul style="list-style-type: none"> – Orientation vers les crises 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'un contexte stratégique complet de prestation de services 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien du <i>statu quo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation vers les réparations 	<ul style="list-style-type: none"> • Généralement en retrait par rapport aux besoins identifiés 	<ul style="list-style-type: none"> • Généralement pas traité 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ad hoc</i> <ul style="list-style-type: none"> – En réaction 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ad hoc</i> <ul style="list-style-type: none"> – En réaction

En résumé, le cadre permet de déterminer le stade actuel de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure pratiquée dans une organisation puis les domaines qui logiquement devraient être traités ensuite pour progresser d'une manière structurée et systématique vers les meilleures pratiques – l'Excellence.

Informations relatives aux actifs

Besoins d'information

La fourniture de renseignements opportuns, précis et pertinents pour faciliter un processus de planification a été identifiée comme un élément des *Meilleures pratiques* en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure.

On se fait une idée de ce que sont ces besoins d'information en examinant les exigences liées à deux initiatives de réforme en cours qu'on peut prétendre être les principaux « moteurs » du changement dans le gouvernement local en Australie-Occidentale. Il s'agit de :

- L'adoption de la norme australienne de comptabilité AAS27 (juin 1996).
- La nouvelle loi sur le gouvernement local, *New Local Government Act* (1995).

En termes de gestion du patrimoine d'infrastructure, l'intention générale de la norme AAS27 est d'imposer aux gouvernements locaux la mise en relation des coûts associés à leur patrimoine d'infrastructure et des divers services ou programmes auxquels il contribue. Il découle implicitement de l'AAS27 que l'information financière (valorisation et dépréciation) est établie conjointement à l'information technique, concernant l'état et le rythme d'usure (détérioration) d'un actif. Globalement, l'utilisation de l'AAS27 permet de donner une image assez claire des circonstances passées et présentes. Ceci favorise l'amélioration de la publicité des décisions et de la prise de décision.

Du point de vue de la gestion du patrimoine d'infrastructure, le *New Local Government Act*, entre autres, se contente de reprendre et d'appliquer ce qui figure dans la norme AAS27, ce qui suppose d'avoir une idée des circonstances futures probables qui entoureront les actifs du gouvernement local concerné. Ceci est implicite dans la stipulation que les « activités principales » du gouvernement local doivent être identifiées et des *Plans à 4 ans* déterminés pour ces activités afin d'identifier les engagements futurs. Étant donné que le patrimoine d'infrastructure est inhérent aux « activités principales » d'un gouvernement local, ses intentions probables en matière d'acquisition, de rénovation et de réforme des actifs seront identifiés comme le seront les coûts récurrents associés avec les phases d'exploitation et d'entretien de l'actif sur la durée de son cycle de vie. Comme la norme AAS27, le *New Local Government Act* favorise l'amélioration de la publicité des décisions et de la prise de décision.

Il y a toutefois d'autres dimensions de la gestion du patrimoine d'infrastructure qui se trouvent à un niveau plus avancé que les exigences de la norme AAS27 ou du *New Local Government Act*. Il s'agit de sujets qui vont au-delà des actifs eux-mêmes, pour toucher le contexte de prestation de services auquel ils doivent en définitive se rapporter. Ceci est particulièrement vrai pour l'application stratégique de la gestion du patrimoine d'infrastructure et implique l'utilisation de techniques telles que la *Gestion de la demande* et la *Gestion du Risque*.

Registre du patrimoine

Disposer d'un minimum d'information sur le stock actuel d'actifs d'une organisation est une composante élémentaire des besoins d'information d'ensemble de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Il faut pour cela constituer des registres du patrimoine. Le recours à une structure de registres adéquate permet de recueillir les données de base pour tous les actifs et ensuite, progressivement, des données plus spécifiquement ciblées relatives aux parties qui composent les actifs qui viennent s'ajouter au fur et à mesure des besoins. Il s'agit d'une considération importante dans la mesure où l'effort (et donc le coût) de collecte et de stockage des données augmente exponentiellement avec le niveau de détail.

Systèmes d'information

Les données élémentaires contenues dans les registres du patrimoine doivent être mises en relation avec celles d'autres sources pour fournir l'information nécessaire à la gestion du patrimoine d'infrastructure et faciliter ainsi une prise de décision informée. Pour ce faire, il est souhaitable que les différents ensembles de données et systèmes associés de traitement de données (modules) soient effectivement et efficacement mis en relation.

Idéalement, ceci suppose un système d'information informatisé avec interface automatique des divers modules grâce à du matériel et des logiciels appropriés (et compatibles) – c'est-à-dire, une plate-forme de technologie de l'information adaptée. Toutefois, la valeur ajoutée est considérable si l'interface permet également l'identification de la relation entre les différents ensembles de données – c'est-à-dire, qu'il existe une structure de base de données relationnelle au sein du système d'information. Par ce moyen l'information « contenue » dans les différents ensembles de données se trouve considérablement améliorée car il y existe en fait une relation intégrée au départ.

En termes de l'aspect localisation de la fourniture d'une référence commune pour l'enregistrement des données, le *Système d'Information Géographique* (SIG) est particulièrement bien adapté à un gouvernement local. Ce d'autant plus que les informations relatives au sol sont de plus en plus souvent répertoriées et que le sol (qui fait partie de l'environnement naturel) a été identifié (dans la partie 7.2.2) comme un type important d'actif géré par les gouvernements locaux.

L'interface des différents modules et la question des données relationnelles sont traitées par le biais du SIG. On peut également noter qu'en cas d'adoption d'un système fondé sur un SIG, les méthodes de recueil des données peuvent être automatisées dans une large mesure grâce à l'utilisation de systèmes GPS (*Global Positioning Systems*). On recueille ainsi des données grâce à des équipements électroniques qui permettent une mesure précise de la position dans le système de coordonnées à la base du SIG. De plus en plus, ce type de système offre un moyen économiquement très attrayant de recueillir les données liées à la gestion du patrimoine d'infrastructure.

Le cadre de développement

Il est important de noter que l'élément d'information sur les *meilleures pratiques* telles que décrites jusqu'à présent représente une vue résumée d'un état final « idéal », mais sont également importantes la vision de la manière de systématiquement développer cet élément ainsi que l'utilisation d'un cadre adapté pour orienter l'effort futur de développement. Aussi, a-t-on préparé une version plus spécifique du cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure, concentré sur le seul élément information des *meilleures pratiques*, cadre dont une version indicative se trouve dans le tableau 20.

Il est construit autour des mêmes étapes de développement – la progression depuis *Ignorer* jusqu'à l'étape la plus avancée d'*Exceller* (meilleure pratique), que celles adoptées dans le cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Les attributs utilisés sont ceux qui sont spécifiques à l'information pour la gestion du patrimoine, y compris :

- Les types de décision.
- Les méthodes d'analyse.
- Les types d'information – financière/économique, technique, sociale et environnementale.
- Les méthodes de recueil de données.
- Le système d'interrogation des données stockées.

Pour chacun des attributs, aux différentes étapes du développement, une brève description – de nature purement indicative – est fournie dans chaque élément du cadre d'information pour la gestion du patrimoine d'infrastructure.

Notons que, ensemble, les deux derniers attributs, relatifs aux méthodes de recueil de données et au système d'interrogation des données stockées, donnent un aperçu des supports de technologies de l'information qui sont nécessaires pour la gestion du patrimoine d'infrastructure. Aussi, en raffinant leur définition et en les détaillant, ils pourraient être développés sous la forme d'un plan de développement élémentaire des technologies de l'information, dans une perspective de gestion du patrimoine d'infrastructure qui, comme on l'a fait remarquer précédemment, se fonde progressivement avec la gestion d'ensemble de l'organisation aux stades plus avancés.

Citons parmi les thèmes de développement d'un système de gestion du patrimoine d'infrastructure inhérents au cadre d'information :

- Passer d'une prise de décision fondée sur les données historiques récentes ou historiques à un « positionnement » stratégique utilisant des données prédictives.
- Progresser grâce à la planification à long terme vers l'optimisation puis vers le règlement du compromis/équilibre entre niveau et coût du service.
- Faire appel progressivement à des méthodes d'analyse plus sophistiquées et aux données associées.
- Aller au-delà des seules données financières et techniques pour prendre en compte tous les types de données.

Globalement, le cadre d'information pour la gestion du patrimoine d'infrastructure devrait venir en complément du cadre plus général de développement du gestion du patrimoine d'infrastructure décrit ci-dessus dans cette annexe.

Pratiques d'organisation

Les pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructure dans le comté de Swan devaient être évaluées par rapport à deux aspects essentiels : les pratiques actuelles et les intentions pour l'avenir. Les deux ont été évaluées pour déterminer le changement recherché (différence ou écart) à traiter.

Tableau 20. Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure

	Types de décision	Méthodes d'analyse	Types d'information				Méthodes de recueil de données	Stockage/système d'interrogation	
			Financière/ économique	Technique	Sociale	Environnementale			
Exceller	10	<ul style="list-style-type: none"> Positionnement concurrentiel en ce qui concerne : <ul style="list-style-type: none"> Les marchés concurrentiels Les attentes et contraintes de la collectivité La technologie 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation comparative des performances 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Liaison « en temps réel » avec des ensembles de données pertinentes extérieures à l'organisation 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité « en temps réel » de l'information comparative (avec d'autres organisations) : <ul style="list-style-type: none"> Rapports sur les « exceptions » suivant des critères imposés. Interrogation en ligne par les usagers
	9	<ul style="list-style-type: none"> Planification stratégique : <ul style="list-style-type: none"> Changement technologique Marketing stratégique (attentes au niveau du service) Changement environnemental Changement social Changement démographique Changement économique 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration de scénarios (que se passe-t-il si...) Prévision économique 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports/études sur la prospective économique 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports/études sur la prospective technologique 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports/études sur la prospective sociale <ul style="list-style-type: none"> Variantes pour les styles de vie 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports/études sur la prospective environnementale <ul style="list-style-type: none"> Variantes pour la durabilité 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi à distance « en temps réel » de la mesure des actifs « critiques » (déterminés sur la base d'une analyse de rentabilité). <ul style="list-style-type: none"> État Utilisation Dégradation 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité « en temps réel » de l'information <ul style="list-style-type: none"> Rapports sur les « exceptions » suivant des critères imposés. Rapports sur la gestion Analyse des tendances
Réaliser	8	<ul style="list-style-type: none"> Gestion de la demande <ul style="list-style-type: none"> Éviter/retarder les investissements en capital (acquisition et rénovation) Meilleure utilisation des actifs existants 	<ul style="list-style-type: none"> Prévision à long terme Analyse de sensibilité 	<ul style="list-style-type: none"> Estimations du coût de prestation des services Coût d'opportunité du capital 	<ul style="list-style-type: none"> Données de performance actuelle des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Études démographiques 	<ul style="list-style-type: none"> Études environnementales <ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air Utilisation de l'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du GPS (<i>Global Positioning System</i>) et d'autres techniques automatiques de détection à distance lorsqu'elles sont adaptées. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un système d'information complètement intégré A base de SIG (Système d'Information Géographique)

Tableau 20. Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

	Types de décision	Méthodes d'analyse	Types d'information				Méthodes de recueil de données	Stockage/système d'interrogation	
			Financière/ économique	Technique	Sociale	Environnementale			
Réaliser	8	<ul style="list-style-type: none"> Approche d'étude de cas d'entreprise <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte des coûts, avantages et risques Ensemble des décisions liées la gestion du patrimoine d'infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> Divers 	<ul style="list-style-type: none"> Données historiques et prédictives 	<ul style="list-style-type: none"> Données historiques et prédictives 	<ul style="list-style-type: none"> Données historiques et prédictives 	<ul style="list-style-type: none"> Données historiques et prédictives 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du GPS (<i>Global Positioning System</i>) et d'autres techniques automatiques de détection à distance lorsqu'elles sont adaptées. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un système d'information complètement intégré A base de SIG (Système d'Information Géographique)
	7	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des risques <ul style="list-style-type: none"> Y compris l'aspect litiges Optimisation : <ul style="list-style-type: none"> Acquisition Rénovation (remise à neuf/ augmentation) Rationalisation (réduction/ réforme) 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des Risques Plans d'urgence Niveau du service/ coût du service Variante de financement <ul style="list-style-type: none"> Coût du capital 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts directs et indirects des modes de défaillance Données prédictives de la performance 	<ul style="list-style-type: none"> Modes de défaillance et probabilités associées Données prédictives de la performance 	<ul style="list-style-type: none"> Critères de relations industrielles Critères d'image/ réputation de l'organisation Données prédictives de la performance 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts potentiels directs et indirects sur l'environnement Cartographie des zones sensibles au plan environnemental Données prédictives de la performance 	<ul style="list-style-type: none"> La portée du recueil de données est élargie pour recouvrir les composants et sous-composants des actifs <ul style="list-style-type: none"> En se fondant sur une rentabilité positive et la prise en compte des risques 	<ul style="list-style-type: none"> Ensembles exhaustifs de données avec accès « en ligne » aux utilisateurs <ul style="list-style-type: none"> Personnel Parties prenantes à l'extérieur
Pratiquer	6	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation <ul style="list-style-type: none"> Exploitation Entretien Planification et évaluation (Processus d'initiation du projet) pour : <ul style="list-style-type: none"> Acquisition Rénovation (remise à neuf/ augmentation) Rationalisation (réduction/ réforme) 	<ul style="list-style-type: none"> Rentabilité Niveau du service/ coût du service Gestion de la valeur 	<ul style="list-style-type: none"> Rentabilité de l'investissement Estimation du coût sur la durée du cycle de vie des variantes de solution 	<ul style="list-style-type: none"> Modélisation de la demande Analyse fonctionnelle Identification et faisabilité des variantes de solution 	<ul style="list-style-type: none"> Enquête sur les besoins des clients Constats de l'impact social <ul style="list-style-type: none"> Notamment les exigences législatives touchant les services pour les handicapés 	<ul style="list-style-type: none"> Enquêtes sur l'état de l'environnement Constats de l'impact sur l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Le recueil de données est, le cas échéant, inclus comme une partie intégrale de la méthode de travail <ul style="list-style-type: none"> Pas une tâche séparée Y compris pour le travail sous contrat 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un système intégré de gestion de l'entretien

Tableau 20. Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

	Types de décision	Méthodes d'analyse	Types d'information				Méthodes de recueil de données	Stockage/système d'interrogation
			Financière/économique	Technique	Sociale	Environnementale		
Pratiquer	5 <ul style="list-style-type: none"> Plans à 4 ans – Selon le <i>New Local Government Act</i> Planification de l'exploitation Planification de l'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> Estimations pour l'avenir Estimations sur le long terme 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance passée Taux unitaires correspondant aux meilleures pratiques du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance passée Défaillances Plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance passée Enquête sur la satisfaction des clients 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à la performance passée Enquêtes sur l'état de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation le cas échéant de systèmes électroniques d'enregistrement (dispositifs portables) Utilisation le cas échéant de la photogrammétrie 	<ul style="list-style-type: none"> Environnement informatique réparti <ul style="list-style-type: none"> Par exemple, ordinateurs personnels mis en réseau et interfacés avec l'unité centrale de l'organisation
Formaliser	4 <ul style="list-style-type: none"> Affectation des coûts liés aux actifs aux domaines de programmation – Selon les prescriptions de la norme AAS27 3 <ul style="list-style-type: none"> Suivi des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> Valorisation et dépréciation des actifs Estimation du coût sur la durée du cycle de vie <ul style="list-style-type: none"> Analyse de sensibilité des estimations de coût <ul style="list-style-type: none"> Services aux clients Travail sur les actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts actuels inscrits Cumul des dépréciations Charge annuelle d'amortissement <ul style="list-style-type: none"> Taux unitaires précis et complets pour les types de services aux clients 	<ul style="list-style-type: none"> Modèles de détérioration Profil des âges <ul style="list-style-type: none"> Enregistrement de l'état physique des actifs pour tous les attributs. 	<ul style="list-style-type: none"> La santé au travail, la sécurité et le bien-être <ul style="list-style-type: none"> Identification des critères de performance 	<ul style="list-style-type: none"> Mesure des données de base/de référence <ul style="list-style-type: none"> Identification des critères de performance 	<ul style="list-style-type: none"> Traitement du retard en matière de recueil de données Les données sont recueillies au fur et à mesure de l'acquisition des actifs <ul style="list-style-type: none"> Aucun retard n'est autorisé à s'accumuler <ul style="list-style-type: none"> Le programme de vérification de la précision des données est en place – audit Les rôles et responsabilités en matière de recueil de données sont clairement établis et le personnel concerné a reçu une formation adéquate. 	<ul style="list-style-type: none"> Le besoin d'interfacer/intégrer les registres d'actifs avec d'autres modules du système d'information est clairement documenté <ul style="list-style-type: none"> Avec identification des avantages, coûts et risques associés Le programme de sécurisation des données est en place – pour les entrées de données et leur accès Mise en réseau, le cas échéant, des ordinateurs personnels

Tableau 20. Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure (suite)

	Types de décision	Méthodes d'analyse	Types d'information				Méthodes de recueil de données	Stockage/système d'interrogation	
			Financière/économique	Technique	Sociale	Environnementale			
Informier	2	<ul style="list-style-type: none"> • Budgétisation formelle des investissements et des coûts récurrents <ul style="list-style-type: none"> – Centré sur le court terme 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrapolation des tendances actuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux unitaires précis et complets disponibles pour les types de travaux sur les actifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination des attributs physiques descriptifs des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement des plaintes antérieures 	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement des problèmes passés 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des méthodes les plus rentables de recueil de données • On a déterminé la précision attendue des données ainsi que les méthodes de vérification 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des méthodes les plus rentables de stockage et d'interrogation des données • Approche informatique adoptée : <ul style="list-style-type: none"> – Tableurs – Ordinateurs personnels isolés • L'architecture/structure du registre d'actifs a été identifiée • Le personnel clé est bien au courant des logiciels de gestion du patrimoine d'infrastructure disponibles.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Informel <ul style="list-style-type: none"> – Biais en faveur de la variante avec le coût d'investissement initial le plus faible – Biais en faveur de la budgétisation des coûts récurrents en se fondant sur le passé proche 	<ul style="list-style-type: none"> • Passé proche 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts historiques • Certains taux unitaires pour des types de travaux sur les actifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Archives des travaux <ul style="list-style-type: none"> – Affectation à des actifs spécifiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> • Négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> • Les données nécessaires pour les registres d'actifs ont été identifiées • Un système de marquage/numérotation des actifs a été établi • Les sources existantes de données relatives aux actifs ont été identifiées 	<ul style="list-style-type: none"> • Graphique plans et cartes • Annotations écrites sur les cartes, les spécifications et autres • Les actifs eux-mêmes <ul style="list-style-type: none"> – Mesures effectuées à la demande • Le savoir du personnel, des photographies et autres enregistrements divers

Tableau 20. **Cadre d'information de la gestion du patrimoine d'infrastructure** (suite)

Types de décision		Méthodes d'analyse	Types d'information				Méthodes de recueil de données	Stockage/système d'interrogation
			Financière/ économique	Technique	Sociale	Environnementale		
Ignorer	0 • <i>Ad hoc</i> – En réaction	• Passé proche	• Coûts historiques	• Archives des travaux passés	• Négligeable	• Négligeable	• Enregistrements manuels essentiellement	• Classement élémentaire des cartes/ enregistrements

Tableau 21. Cadre de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure : changements recherchés

		Planification	Mise en œuvre				Examen	Amélioration
			Acquisition	Exploitation	Entretien	Rénover Remettre à neuf/ Augmenter		
Excellent	10							
	9							
Réaliser	8							
	7							
Pratiquer	6							
	5							
Formaliser	4							
	3							
Informier	2							
	1							
Ignorer	0							

Note : Le changement recherché (différence ou écart) est représenté de manière indicative dans les ombres du cadre de développement repris dans le tableau 21. La zone la plus fortement ombrée représente de manière très approximative la portée des pratiques actuelles tandis que la zone ombrée plus légèrement représente la portée des intentions futures pour les deux ans à venir.

Les cadres de développement et d'information pour la gestion du patrimoine d'infrastructure s'intègrent de manière idéale au processus d'évaluation des pratiques du comté de Swan. Il convient toutefois de noter que le processus effectivement utilisé allait bien au-delà de la simple utilisation de ces cadres.

Le changement recherché (différence ou écart) est représenté de manière indicative dans les ombres du cadre de développement repris dans le tableau 21. La zone la plus fortement ombrée représente de manière très approximative la portée des pratiques actuelles tandis que la zone ombrée plus légèrement représente la portée des intentions futures pour les deux ans à venir. On peut lire une indication similaire sur un cadre d'information pour la gestion du patrimoine d'infrastructure.

Gestion du changement

Structurer le changement

Les changements recherchés doivent être traités d'une manière structurée. La séquence élémentaire et la nature du changement pour la période de planification de deux ans retenue par le comté de Swan étant :

Année 1	Prise de conscience	Aider le Conseil et le personnel clé à comprendre les principes essentiels de la gestion du patrimoine d'infrastructure pour leur permettre de participer à la poursuite du développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure dans le comté de Swan et de l'orienter.
	Principaux actifs et problèmes	<p>Trouver des solutions pour quelques actifs majeurs qui posent actuellement problème.</p> <p>Traiter la nécessité de formaliser un <i>Processus d'initiation de projet</i> – particulièrement pour ce qui concerne les acquisitions d'actifs majeurs.</p> <p>Répondre au besoin d'un <i>Modèle d'entreprise</i> (ou cadre) qui recouvre un Programme/Portefeuille et la structure de registre d'actifs en rapport qui conviennent pour satisfaire les exigences de la norme AAS 27 et du <i>New Local Government Act</i> (et permettre ainsi également de traiter la nécessité de clarifier et de communiquer sur les rôles et responsabilités en matière de gestion du patrimoine d'infrastructure au sein du comté de Swan).</p>
Année 2	Principaux processus	<p>Traiter la <i>Gestion du risque</i>.</p> <p>Répondre au besoin d'une approche par <i>Cas d'entreprise</i> de la prise de décision (intégrant les coûts, les avantages et les risques).</p> <p>Répondre au besoin de <i>Plans à 4 ans</i> pour soutenir le <i>New Local Government Act</i>.</p>
	Système de gestion et système d'information	Fournir une politique, des procédures et des plans qui permettent les pratiques formelles et la poursuite du développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure.

En respectant cette séquence de changement structuré, le comté de Swan deviendra plus systématique dans la gestion de son patrimoine d'infrastructure. A partir de là, il sera bien placé pour progresser sur un mode plus routinier d'amélioration en continu vers une « vision de l'excellence » dans la gestion de son patrimoine d'infrastructure.

Problèmes liés au changement

Le développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure par le biais d'un changement impose un effort suivi en ce qui concerne certains problèmes liés au changement, à savoir :

- Le *marketing* (savoir informer convenablement le personnel clé de la nécessité et de la nature du changement recherché ainsi que des progrès accomplis et de la participation attendue du personnel).
- La *participation du personnel* (renforcer le sentiment perçu d'appropriation du changement et s'assurer que le transfert de l'expertise extérieure vers le personnel clé se fait bien).
- Les *changements structurels dans l'organisation* (qui peuvent être identifiés comme une conséquence du développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure).

Projets de changement

Le changement structuré prendra effet sous la forme d'une suite adéquate de projets de changement. Les projets nécessaires ont été déterminés et ont fait séparément l'objet d'une documentation. Figurent notamment certains projets préliminaires destinés à établir le soutien nécessaire pour initier et gérer le changement recherché.

Notons qu'un des projets programmés assez tôt dans la période de référence de deux ans est celui relatif à une série d'*Études sur la gestion de la valeur*. Ces études se concentreront sur la gestion d'actifs spécifiques du comté, sélectionnés pour recouvrir les différentes phases du cycle de vie d'un actif – depuis un actif qui se trouve encore dans la phase de planification, pour lequel le financement n'est pas encore assuré, jusqu'à la réforme d'un actif qui se trouve en surplus par rapport au nécessaire.

Ce projet est censé remplir plusieurs objectifs, à savoir :

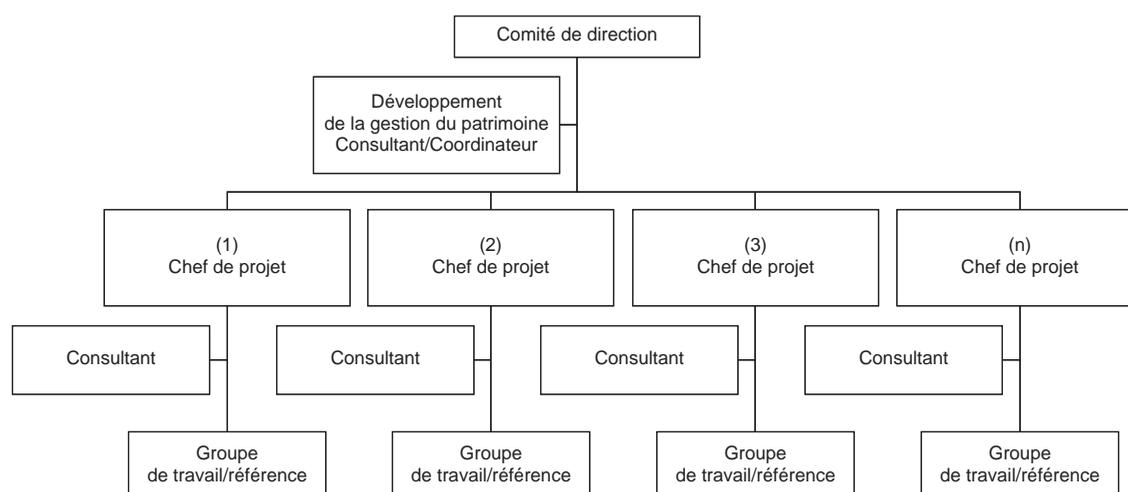
- Répondre aux problèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure les plus importants auxquels se trouve actuellement confronté le comté.
- Familiariser le personnel clé et les parties intéressées avec la taille et la gravité des situations de gestion du patrimoine d'infrastructure qui doivent être traitées.
- Démontrer que la possibilité d'affecter le coût potentiel d'un actif sur la durée de son cycle de vie ne fait que diminuer au fur et à mesure que cet actif avance dans son cycle de vie.
- « Vendre » la *gestion de la valeur* comme une technique intéressante de gestion du patrimoine d'infrastructure.
- « Créer » des économies suffisantes pour financer le programme de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure.

Structure de gestion du changement

Pour progresser de manière structurée dans le changement, il est également nécessaire de fournir une structure appropriée de gestion du changement. Un exemple d'une telle structure est représenté dans la figure 5. Les caractéristiques essentielles en sont :

- Un Comité de direction.
- Un Consultant/Coordinateur pour le développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure.
- Des équipes de Projet (chef de projet, consultant et groupe de travail/référence).

Figure 5. Structure de gestion du changement pour le développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure



Note : Recours léger à l'expertise externe (détachements/consultants).
Comité de direction – inclure une expertise externe en matière de gestion du patrimoine.

Un thème clé inhérent à la structure de gestion du changement est qu'elle va faciliter le transfert des connaissances acquises au cours de chaque projet au personnel clé. Celui-ci sera ainsi mieux armé pour réussir la mise en œuvre du changement recherché.

Le processus de gestion du changement

Comme le montre la figure 6, le processus de gestion du changement vient en appui de la structure de gestion du changement.

La figure montre essentiellement les processus organisationnels élémentaires de traduction des attentes et contraintes des clients en produits qui fournissent un niveau donné de service par le biais de plans d'entreprise, stratégiques et opérationnels. Ceci se traduit par un retour d'information vers le client qui contribue à la reformulation de ses attentes et contraintes.

En outre, ce retour d'information fournit également une base à partir de laquelle poursuivre le développement de l'organisation et améliorer sa performance. A cette fin, la philosophie et les principes de la gestion de la qualité totale tels que traduits en une matrice d'évaluation dans le cadre du trophée australien de la qualité, donnent des orientations pour mieux cibler l'effort de développement organisationnel.

La gestion de la qualité totale et la matrice d'évaluation associée concernent l'organisation dans son intégralité, tout comme la gestion du patrimoine d'infrastructure. En effet alors, les cadres d'information et de développement pour la gestion du patrimoine d'infrastructure constituent des interprétations plus ciblées de la matrice d'évaluation de la gestion de la qualité totale – fondées sur la philosophie et sur les principes compatibles de la gestion du patrimoine d'infrastructure (principalement en ce qui concerne l'orientation vers le client et la prise de décision fondée sur des données). Pris ensemble, les trois matrices d'évaluation/cadres permettent d'améliorer la performance de l'organisation d'une manière cohérente, homogène et coordonnée.

Conclusion

Le projet a débouché sur un modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure, permettant de démarrer, adapté au comté de Swan. Il a été approuvé par le Comité de direction et la mise en œuvre est déjà en route. La forme du modèle est telle qu'elle permet des affinements ultérieurs au fur et à mesure que le personnel clé du comté l'utilise et améliore sa compréhension de la gestion des actifs, ainsi s'agit-il d'un dispositif dynamique de gestion.

Le modèle a coûté environ AUD 10 000 en frais liés aux bureaux d'études et il identifie pour environ AUD 90 000 de travaux complémentaires sur chacune des deux années à venir. Ainsi comme déjà mentionné, il est destiné à identifier des « économies » suffisantes pour financer le programme de développement proposé par le biais de l'utilisation d'*Études de gestion de la valeur* qui, entre autres, chercheront à répondre aux principales questions de gestion du patrimoine d'infrastructure qui préoccupent actuellement le comté de Swan. De toute façon, ces coûts doivent être rapportés aux AUD 7 millions annuels que le comté a engagé ces dernières années en projets d'investissement (à l'exclusion des routes, des chemins pour piétons et du drainage) et de la valeur des actifs construits qui dépasse les AUD 30 millions. C'est avec confiance qu'on s'attend à un taux de rentabilité très élevé de l'investissement réalisé dans le modèle par le comté grâce à l'amélioration des décisions relatives à la gestion du patrimoine.

Globalement, le modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure fournit, pour n'importe quelle organisation, un moyen commode de parvenir aux meilleures pratiques.

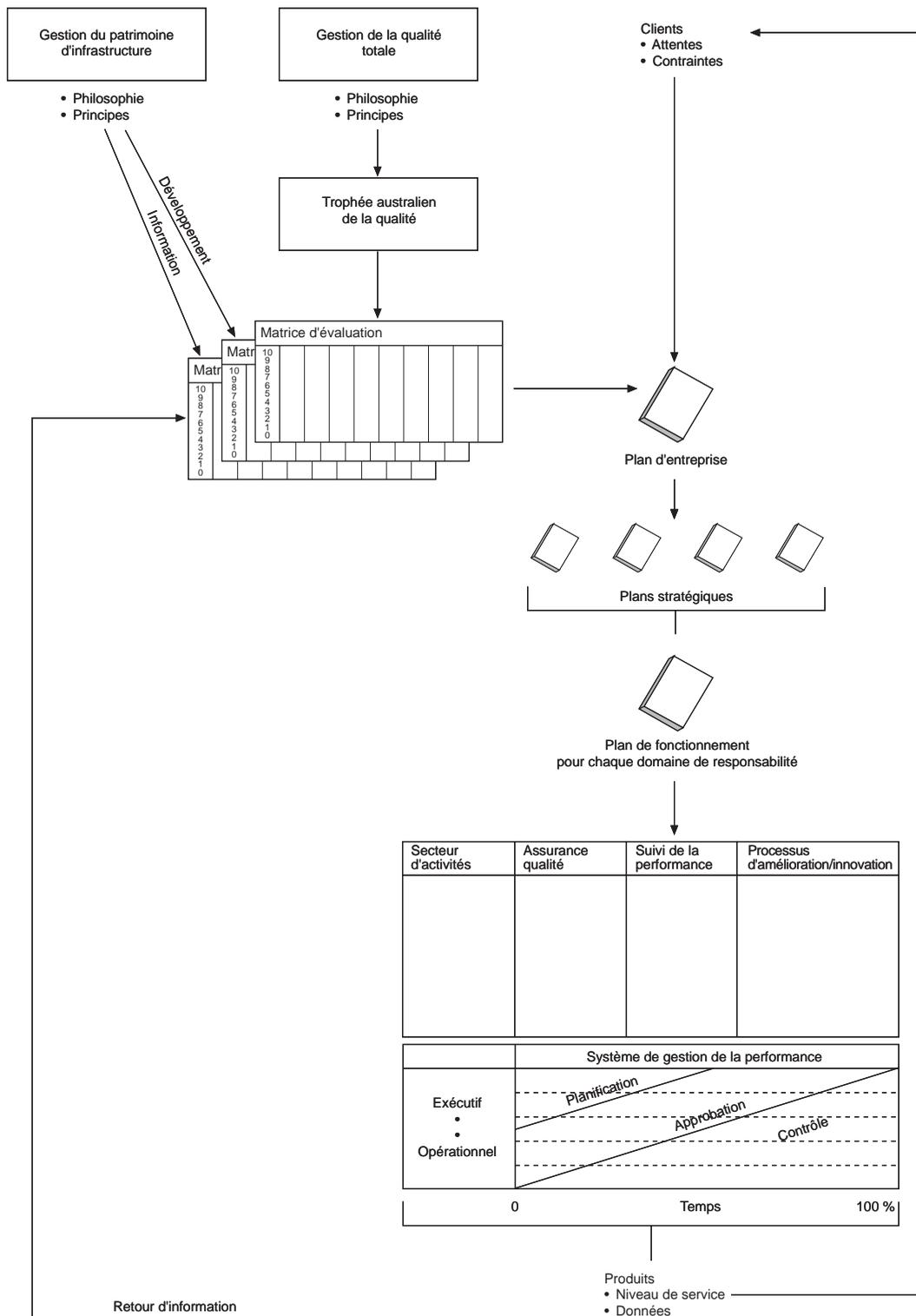
La réussite du projet

On considère que le projet de définition du modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure a été un succès pour les raisons suivantes :

- Le personnel clé du comté de Swan s'est étroitement impliqué dans le projet et ainsi il comprend bien le modèle et il a envie de le voir appliqué.
- Le modèle permet de gérer de manière homogène et coordonnée les nombreuses initiatives de changement qui touchent le comté.
- L'objectif du projet a été atteint en respectant le délai serré imparti et en perturbant au minimum les habitudes de travail du personnel du comté.

Globalement, sur une période de temps relativement courte, le projet a servi à insuffler au personnel clé un intérêt considérable pour la gestion du patrimoine d'infrastructure. Il lui a également permis de guider cet intérêt dans le sens d'effets favorables.

Figure 6. Structure de gestion du changement



Source : Fourni par le comté de Swan, Australie-Occidentale.

Pertinence pour d'autres organisations

Même s'il a été établi spécifiquement pour le comté de Swan, le modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure a un potentiel d'application pour n'importe quelle organisation. En effet le modèle a été délibérément conçu de manière générique de façon à répondre aux situations de gestion du patrimoine d'infrastructure nombreuses et variées qui intéressent le comté de Swan.

En essence, il s'agit d'un dispositif dynamique à l'usage de la direction et des membres expérimentés de l'équipe de gestion de n'importe quelle organisation. Il permet au personnel clé de déterminer en confiance les détails du développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure pour leur organisation propre en s'assurant qu'il est dans la bonne direction.

La direction toutefois est homogène pour toutes les organisations. Ainsi le potentiel très élevé d'utilisation du modèle par d'autres organisations apparaît-il assez clairement.

Éléments innovants

Le modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure mis au point comporte plusieurs éléments considérés comme innovants qui sont repris dans le tableau 22.

Tableau 22. **Éléments innovants du modèle de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure**

Élément innovant	Détails
Tous les types d'actifs sont pris en compte.	Ceci est particulièrement pertinent dans la mesure où l'environnement naturel et des actifs immatériels comme la propriété intellectuelle (technologie) et la réputation de l'organisation prennent rapidement une importance croissante dans le succès de l'organisation. Les plans directeurs d'usage du sol sont présentés comme étant un moteur stratégique clé de la planification de la prestation des services – ce qui est particulièrement pertinent dans le contexte au sein duquel opèrent les gouvernements locaux.
On décrit une meilleure pratique correspondant à un état final idéal.	Y compris l'aspect information de la gestion du patrimoine d'infrastructure. Ce qui permet au personnel clé de formuler une « vision » appropriée.
L'adoption par étapes de pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructure progressivement plus avancées est prévue.	Par le biais du cadre de développement pour la gestion du patrimoine d'infrastructure. Avec l'appui du cadre d'information pour la gestion du patrimoine d'infrastructure.
L'approche de changement structuré qui est décrite montre le déplacement de l'accent du traitement des principales questions liées à la gestion en retard vers une approche plus proactive d'amélioration en continu.	On capitalise sur l'utilisation des <i>Études de gestion de la valeur</i> pour simultanément répondre aux principales questions liées à la gestion du patrimoine d'infrastructure, renforcer la prise de conscience du personnel clé quant à la taille et au sérieux de la fonction de gestion du patrimoine d'infrastructure et également identifier des économies sur les coûts suffisantes pour financer le programme de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure.
La structure de gestion du changement fait la promotion d'une approche fondée sur une équipe de projet, qui permet un transfert progressif de l'expertise externe en gestion du patrimoine vers le personnel clé au sein de l'organisation.	Se traduit par un sentiment d'appropriation plus fort et ainsi une meilleure probabilité d'adhésion réussie au changement recherché.
Le processus de gestion du changement permet l'intégration des initiatives de développement de la gestion du patrimoine d'infrastructure avec celles qui touchent d'autres aspects de l'organisation.	Dans le cadre de l'approche qui a fait ses preuves de la gestion de la qualité totale.

Annexe 8

LISTE DES MEMBRES DU GROUPE

M. Neville POTTER (PRÉSIDENT)

Assistant Secretary
Roads Department of Transport and Regional
Development
AUSTRALIE

M. Raymond DEBROUX

C.E. Senior Chief Engineer – Director
Walloon Ministry of Equipment and Transport
BELGIQUE

M. Mike OLIVER

Chief Geotechnical Engineer
British Columbia Ministry of Transportation
Geotechnical and Materials Engineering
CANADA

Mme Madeleine BLOOM

Director
US Federal Highway Administration
ÉTATS-UNIS

M. Daniel D'ANGELO

American Association of State Highway
and Transportation Association (AASHTO)
New York State Department of Transportation
ÉTATS-UNIS

M. Frank BOTELHO

Pavement Management Team Leader
Pavement Division, Office of Engineering
US Federal Highway Administration
ÉTATS-UNIS

M. Jani SAARINEN

Administration nationale des routes de la Finlande
FINLANDE

Mme Marie-Thérèse GOUX

SETRA
FRANCE

Mme Marianna CSICSELY

Senior Counsellor
Division of Roads
Ministry of Transport
HONGRIE

Ing. Luca MORANDI

ANAS
ITALIE

M. Takeshi YOSHIDA

Head, Pavement Division, Road Department
Public Works Research Institute
Ministry of Construction
JAPON

M. Roberto AGUERREBERE

Coordinador de Integracion del Transporte
Instituto Mexicano del Transporte
MEXIQUE

M. Robert A.P. JORDENS

Public Works Department of the Ministry of Transport
Road and Hydraulic Engineering Division
PAYS-BAS

M. Waldemar KURYLOWICZ

Deputy Director
Planning Office for the Road Network Development
POLOGNE

M. Marek MISTEWICZ

Deputy General Director of Public Roads
General Directorate of Public Roads
POLOGNE

Dr-Ing. Josef MIKULIK

Directeur
Centre de Recherche en Transport (CDV)
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

M. Jean-Jacques MAEDER

Office fédéral des routes
SUISSE

M. Les HAWKER

Pavement Engineering Group
Highways Agency
ROYAUME-UNI

RÉFÉRENCES

- American Association of State Highway and Transportation Officials and the Federal Highway Administration (1997),
21st Century Asset Management, Rensselaer, p. 2.
- Association des Transports du Canada (1998),
Highway Asset Management Systems, A Primer, Ottawa.
- Association des Transports du Canada (1999),
Highway Asset Management Systems – A Primer, Ottawa, p. 3.
- Austrroads (1997),
Strategy for Improving Asset Management Practice, Sydney, Australie, p. 5.
- Austrroads (2000),
Australia and New Zealand Road System and Road Authorities National Performance Indicators 1999,
Austrroads, Sydney, Australie.
- Austrroads Asset Management Reference Group (1999),
National Response from Australia to OECD Questionnaire, Juin 1999.
- Commonwealth of Australia (2000),
Australian Land Transport Development Program 1998-1999. Canberra, Australie.
- Dechef, Michel (1997),
Infrastructure Property Evaluation, Speech to the Commission for the Inventory of State Property.
- Her Majesty's Treasury (1999a),
Resource Accounting and Budgeting – A Short Guide to the Financial Reforms (new edition), Her Majesty's Treasury,
Londres.
- Her Majesty's Treasury (1999b),
Resource Accounting Manual, Her Majesty's Treasury, Londres.
- Institute of Municipal Engineering (IMEA) (1994),
National Asset Management Manual, Institute of Municipal Engineering, Australie.
- New York State Department of Transportation (1998),
Blueprint for Developing and Implementing an Asset Management System, New York, p. ii.
- OCDE Recherche en matière de routes et de transports routiers (1997),
Indicateurs de performance pour le secteur routier, OCDE, Paris.
- Pike, Shelley and Neville Binning (1996),
entry in *Asset Management Quarterly's Australia and New Zealand Asset Management Competition*.
- Réponse du Canada au questionnaire OCDE-IM1,
juin 1999.
- US Department of Transportation (1999),
Asset Management Primer, Federal Highway Administration Office of Asset Management Washington, DC, p. 7.
- US Government Accounting Standards Board (1999),
Basic Financial Statements – and Management's Discussion and Analysis – for State and Local Governments: Statement No. 34 of the Government Accounting Standards Board, US Government Accounting Standards Board, Washington, DC, juin.
- Virtala et al. (1996),
Road Management in Preserving Road Network Asset Value (in Finnish), Rapport n° 66/1996, Finnra.

LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
IMPRIMÉ EN FRANCE
(77 2001 03 2 P) ISBN 92-64-28697-7 – n° 51896 2001