

GESTION DE L'ÉCLAIRAGE ET DES SIGNAUX LUMINEUX

CANQ
TR
BSM
213
V.1

Tome 1

Direction de la coordination
de projets ministériels

Québec 
Ministère
des Transports

617461

DIRECTION DE LA COORDINATION DE PROJETS
MINISTÉRIELS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

**RAPPORT SUR LA GESTION DE
L'ÉCLAIRAGE ET
DES SIGNAUX LUMINEUX**

- TOME 1.....SOMMAIRE
- TOME 2.....RAPPORT
- TOME 3.....ANNEXES

RÉALISÉ PAR :

HUAN NGUYEN
PIERRE EUBANKS
JACQUES CHARLAND



OCTOBRE 2000

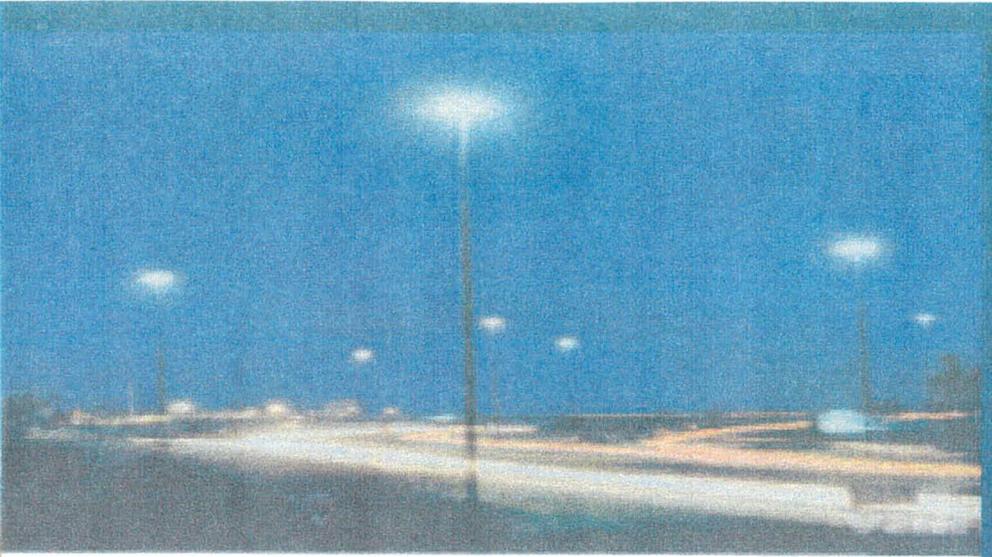
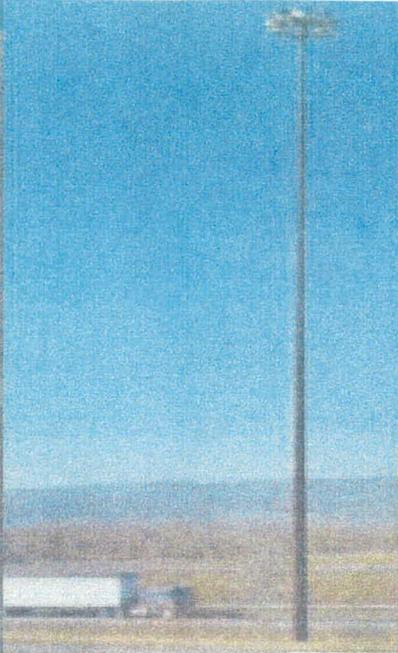
CAVD
TR
BSM
213
n. 1

REÇU
CENTRE DE DOCUMENTATION
01 DÉC 2000
TRANSPORTS QUÉBEC

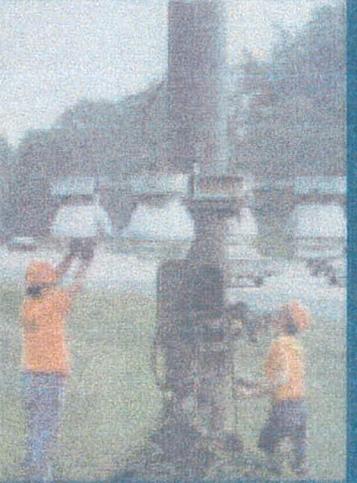
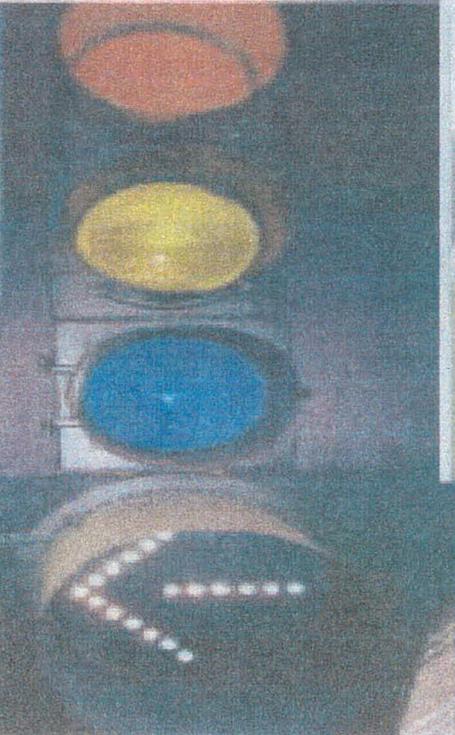
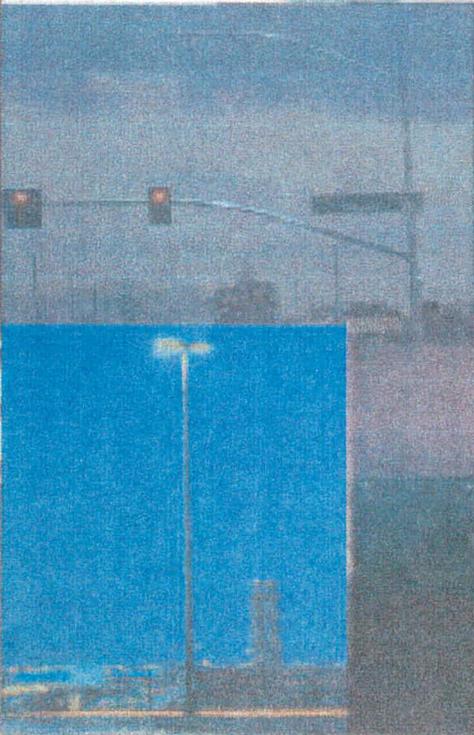
Ministère
des Transports

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Contexte et mandat	4
État de situation.....	6
Équipements et activités.....	11
Sondage.....	16
Consultation d'organismes extérieurs.....	21
Problématique, solutions et recommandations	25
Conclusion	41
Plan d'action	43



INTRODUCTION



INTRODUCTION

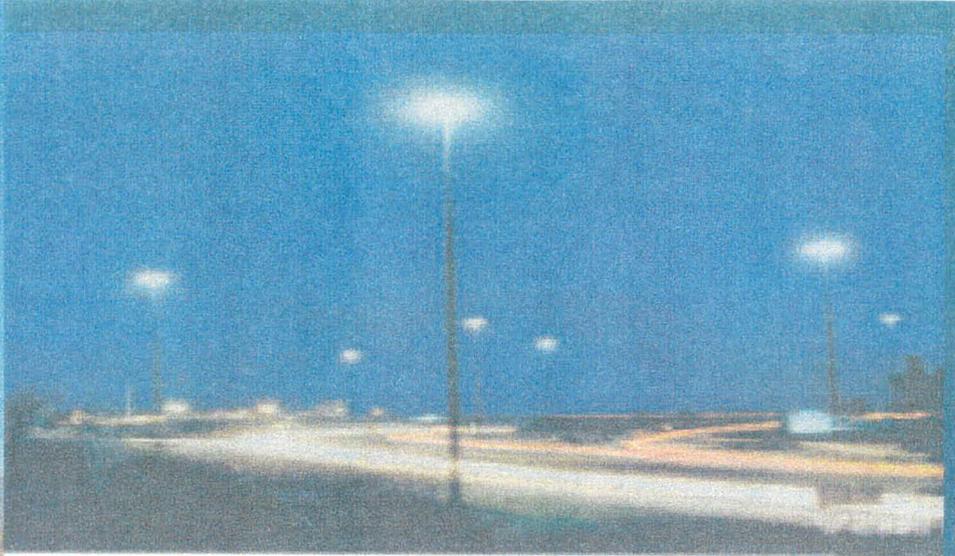
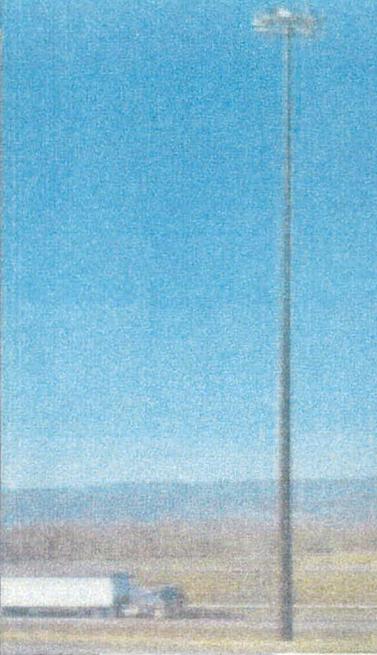
La Direction de la coordination de projets ministériels a réalisé une étude portant sur la gestion de l'éclairage et des signaux lumineux. Elle a effectué des consultations internes et externes auprès de plusieurs directions et organismes dont Hydro-Québec, quelques villes du Québec (Montréal, Sainte-Foy et Québec), et un sondage auprès de l'ensemble des directions territoriales afin de mieux cibler la problématique reliée à la gestion des systèmes électrotechniques. Certaines recherches faites également auprès de pays étrangers, de provinces canadiennes et d'États américains nous ont permis de mieux connaître la pratique dans ce domaine.

Nous avons fait des recommandations et proposé un scénario à l'issue de ce rapport afin d'apporter les solutions nécessaires pour élaborer une politique et un système d'inventaire ministériels dans le but de fournir aux gestionnaires un cadre de gestion complet en matière d'éclairage et de signaux lumineux. Un plan d'action permettra au ministère des Transports d'assurer l'utilisation optimale des ressources en ce qui a trait à la gestion des systèmes d'éclairage et des signaux lumineux dont il a la responsabilité.

Je tiens à remercier MM. Jean Croisetière et Louis Ferland, de la Direction générale de Montréal et de l'Ouest, ainsi que MM. Mario Bergeron et Pierre Veilleux, de la Direction générale de Québec et de l'Est, pour avoir fait office de comité consultatif.

Une collaboration spéciale a été apportée par M. Richard Pagé et M^{me} Nicole Plamondon, de la Direction générale des services à la gestion, M^{me} Marjolaine Pépin et M. Guy Richard, de la Direction générale des infrastructures et des technologies. Également, il faut souligner le travail remarquable de M^{me} Guylaine Poulin, responsable de l'édition.

Jacques Charland, ing.



CONTEXTE ET MANDAT

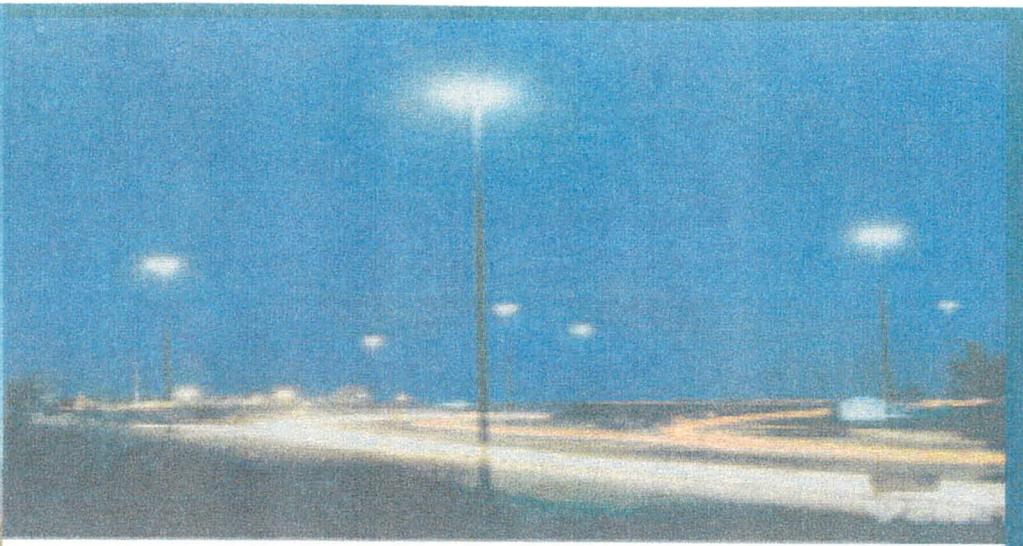
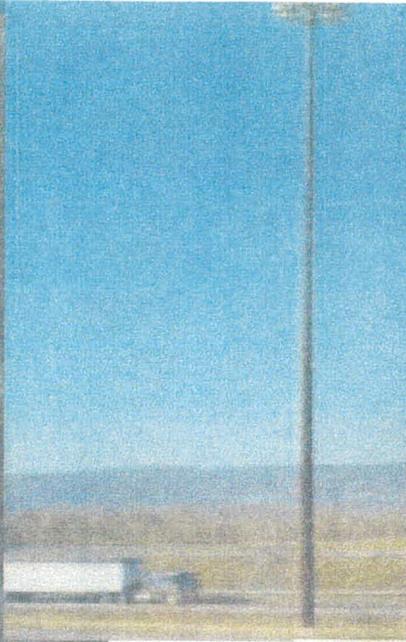


CONTEXTE ET MANDAT

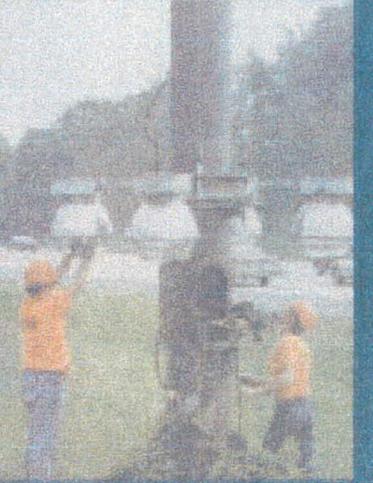
Dans son rapport de 1995, le Vérificateur général du Québec a soulevé la problématique relative à la gestion de l'éclairage routier au ministère des Transports. Il a recommandé, d'une part, d'adopter des orientations en cette matière afin de préciser les besoins et de mieux encadrer le choix du type d'éclairage et, d'autre part, de disposer des données nécessaires pour mieux vérifier les factures concernant la consommation d'électricité et effectuer un suivi systématique du programme d'économie d'énergie lancé par Hydro-Québec.

Malgré les efforts déployés par le Ministère pour donner suite à ces recommandations, les premiers objectifs n'ont pas été atteints. Aucune politique n'a été élaborée et la mise en application de la directive pour encadrer le paiement des factures de consommation d'électricité reste aléatoire, puisque certaines directions territoriales n'ont pas encore en main une information de gestion complète.

Dans ce contexte, le sous-ministre a réitéré les engagements du Ministère à propos des constats du Vérificateur général. Le mandat de la Direction de la coordination des projets ministériels fait suite à ces engagements dans le but d'élaborer un cadre ministériel d'inventaire des systèmes d'éclairage routier et d'en coordonner la mise en œuvre.



ÉTAT DE SITUATION



ÉTAT DE SITUATION

Situation avant la réorganisation de 1993

Avant la réorganisation de 1993, la gestion de l'éclairage et des signaux lumineux était assurée par une unité centrale. La Direction générale des opérations (DGO) était alors responsable de l'ensemble des activités: coordination ministérielle, orientations, politiques, normes, guides, procédures, veille technologique et opérations (projets, entretien et exploitation). Cette unité administrative faisait appel à la Direction générale du génie pour son expertise en matière de normes et de guides, d'études techniques, de conception et de surveillance des travaux.

La DGO a géré le système d'inventaires ministériels et de paiement des factures de consommation d'électricité et a produit, en 1993, le *Guide du système de facturation de la consommation électrique de l'éclairage routier au ministère des Transports du Québec*. Les éléments particuliers abordés dans ce guide visaient à vérifier l'exactitude de l'information fournie par les factures par rapport à celle qu'on retrouve dans les inventaires, à effectuer les paiements dans les délais prescrits afin d'éviter les frais d'administration, à faire les mises à jour et à aviser les fournisseurs de tous les changements qui survenaient.

Situation après la décentralisation de 1993

Avec la réorganisation de 1993, le ministère des Transports a confié les activités de gestion de l'éclairage et des signaux lumineux aux directions territoriales, à l'exception de l'élaboration de normes, guides et procédures relevant désormais de la Direction générale des infrastructures et des technologies. Le rôle de coordination ministérielle n'a alors été confié à aucune unité administrative.

Cette réorganisation a eu, en outre, pour conséquence la dispersion de l'équipe technique de Montréal au sein de ses directions territoriales (DT). La Direction générale de Québec et de l'Est (DGQE) conservait, par ailleurs, un noyau d'expertise dans son Service du plan, de l'analyse et du soutien technique pour desservir ses DT.

Rapport annuel du Vérificateur général (1995)

Le rapport annuel du Vérificateur général du Québec (annexe 1) a précisé, en 1995, les faiblesses suivantes concernant la gestion de l'éclairage au MTQ :

- L'absence de démonstration du lien de cause à effet entre l'éclairage et la sécurité.
- Le manque d'orientations ministérielles dans la prise de décision d'éclairer les routes, particulièrement en milieu rural, et dans les choix techniques lors de la conception des systèmes d'éclairage.
- L'absence de modèle et l'insuffisance de critères de justification dans les normes ainsi que l'absence d'évaluation de l'efficacité des systèmes existants sur le plan de la sécurité.
- Le manque d'inventaires et, par conséquent, l'impossibilité de vérifier la facturation des coûts de consommation.
- Le retard dans le paiement des factures et, en conséquence, l'ajout de frais d'administration.

- L'absence de suivi relatif au programme d'économie d'énergie et donc la méconnaissance de son état d'avancement et de l'économie réalisée.

Groupe de travail sur l'éclairage des voies publiques

Afin de donner suite aux recommandations du rapport du Vérificateur général, la Direction des ressources financières a formé un groupe de travail avec des représentants des différentes unités concernées (annexe 3 - Rapport du Service de la vérification interne).

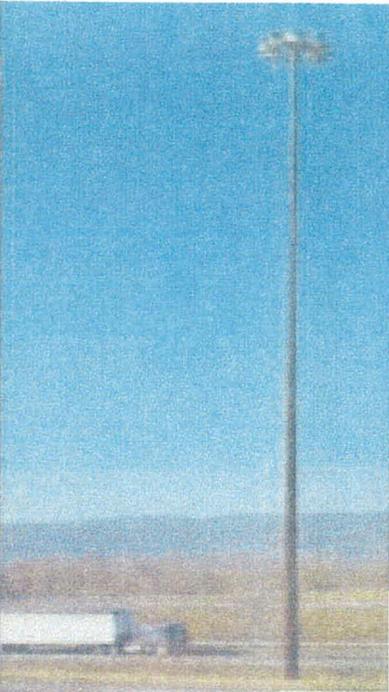
Ses travaux ont conduit à l'émission, en août 1998, d'une directive officielle intitulée *Paiement des factures d'électricité*, qui a été insérée dans le Manuel administratif du Ministère sous le n° 1.3.10 (annexe 7) afin d'encadrer le processus de paiement des factures.

Le groupe de travail a également réalisé un sondage auprès des directions territoriales à propos des écarts entre la facturation et les services réellement obtenus. Compte tenu du questionnement sur la qualité de l'inventaire, il n'a pas été possible d'établir avec précision ces écarts au niveau ministériel, d'autant plus qu'ils étaient très différents d'une DT à l'autre.

Suivi du Vérificateur général (1999)

Le Suivi de la vérification de l'optimisation des ressources auprès du ministère des Transports (annexe 2) a mis en évidence les constats suivants eu égard à la gestion de l'éclairage et des signaux lumineux:

- Le Ministère n'a élaboré aucune politique en matière d'éclairage routier.
- Aucun inventaire complet des lampadaires n'a été réalisé de façon à pouvoir vérifier les factures de consommation d'électricité et effectuer un suivi systématique du programme d'économie d'énergie.
- La mise en application de la directive n° 1.3.10 est aléatoire, car certaines directions territoriales n'ont pas en main une information de gestion complète.



ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS



ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS

Équipements

Les équipements qui font partie du patrimoine routier du MTQ sont les suivants :

- **Signaux lumineux** : feux de circulation tricolores, feux clignotants, panneaux à messages variables, feux d'utilisation des voies et balisages aéroportuaires.
- **Éclairage** : systèmes d'éclairage routier incluant les hauts mâts et leurs composantes.
- **Équipements connexes** nécessitant une alimentation électrique : systèmes de ventilation et de pompage, postes de pesée, haltes routières, compteurs routiers et boucles de détection, quais et débarcadères routiers, ferroviaires et maritimes, caméras, systèmes météo routiers et postes de contrôle de circulation.

Selon les dernières données ministérielles disponibles, le Ministère gèrait :

- 1 120 systèmes d'éclairage, incluant 68 000 lampes;
- 560 systèmes de feux tricolores, incluant 20 000 lampes;
- 460 systèmes de feux clignotants, incluant 2 000 lampes.

Ces systèmes étaient répartis de la façon suivante :

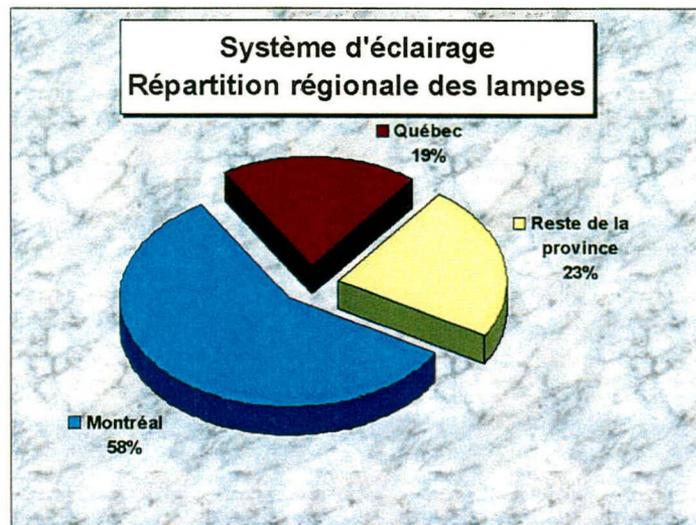


Figure 1

Coûts de consommation d'électricité et paiement de factures

Le coût total de la consommation d'électricité s'élevait à 10,2 millions de dollars pour l'exercice financier 1999-2000, comparativement à 10,8 millions de dollars pour l'année précédente. Cette compilation des coûts a été faite manuellement à l'aide des données SYGBEC disponibles.

Les systèmes d'éclairage et de feux de circulation ne sont pas généralement dotés de compteurs. La consommation n'est pas mesurée mais facturée aux tarifs spéciaux en fonction de la durée d'utilisation et de la puissance en wattage.

Une entente avec Hydro-Québec datant de 1984 permettait de regrouper mensuellement 1 000 factures établissant la consommation d'électricité pour l'éclairage public sur une seule, afin de simplifier la procédure administrative de paiement.

En ce qui concerne les feux de circulation, la consommation d'énergie totale apparaissait également sur une seule facture expédiée tous les deux mois. La consommation d'électricité pour les autres équipements représentait environ 300 factures de toutes sortes.

Selon l'information fournie par Hydro-Québec, le nombre de factures atteint 2 675, réparties de la façon suivante :

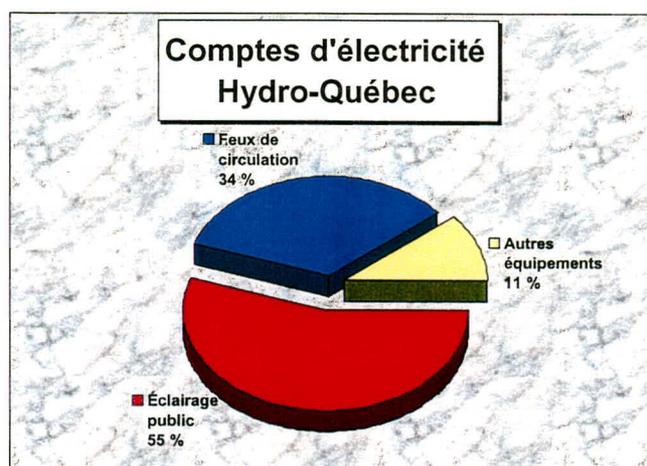


Figure 2

Approvisionnement

Les matériaux requis pour l'implantation et l'entretien des signaux lumineux sont très spécifiques. Avant la décentralisation, on procédait à leur acquisition au moyen de demandes de biens centralisées. Ces matériaux faisaient l'objet de spécifications techniques particulières et nécessitaient un contrôle de qualité.

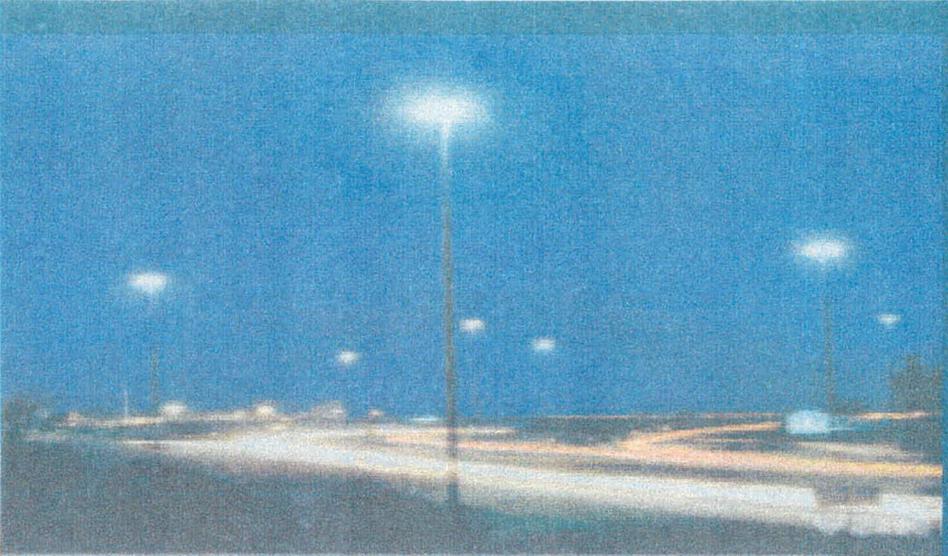
Après 1993, la gestion du matériel revient aux DT, qui sont autonomes dans les acquisitions et dans le contrôle de qualité. La DGQE maintient une équipe de soutien centralisé. Les achats de la DGMO sont gérés localement aux centres de services (CS).

Activités

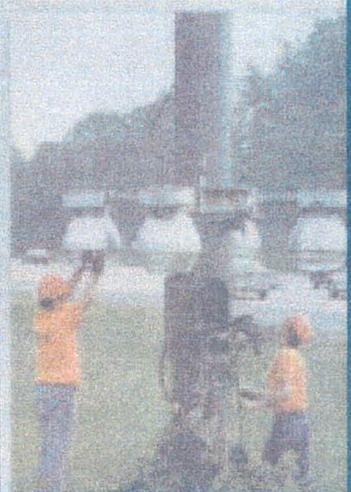
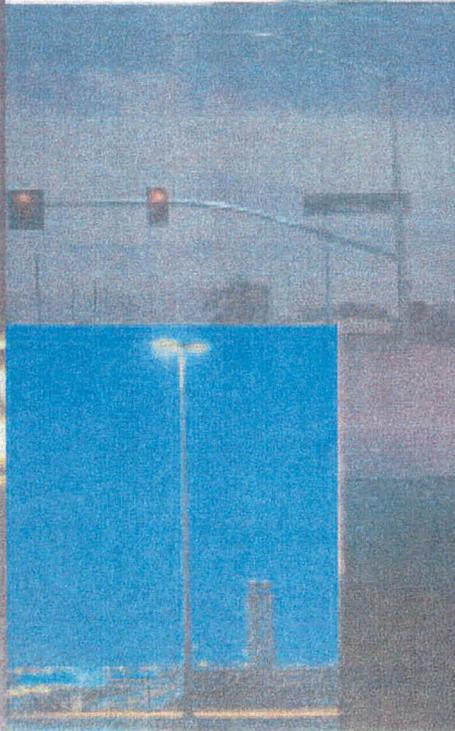
Les activités relatives à l'éclairage et aux signaux lumineux se regroupent en quatre familles :

- Orientations, politique, expertises, normes et guides.
- Préparation et réalisation des projets.
- Entretien et exploitation.
- Coordination des dossiers ministériels.

Ainsi, les éclairages et les signaux lumineux constituent un secteur d'expertise dont la gestion touche toutes les directions générales du MTQ. Cette constatation soulève la nécessité de mettre en place une structure visant à établir un maillage entre les unités concernées.



SORORAGE



SONDAGE

Principaux constats

Un sondage (annexe 4) a été adressé aux 120 gestionnaires des unités territoriales. Toutes les directions ont participé et la compilation des résultats a permis d'établir les constats suivants :

- La majorité des CS possèdent des systèmes d'éclairage routier.
- Les deux tiers des CS ont des feux tricolores et des clignotants.
- Les panneaux à messages variables et de balisage d'aéroport ne se retrouvent respectivement que dans 7 % et 14 % des unités.

Projets et réalisation des travaux

- Le partage des responsabilités relatives aux études d'opportunités, aux plans et devis ainsi qu'aux plans « tel que construit » entre les services inventaires et plan et les services des projets n'est pas uniforme dans toutes les DT. Par exemple, on ne connaît pas le détenteur des plans « tel que construit ».
- La majorité des travaux relatifs à l'éclairage sont effectués par l'entreprise privée.
- Les vérifications électrotechniques nécessitant une expertise de pointe sont réalisées en grande partie par le ministère des Transports.

- Environ la moitié des unités sont consultées officiellement lors de la conception des projets, cependant, un cinquième d'entre elles ne participent pas aux points de contrôle à l'étape de l'élaboration des projets et ne sont pas avisées de la date de prise en charge de nouveaux systèmes.
- Seulement le cinquième des unités mentionnent qu'elles installent des hauts mâts lors de travaux de construction ou de réfection des systèmes d'éclairage sur les autoroutes.
- Conformément à la norme de sécurité sur le dégagement des objets fixes, 80 % des unités installent des caissons de sécurité.

Programme d'économie d'énergie

- La grande majorité des centres de services ont remplacé les luminaires au mercure ou à halogène par des luminaires au sodium à haute pression.
- La plupart des centres de services n'ont pas comptabilisé les économies réalisées à la suite de la mise en place du programme d'économie d'énergie de 1992.

Inventaires

- Les directions territoriales gèrent les inventaires des équipements électrotechniques. La responsabilité de ces inventaires est partagée entre les centres de services, dans une proportion de 75 % environ, et les services inventaires et plan.
- Les deux méthodes de saisie d'inventaire les plus utilisées sont les systèmes maison (bases de données Access, Excel ou dBase) et la saisie manuelle.
- Les méthodes de localisations géographiques les plus utilisées sont route-tronçon-section (RTS) et intersection. À peine quelques unités utilisent le GPS.

Facturation

- Les unités suivent la procédure indiquée par la directive n° 1.3.10 pour le paiement des factures de consommation d'électricité.
- Les services soutien à la gestion et les centres de services assument généralement la gestion des factures de consommation d'électricité, qui consiste à les recevoir, les vérifier et faire les paiements.
- Le nombre des unités qui ont payé des pénalités pour ne pas avoir respecté l'échéance du paiement, au cours des 12 derniers mois précédant les réponses au questionnaire, est de l'ordre de 50 %.

Entretien

Les directions territoriales adoptent différentes procédures et méthodes dans la gestion de l'entretien. Il ne se dégage aucune uniformité ministérielle dans le mode d'exploitation, autant sur le plan technique qu'administratif. La disparité entre les unités est frappante mais explicable par l'envergure des systèmes d'éclairage sur leur territoire, laquelle varie d'un centre de services à l'autre.

Voici les principaux constats en ce qui a trait à l'entretien de l'éclairage et des signaux lumineux :

- Les unités administratives ont recours aux entrepreneurs privés dans une proportion beaucoup plus élevée pour l'éclairage que pour les autres équipements. L'entretien des signaux lumineux et des équipements connexes est par contre effectué principalement en régie.
- Les trois quarts des unités indiquent que ce sont les centres de services qui assument la responsabilité de la supervision de l'entretien.
- L'inspection systématique constitue la mesure la plus fréquente de détection du mauvais fonctionnement ou de bris des systèmes (près de 50 %). Vient ensuite la surveillance structurée (21 %).

- La majorité des unités respectent les normes d'entretien et font le suivi des garanties. Cependant, un faible pourcentage d'unités administratives (30 %) utilisent un système d'assurance de la qualité.
- Il n'y a pas d'unité responsable attitrée pour aviser le fournisseur d'électricité à la suite de l'achèvement de travaux.

CONSULTATION D'ORGANISMES EXTÉRIEURS

La consultation d'organismes extérieurs a permis de mettre en évidence certaines pratiques efficaces dans ce domaine.

Ville de Québec

- Le Conseil de la Ville de Québec a adopté un plan directeur d'éclairage de la ville;
- Le réseau d'éclairage respecte la norme *IES (Illuminating Engineering Society)* qui est reconnue partout en Amérique du Nord.
- Le Service de l'ingénierie est l'unité centrale responsable de la conception des plans et devis.
- Les nouveaux produits relatifs aux systèmes de feux de circulation sont en grande partie testés et approuvés par le laboratoire de la Ville de Québec.
- Eu égard au Programme d'économie d'énergie, la conversion des lampes a permis une économie annuelle de l'ordre de 215 000 \$.
- Un logiciel maison pour gérer l'inventaire des systèmes d'éclairage est sur le point d'être opérationnel.

- Le traitement des factures d'Hydro-Québec est informatisé à l'aide d'un logiciel maison qui fournit toute l'information de gestion nécessaire.
- Un seul répondant est autorisé à communiquer avec Hydro-Québec au sujet de la facturation de la Ville de Québec, qui a également un seul interlocuteur chez le fournisseur d'électricité.
- Le logiciel d'inventaire permet également de faire la gestion de l'entretien et l'exploitation.

Ville de Sainte-Foy

- La Ville de Sainte-Foy a défini des orientations relatives à la transformation du réseau d'Hydro-Québec en celui de la municipalité.
- La municipalité a implanté un système d'inventaire permettant de bien gérer la facturation et l'exploitation. Ce système a permis des économies appréciables.
- La préparation des plans et devis, la surveillance et la réalisation des travaux sont confiées systématiquement à l'entreprise privée.
- Le Service des travaux publics prend en charge l'entretien des feux de circulation. Quant à l'entretien de la partie aérienne des systèmes d'éclairage et à la fourniture du matériel, la Ville de Sainte-Foy a octroyé à l'entreprise privée un contrat global de cinq ans.

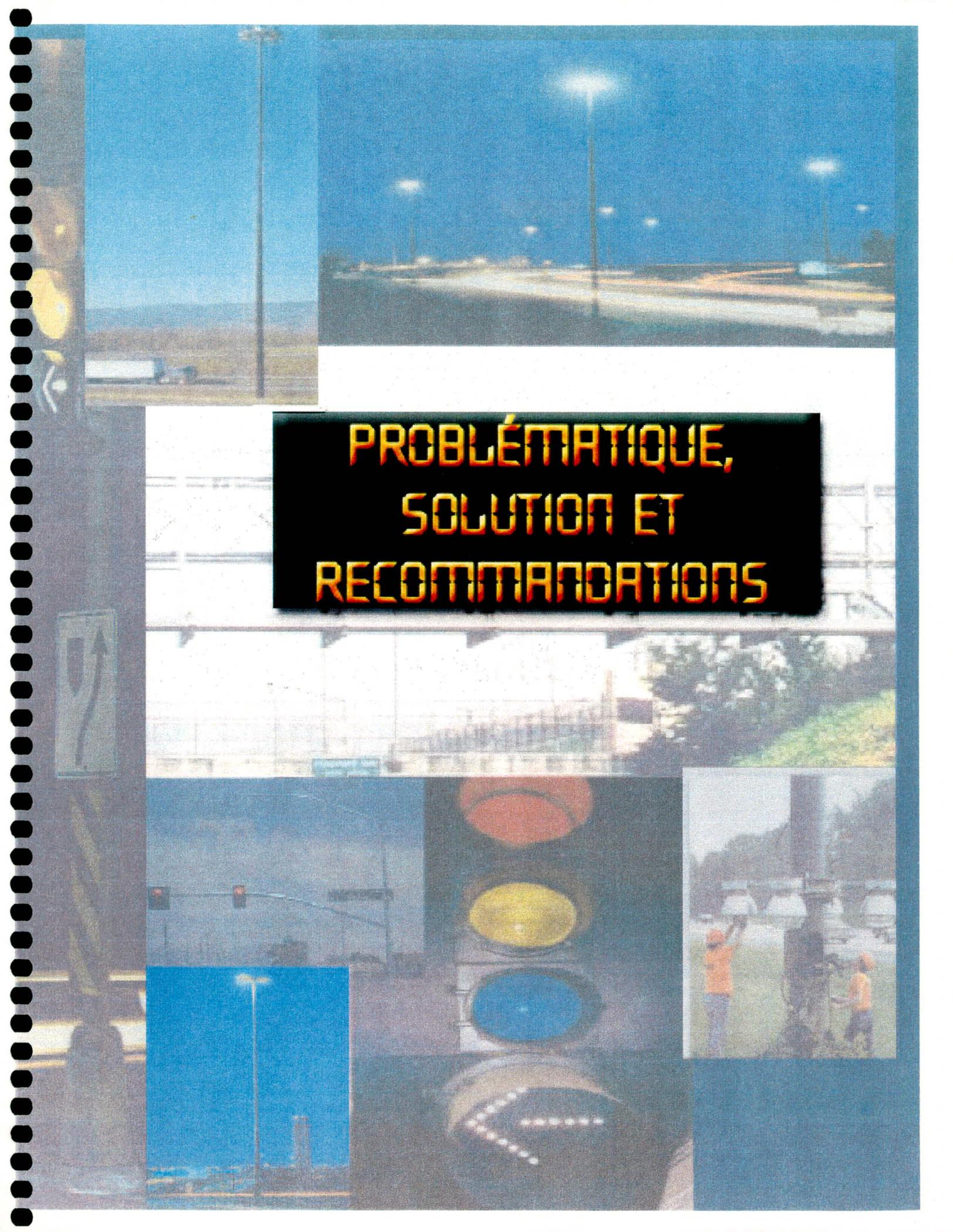
Ville de Montréal

- La Ville de Montréal a adopté en 1998 une politique d'éclairage intégré à l'aménagement du domaine public.
- La Ville de Montréal a produit des dessins normalisés pour toutes les composantes du système d'éclairage. Quant aux signaux lumineux, elle utilise les normes publiées par le ministère des Transports.

- La Ville de Montréal réalise en régie les études de justification, la conception des plans et devis ainsi que la très grande majorité des travaux de construction, notamment les plus complexes. Les plans « tel que construit » sont confectionnés systématiquement. La Ville dispose d'un laboratoire qui permet d'homologuer des produits et établir les systèmes qualité.
- La Ville de Montréal a mis en place un programme d'économie d'énergie et a entrepris la conversion d'environ 100 000 lampes de mercure au sodium. Sur une base annuelle, l'économie représente 200 000 \$ tout en augmentant le niveau d'éclairage de 34 %.
- Compte tenu de la fiabilité des données, Hydro-Québec a adopté l'inventaire de la Ville de Montréal aux fins de facturation. Un nouveau système d'inventaire à référence spatiale est en développement.
- La gestion de l'entretien est très structurée, avec des équipes sur appel 24 heures sur 24. Le seuil d'intervention atteint en moyenne de 24 à 48 heures dans le cas de l'éclairage.

Hydro-Québec

- Une structure décentralisée permet aux responsables territoriaux d'avoir tous les moyens et la latitude nécessaire pour mieux desservir les clients.
- Hydro-Québec conserve les mêmes **inventaires de base fournis par les clients**. C'est un système central auquel les territoires ont accès pour les mises à jour et la gestion quotidienne.
- Hydro-Québec possède environ 2 700 comptes du Ministère.
- Le ministère des Transports pourrait regrouper ses factures par centre de services de manière à simplifier la procédure de paiement.
- Hydro-Québec étudie un nouveau type de compteur permettant de lire la consommation à distance.
- La facturation électronique est disponible chez Hydro-Québec.



PROBLÉMATIQUE, SOLUTION ET RECOMMANDATIONS

COORDINATION MINISTÉRIELLE

L'analyse de la gestion ministérielle des activités d'éclairage et de signaux lumineux montre que seulement les activités décentralisées figurent au plan d'organisation administrative supérieure. Les territoires les réalisent principalement lors des projets routiers et de l'exploitation du réseau. Quant aux activités devant relever d'une unité centrale (orientations, politique, normes, guides, coordination et encadrement technique), elles ne sont pas explicitement définies dans le plan d'organisation.

La décentralisation de 1993 a eu comme conséquence l'éclatement de ce domaine en différentes activités relevant des cinq directions générales et de leurs nombreuses unités administratives. Celles-ci n'ont que des mandats sectoriels très limités. Aucune unité n'est responsable de la coordination ministérielle permettant de gérer ce secteur dans son ensemble et d'agir comme le principal répondant au Ministère.

Voici les principaux éléments de cette problématique :

- Le manque d'encadrement technique ne favorise pas la concertation entre les directions territoriales dans la prise de décision concernant les types d'interventions et les choix technologiques.

- En 1992, un programme ministériel d'économie d'énergie a été implanté par la Direction générale des opérations. Avec la disparition de cette direction, ce dossier devient orphelin. Ceci a mis un terme au suivi de son état d'avancement au Ministère.
- À la suite de la décentralisation, le nombre de contrats de toutes catégories augmente de façon importante. Aucune politique d'ensemble n'a été élaborée pour définir les critères ministériels d'octroi de contrats.
- Avant la réorganisation de 1993, le personnel affecté aux activités d'éclairage et de signaux lumineux était concentré dans les unités centrales de Montréal et de Québec. À la suite de la réorganisation, on constate une disparité sur le plan de la gestion entre les deux directions générales territoriales. En effet, la Direction générale de Montréal et de l'Ouest a décentralisé complètement toutes les activités techniques d'éclairage et de signaux lumineux avec le démembrement de l'équipe de soutien. Certaines directions ont du personnel technique pour effectuer des tâches prioritaires, mais la majorité des travaux sont confiés au secteur privé.
- La situation à la DGQE est très différente de celle de la DGMO. L'équipe de soutien est regroupée à l'intérieur du Service du plan, de l'analyse et du soutien technique, relevant de la Direction générale de Québec et de l'Est, et dessert l'ensemble des directions territoriales de cette DG.

La solution à la problématique de gestion de l'ensemble de ce secteur est la création d'une unité administrative en restructurant cette équipe en place afin d'optimiser l'utilisation des ressources. Sa vocation et son mandat pourraient être élargis pour lui permettre d'assumer un rôle de coordination ministérielle de la gestion de l'éclairage et des signaux lumineux. La création de cette unité favoriserait les échanges entre le personnel technique et créerait une nouvelle synergie au ministère des Transports. Elle permettrait au Ministère de mettre à contribution les expériences et l'expertise technique pour traiter efficacement les dossiers complexes comme le système ministériel d'inventaires et le paiement des factures.

La mise en place de cette nouvelle unité administrative permettrait, en outre, le développement d'expertises, la veille technologique et la relève, tout comme elle éliminerait les effets d'isolement professionnel grâce à un regroupement de l'effectif et à une intégration des activités de gestion.

Les principaux mandats de cette unité sont décrits dans la Proposition de création d'une unité éclairage, signaux lumineux et mécanique (annexe 6), préparée avec la collaboration de la Direction générale des infrastructures et des technologies (DGIT). D'autre part, compte tenu du lien entre les aspects électriques et mécaniques de ces équipements, il est souhaitable que ces secteurs soient regroupés dans une même unité.

RECOMMANDATION

- Le Comité de gestion approuve la création d'une unité administrative relevant de la DGIT. Il lui confie un mandat de coordination ministérielle de la gestion de l'éclairage, des signaux lumineux et de la mécanique.***

INVENTAIRE ET PAIEMENT DE FACTURES D'ÉLECTRICITÉ

Les principaux éléments de cette problématique sont les suivants :

- Les inventaires existant dans les DT n'ont qu'une utilisation très limitée pour les besoins locaux.
- La méthode et la procédure utilisées, qui sont généralement manuelles, non structurées et non uniformes, rendent caduque toute tentative de traitement et d'intégration de données.
- Il n'existe aucune information ministérielle à jour sur les quantités consommées ni sur les montants payés aux fournisseurs.
- L'absence de coordination ministérielle engendre des problèmes relatifs à l'uniformité, au suivi et au contrôle adéquat pour s'assurer de la qualité des résultats attendus.
- Le nombre d'interlocuteurs avec les fournisseurs augmente de façon importante. Il n'y a pas de mesures concertées pour négocier des ententes communes en vue d'alléger certaines règles administratives.

L'implantation d'un système ministériel d'inventaire et de paiement de factures (annexe 5) devient incontournable, d'autant plus que la démarche de modernisation de la fonction publique exige, entre autres, une déclaration du ministère des Transports sur la fiabilité de ses données. Un plan d'élaboration de ce système est donc proposé en annexe.

Les figures 3, 4 et 5 qui suivent illustrent respectivement le cheminement général de l'ensemble des activités dans ce domaine ainsi que le processus d'inventaire et de paiement des factures : **volet ministériel et volet territorial.**

RECOMMANDATION

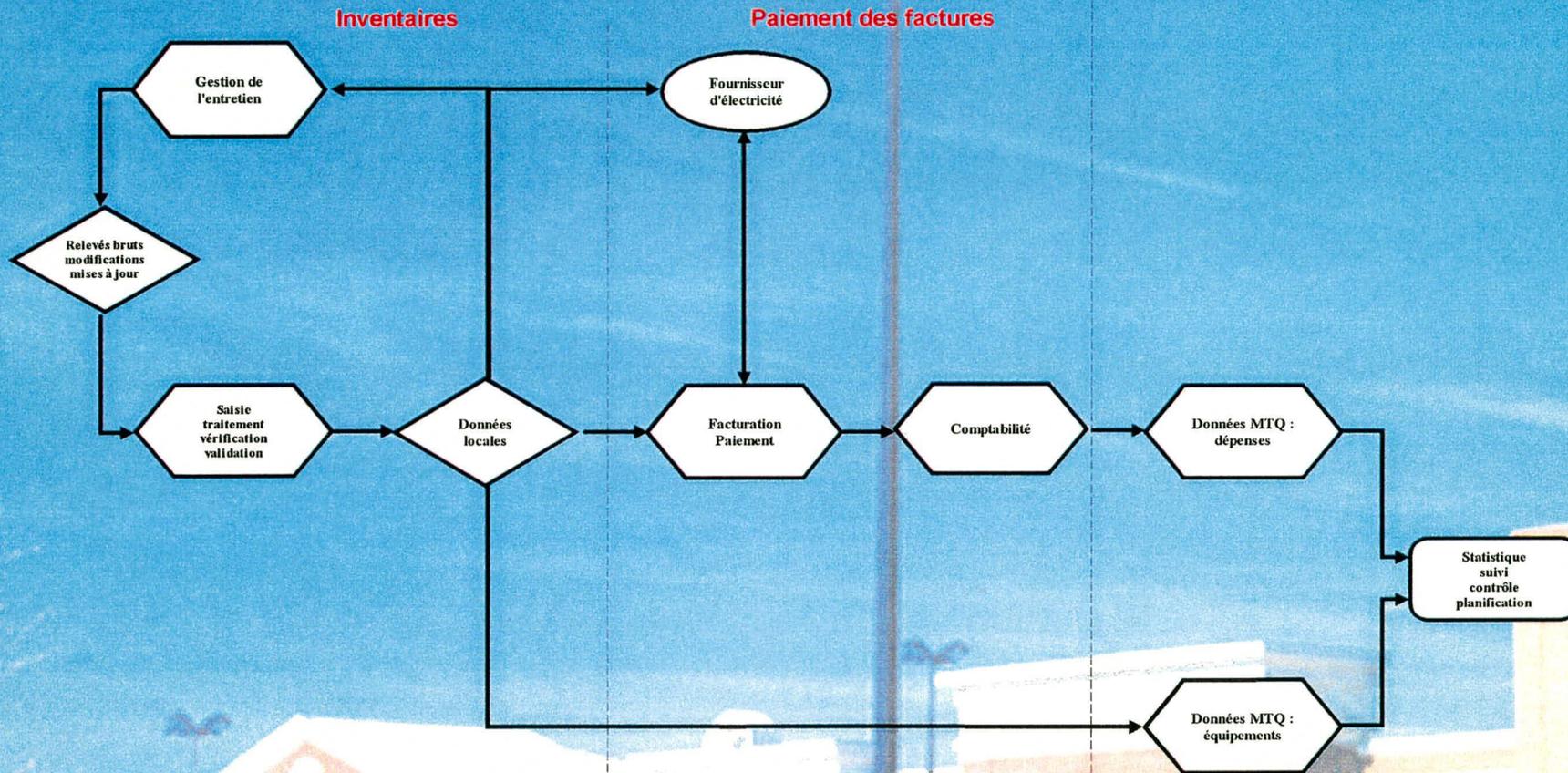
- Le Comité de gestion mandate la DGIT pour élaborer un système ministériel d'inventaire des équipements électrotechniques et des dépenses relatives à l'éclairage et aux signaux lumineux, pour en coordonner l'implantation et l'exploitation en région et au central.***

CHEMINEMENT DES ACTIVITÉS

Gestion d'éclairage et signaux lumineux

GESTION LOCALE

GESTION MINISTÉRIELLE



Unités responsables
DT : CS / SIP / SP

Supports informatiques : Logiciels de collecte et de traitement des données locales

Interface : SAI géomatique, BGR
SAI exploitation
Système 8012 (infrastructures)

Unités responsables
DT : CS / SSG
Fournisseur d'électricité

Logiciel de facturation et de paiement
Système de facturation électronique

Interfaces : Systèmes du fournisseur
SYGBEC
(GIRES)

Unités responsables
DGSG : DRF
DGPST : SIC

Logiciel de requête et de production de rapports

Interface : BIC

Coordination ministérielle

PROCESSUS D'INVENTAIRE ET PAIEMENT DE FACTURES

Volet territorial

Gestion d'éclairage et signaux lumineux (GESL)

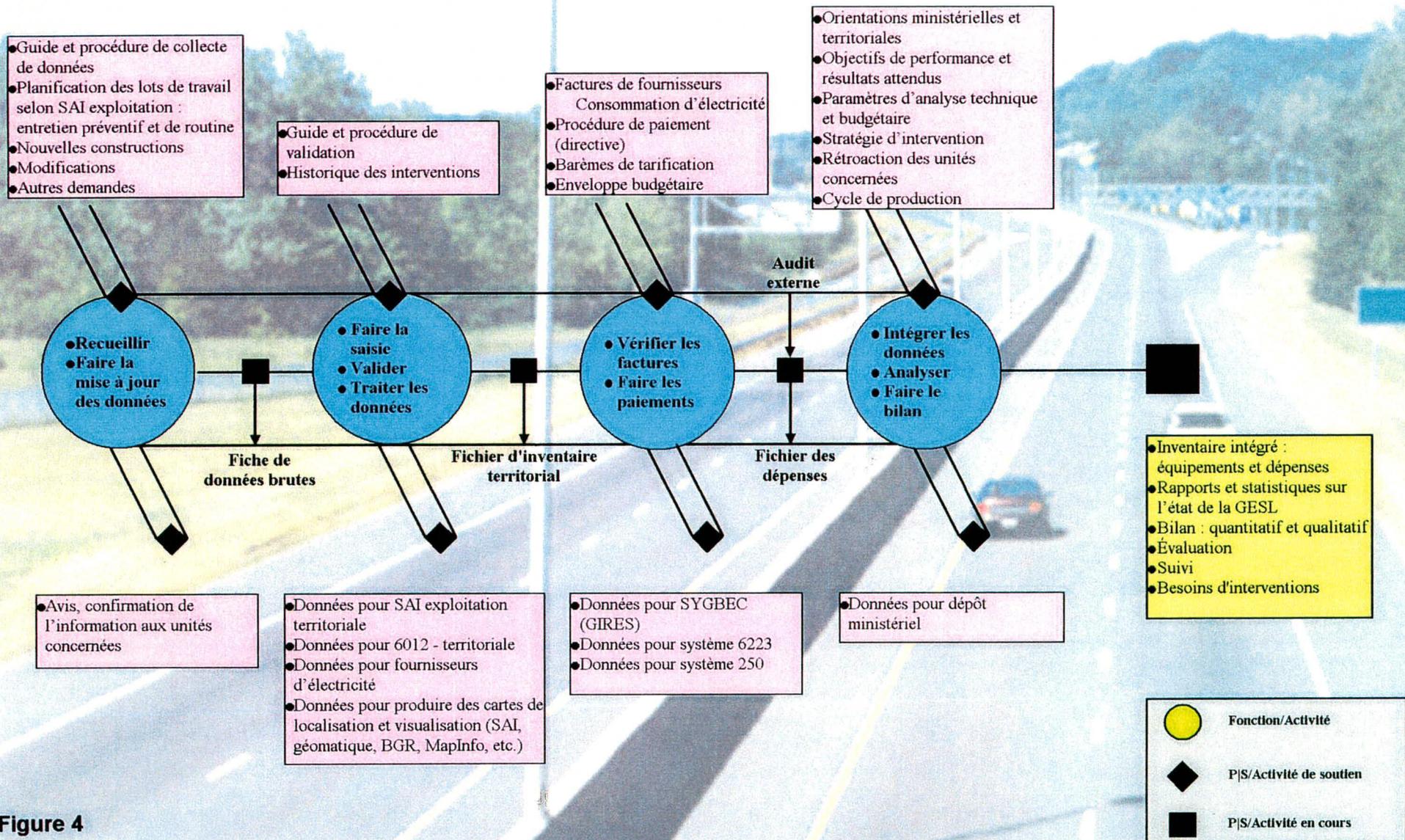


Figure 4

PROCESSUS D'INVENTAIRE ET PAIEMENT DE FACTURES

Volet ministériel

Gestion d'éclairage et signaux lumineux (GESL)

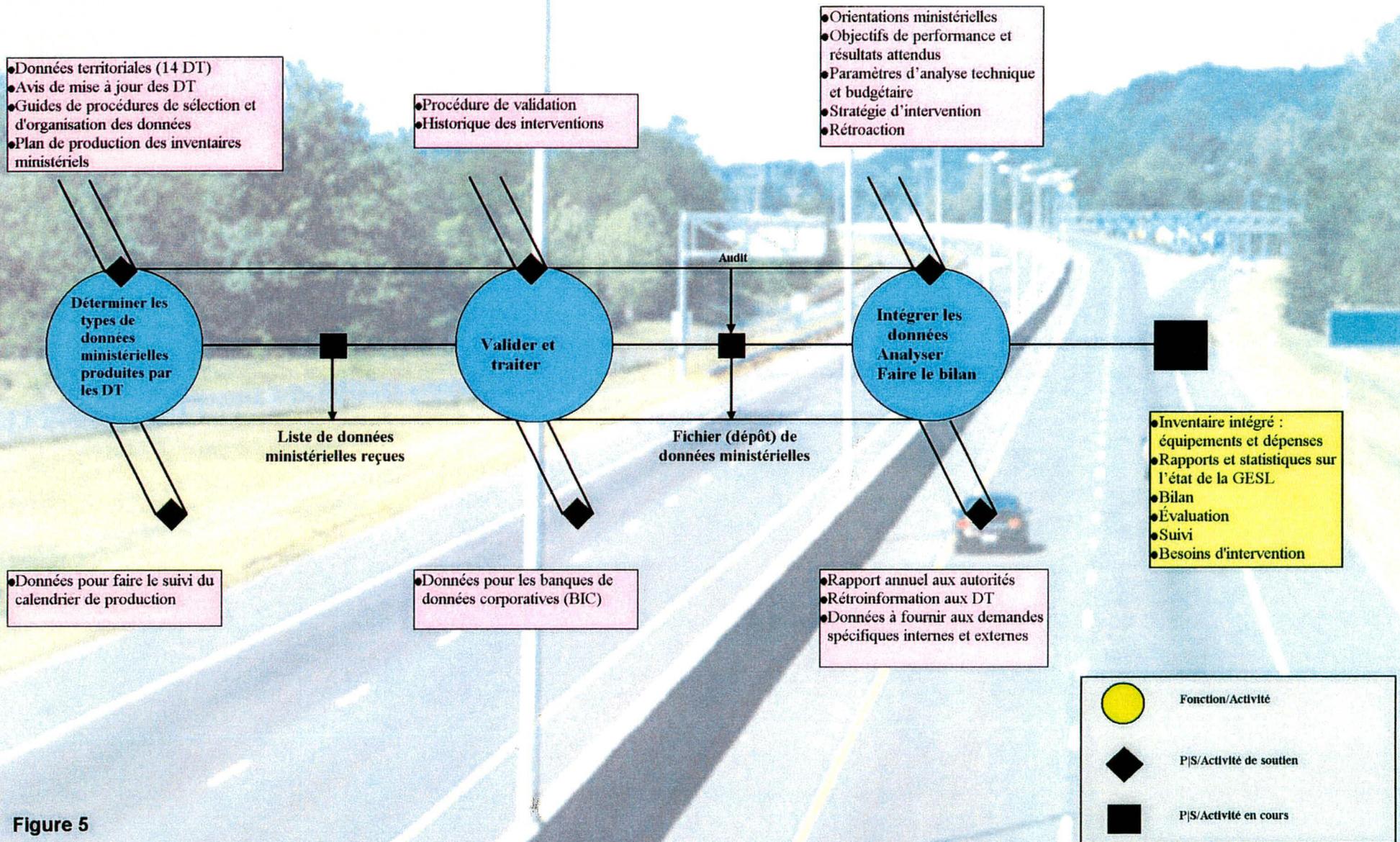


Figure 5

OPÉRATIONS TERRITORIALES

Les opérations territoriales concernant les systèmes d'éclairage et de signaux lumineux sont : préparation des projets, réalisation des travaux d'entretien et d'exploitation, dont les inventaires des équipements électrotechniques et le paiement des factures de consommation d'électricité et d'autres dépenses connexes.

Voici les principaux éléments de la problématique qui se dégagent au plan des opérations:

- Le partage de responsabilités entre les unités administratives au sein d'une DT n'est pas clairement défini ni tout à fait conforme au plan d'organisation.
- Des lacunes sont constatées sur le plan des communications, notamment des échanges d'information interservices.
- Sur le plan technique, le manque d'encadrement, d'expertise et d'outils (guides et manuels d'opération visant à soutenir les territoires) nuit au bon fonctionnement de ces activités.
- Très peu d'unités adoptent un système qualité dans les travaux d'entretien. Ceci a des conséquences négatives non seulement sur le niveau de services, la sécurité, mais entraîne aussi une surfacturation.
- Le problème d'acceptation de produits est manifeste, notamment pour les matériaux non conventionnels. L'approvisionnement engendre beaucoup de délais dus à l'absence d'une procédure uniforme pour l'ensemble du Ministère.

La solution consiste à analyser l'ensemble de ces activités territoriales ainsi que le flux de production des produits et services. Cette démarche amènera à définir une charte des rôles et des responsabilités de chaque unité administrative concernée, ce qui permettra d'affecter les ressources requises.

RECOMMANDATIONS

Le Comité de gestion mandate les directions générales de territoires (DGT) pour :

- Mettre en place le volet territorial d'un système d'inventaire et de paiement de factures de consommation d'électricité, qui sera coordonné par la DGIT.*
- Implanter un système qualité visant le maintien d'un niveau de service convenable sur le plan des opérations.*
- Mettre en place une charte des rôles et des responsabilités.*
- Faire respecter les orientations ministérielles, les normes et les procédures afin d'assurer l'uniformité et la cohérence des pratiques à l'ensemble du Québec.*

ORIENTATIONS EN MATIÈRE D'ÉCLAIRAGE ROUTIER

On constate que plusieurs problèmes sont dus au manque de vision ministérielle dans les interventions, lequel ne permet pas d'assurer une uniformité et une cohérence dans les façons de faire entre les directions territoriales.

Bien que les villes du Québec aient des préoccupations différentes de celles du Ministère en cette matière, plusieurs d'entre elles ont adopté un plan directeur d'éclairage visant à améliorer la sécurité et à harmoniser l'aspect esthétique et le confort visuel et à favoriser la mise en œuvre de mesures d'économie. À l'instar de ces municipalités bien organisées, le Ministère devrait viser les objectifs suivants :

- Augmenter la sécurité et harmoniser l'environnement visuel pour le confort et l'agrément des usagers.
- Intégrer l'éclairage aux aménagements routiers et paysagers et aux milieux traversés par une route, notamment les agglomérations.
- Prendre en compte la classification fonctionnelle du réseau routier et les corridors stratégiques.

- Favoriser l'économie d'énergie, d'immobilisations et d'entretien.

- Instaurer des principes directeurs visant à faciliter la gestion courante des unités administratives, la compréhension et la diffusion d'une politique d'éclairage au sein du Ministère et auprès du public.

RECOMMANDATION

- ***Le Comité de gestion confie le mandat à la Direction générale des infrastructures et de technologies (DGIT) d'élaborer des orientations ministérielles en matière d'éclairage routier, de développer un plan directeur d'éclairage intégré à l'aménagement qui tienne compte de la hiérarchisation du réseau (fonction et vocation des axes routiers), et ceci, afin d'assurer continuité et cohérence dans la gestion de l'éclairage sur l'ensemble du réseau routier relevant du ministère des Transports.***

NORMES ET GUIDES TECHNIQUES

Les normes du ministère des Transports fournissent un soutien indéniable aux directions territoriales dans certains domaines spécifiques : structures des équipements d'éclairage, justification de l'éclairage des routes, des signaux lumineux, entretien des systèmes d'éclairage et des matériaux électriques. À ces normes s'ajoutent les devis types pour la maintenance des systèmes d'éclairage et des feux lumineux.

Cependant, les normes et les guides sont insuffisants pour assurer aux directions un soutien adéquat dans leurs opérations. Sur le plan technique, il n'existe aucune coordination ministérielle assurant l'uniformité dans la prise de décision pour l'adoption de nouvelles techniques et l'acceptation de nouveaux produits.

Le Ministère a besoin d'un cadre méthodologique afin de guider les directions territoriales dans les études d'opportunité de réalisation des projets en matière d'éclairage et de signaux lumineux. Les critères de justification doivent en outre être bonifiés par l'ajout de considérations portant sur la sécurité, la classification fonctionnelle de la route, la géométrie des routes et des carrefours, etc.

D'autres outils de travail s'avèrent également nécessaires :

- Guide de préparation des avant-projets, plans, devis et guide de surveillance ainsi que les plans normalisés.
- Guide d'entretien découlant des normes en cette matière et des types d'éclairage spéciaux.
- Devis types pour octroyer des contrats de préparation des plans et devis et de construction des systèmes.

- Procédure visant à accepter et à homologuer les nouveaux produits et à réaliser des achats regroupés.
- Procédure d'implantation d'un système qualité pour l'ensemble des activités concernant l'éclairage et les signaux lumineux.

RECOMMANDATIONS

- ❑ ***Le Comité de gestion mandate la Direction générale des infrastructures et des technologies (DGIT), en collaboration avec les DGT, pour élaborer un cadre méthodologique d'études d'opportunité et pour préparer des normes et guides techniques afin de soutenir les directions territoriales dans les opérations relatives à l'éclairage et aux signaux lumineux.***
- ❑ ***Le Comité de gestion mandate la Direction générale des services à la gestion (DGSG) pour préparer des procédures d'homologation et d'achats regroupés ainsi qu'un plan d'action permettant de réduire les délais de commandes du matériel.***

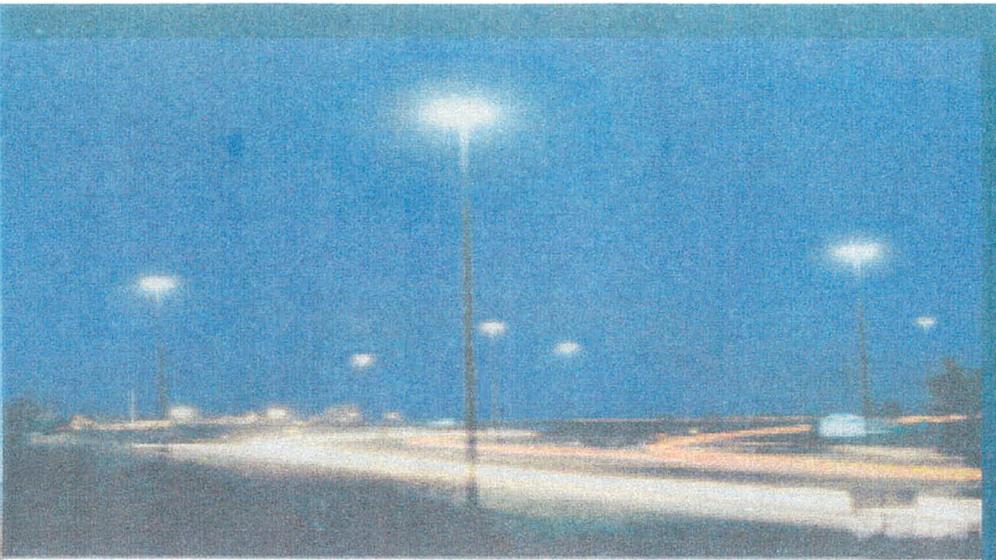
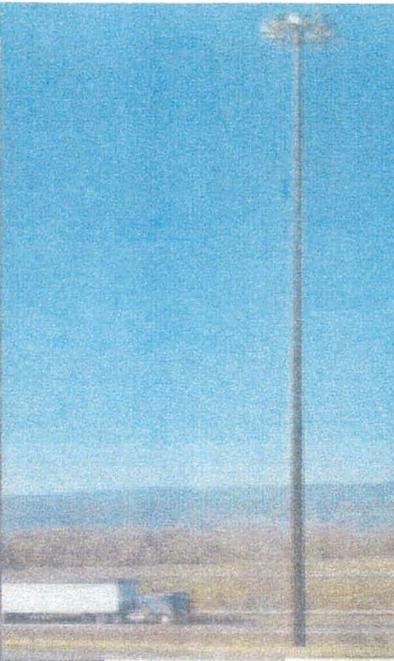
DÉVELOPPEMENT ET MAINTIEN DE L'EXPERTISE

Depuis la décentralisation, les activités relatives au développement de l'expertise et à la veille technologique demeurent très marginales. Elles ne font pas partie spécifiquement des tâches du personnel technique en territoire.

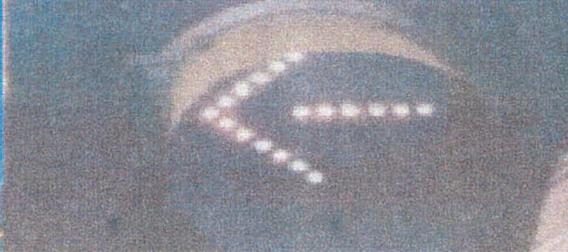
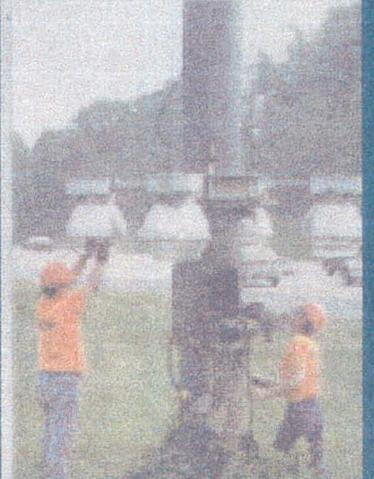
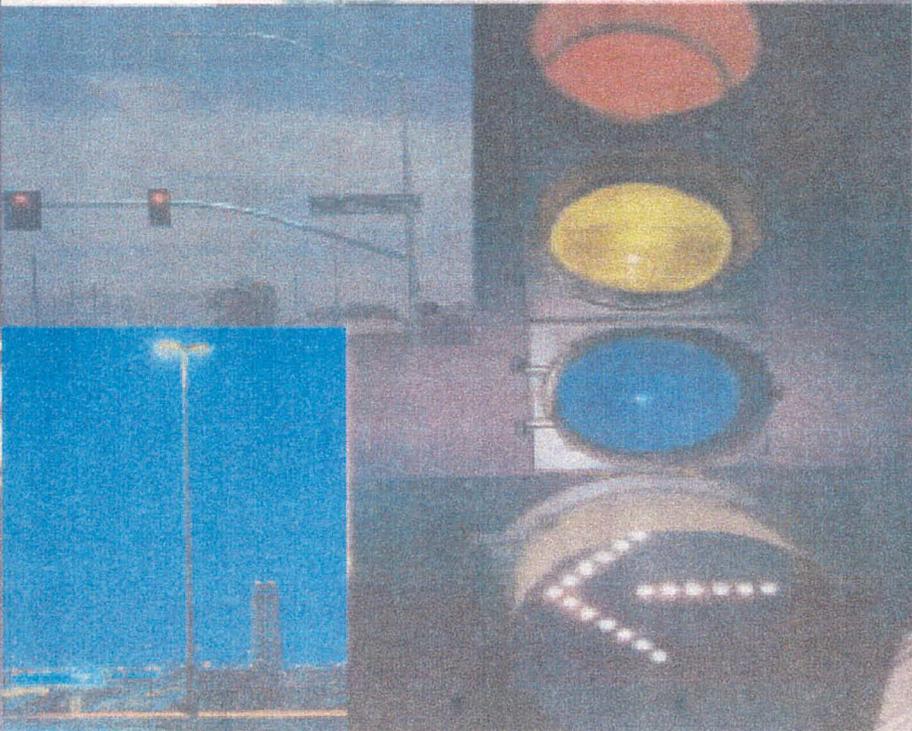
Compte tenu de la charge de travail, de la diminution du personnel au ministère des Transports et de la dispersion du personnel spécialisé, il est très difficile d'être à l'affût des innovations technologiques. À titre d'exemple, pensons à l'étude des types d'éclairage permettant d'économiser de l'énergie, une signalisation intelligente, le choix de nouveaux produits et l'adaptation des derniers développements technologiques dans le domaine du contrôle de la circulation.

RECOMMANDATION

- *Le Comité de gestion charge la DGIT de préparer et d'implanter un plan ministériel de développement de l'expertise et de former une table d'experts pour assurer l'uniformité et la cohérence des méthodes de travail et des choix technologiques.*



CONCLUSION



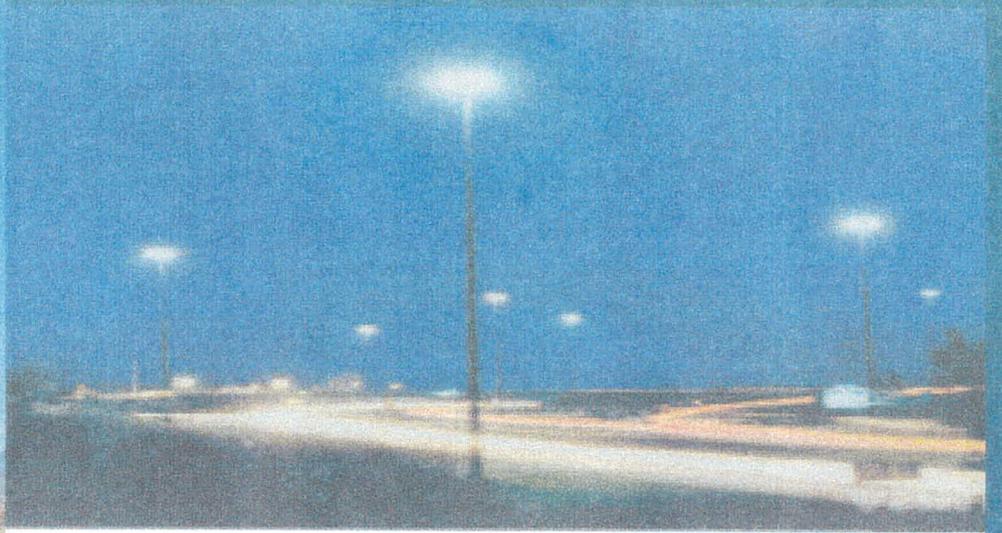
CONCLUSION

Il s'avère nécessaire pour une organisation d'examiner son fonctionnement et d'évaluer les résultats obtenus dans certains domaines à la suite des changements apportés à sa structure. Le ministère des Transports a dû, à l'intérieur d'une démarche d'amélioration continue, revoir la gestion de l'éclairage afin d'y apporter les correctifs nécessaires pour une utilisation optimale des ressources.

L'éclairage et les signaux lumineux constituent des éléments essentiels à la sécurité des usagers de la route. On sait que la préoccupation d'améliorer le bilan québécois de sécurité routière est un objectif constant au Ministère. Ces équipements font partie intégrante de notre patrimoine routier. Au fil des ans, ses coûts de capitalisation et d'exploitation ont augmenté de façon importante, d'où l'urgence d'avoir une vision commune dans nos interventions. D'autre part, le Ministère devrait disposer d'un système d'inventaire efficace afin de mieux gérer les investissements.

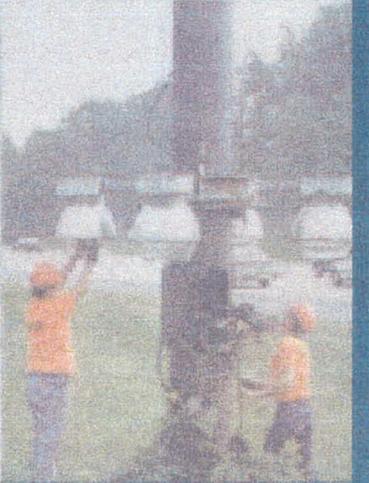
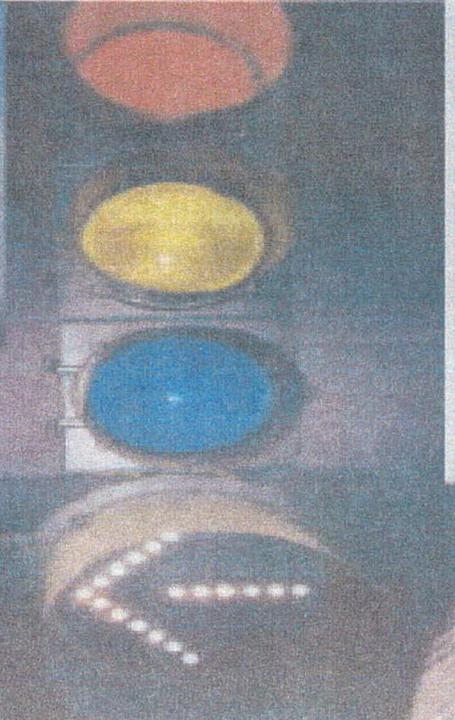
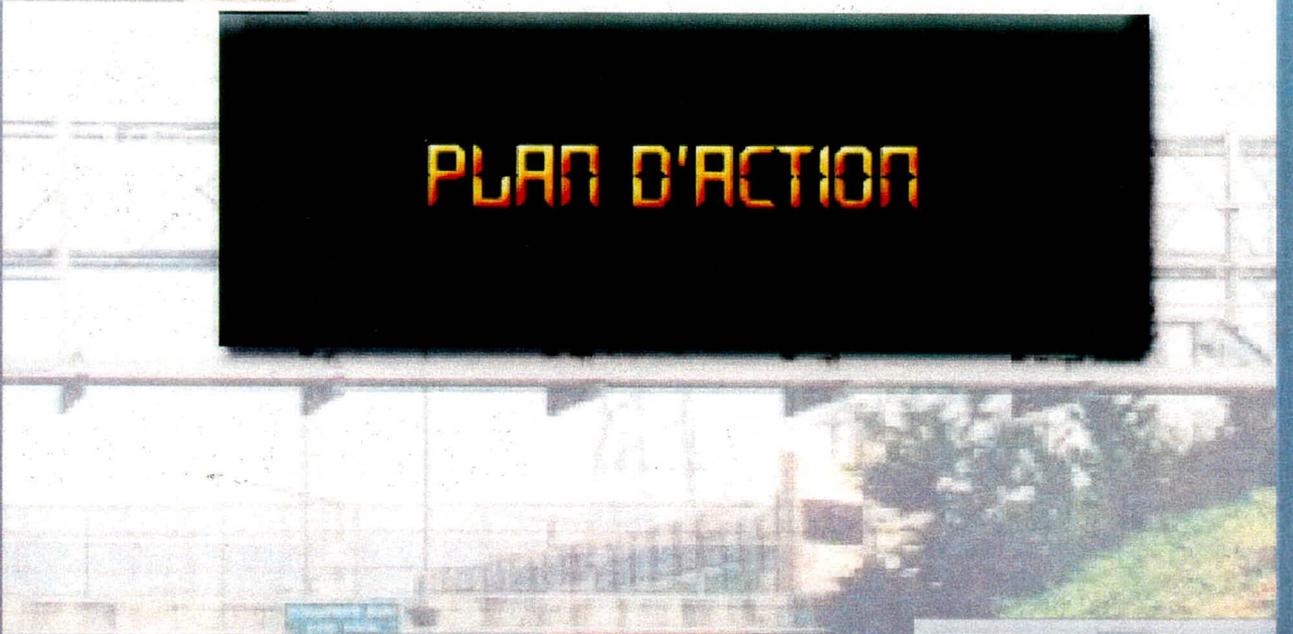
La formation d'une unité de coordination ministérielle pour soutenir les directions territoriales en matière de gestion de ce secteur d'expertise constitue la clef de voûte pour mettre en œuvre les recommandations du Vérificateur général et ainsi fournir aux autorités du Ministère les solutions pertinentes concernant les différents systèmes d'éclairage, de signaux lumineux et d'équipements connexes.

Avec le plan d'action proposé, les produits et services livrés aux usagers du réseau routier seront conformes au processus établi pour l'ensemble des activités dans ce domaine. Cette nouvelle façon de faire fournira des données fiables permettant aux gestionnaires de tous les niveaux d'avoir en main les outils nécessaires pour harmoniser nos efforts et favoriser l'accomplissement de la mission ministérielle tant en sécurité routière que dans les domaines connexes.



Le projet de loi C-58, Loi sur l'accessibilité, vise à garantir que les personnes handicapées puissent accéder à tous les services et produits offerts par le gouvernement fédéral. Le projet de loi vise à améliorer l'accessibilité des services et produits offerts par le gouvernement fédéral.

PLAN D'ACTION



PLAN D'ACTION

MESURES	Responsable	Échéance
<p>1. Création d'une unité administrative en procédant à une restructuration des équipes en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan d'implantation de l'unité ➤ Approbation du Comité de gestion ➤ Nomination d'un gestionnaire responsable ➤ Intégration des équipes et transition 	<p>DGIT Collaboration: DCPM</p>	<p>Hiver 2000 Hiver 2000 Hiver 2000 Hiver 2003</p>
<p>2. Élaboration d'un système d'inventaire des équipements électrotechniques et de paiement des factures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Démarche organisationnelle ➤ Intégration de logiciels ➤ Implantation ➤ Procédures d'entretien et exploitation 	<p>DGIT Collaboration: DTI, DT, SAI, SIC, DRF</p>	<p>Automne 2001 Automne 2001 Automne 2001 Hiver 2003</p>
<p>3. Opérations territoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Charte des rôles et responsabilités et système qualité ➤ Implantation du système d'inventaire ➤ Système de paiement de facture électronique en territoires et exploitation 	<p>DGT Collaboration: DGIT, DGSG</p>	<p>Automne 2001 Automne 2001 Hiver 2003</p>
<p>4. Élaboration des orientations en matière d'éclairage et plan directeur</p>	<p>DGIT Collaboration: DGT</p>	<p>Automne 2001</p>
<p>5. Élaboration des normes, guides et procédures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Normes, guides et manuels techniques ➤ Procédures d'homologation et achats regroupés du matériel 	<p>DGIT Collaboration: DGT DGSG Collaboration: DGIT, DGT</p>	<p>Automne 2002 Automne 2002</p>
<p>6. Développement et maintien d'expertise</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Table d'experts ➤ Plan ministériel de développement de l'expertise 	<p>DGIT Collaboration: DGT</p>	<p>Continu Printemps 2001 Automne 2002</p>
<p>7. Plan de suivi</p>	<p>DGIT</p>	<p>À déterminer</p>

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 157 828