

Ministère de la Voirie
-----Québec-----

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE

EXPLOITATION RATIONNELLE
DU
MATÉRIEL D'ENTRETIEN

Rapport du comité d'étude



Octobre, 1969

CANQ
VO
331

498105

Ministère de la Voirie
----- Québec -----

DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE

EXPLOITATION RATIONNELLE

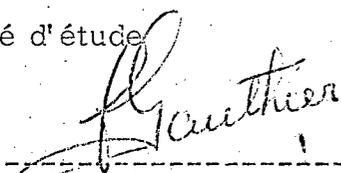
DU

MATERIEL D'ENTRETIEN

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

Rapport du comité d'étude

Rédigé par



Léon Gauthier, ing. a.g.

Octobre, 1969

N/R: 243-68-0003

CANQ
VO
331

T₁φ

V₅

170



GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC

MINISTÈRE
DE LA VOIRIE

HÔTEL DU GOUVERNEMENT
QUÉBEC

Québec, le 24 octobre 1969

Monsieur Eddy Monette, ing.
Sous-Ministre,
Ministère de la Voirie
Hôtel du Gouvernement
Québec, P.Q.

SUJET: Exploitation rationnelle du
matériel d'entretien

Cher monsieur,

Le présent rapport de la Direction Générale de la Recherche vient en troisième étape de l'étude de l'ingénieur Léon Gauthier qui a d'abord porté sur le Coût d'Exploitation du matériel routier et ensuite sur une politique de renouvellement de certains équipements. Cette troisième étape traite des considérations qu'ont apportées l'auteur et un Comité "ad hoc" formé d'experts du Ministère à une amélioration de la gestion du matériel au Ministère de la Voirie.

Cette étude fixe les limites d'une action possible, élimine de faux espoirs de solutions radicales et rapides et détermine avec précision les points où notre intérêt devrait se porter dans l'espoir d'une rectification de la situation de l'exploitation des matériels au Ministère.

Le Directeur Général de la Recherche

Jacques L. Charland, ing. a.g.
JLC/hbt

EXPLOITATION RATIONNELLE
DU MATERIEL D'ENTRETIEN

AVANT-PROPOS:-

Face au coût visiblement excessif d'exploitation du parc de matériel, à l'ampleur des montants réclamés pour l'achat de matériel neuf, et à la limitation des budgets, les autorités du Ministère, désireuses de connaître la véritable situation avant de prendre une décision lourde de conséquences, ont soumis le problème au Directeur Général de la Recherche avec mission d'en examiner les principaux aspects et d'en tirer les meilleurs éléments de solution.

Le Comité du Matériel, formé au cours du mois d'avril, devait, en principe, réunir cinq membres permanents:

MM. Benoît Deshayé, ing., Dir. Adj. - Entretien
René L. Hamel, ing., Chef de l'Outillage
Claude Lortie, ing., Ass't chef, Dist. 7
Antoine Dion, ing., chef Division 1-7
Léon Gauthier, ing. a.g., Recherche

Mais il faut souligner la contribution qu'ont apportée, à l'occasion:

MM. Firmin Bernard, ing. Ingénieur Régional
Théo. Giona, ing., Chef Div. 8-4
Raynald Fournier, ing., Outillage
J. Edgar Morissette, Outillage

Entre le 28 avril et le 11 juillet, 1969, le Comité a tenu sept séances officielles. L'impossibilité de choisir des dates de réunion convenant à tout le monde à la fois, la nécessité d'accorder des délais assez longs pour recherches essentielles, et les difficultés rencontrées n'ont pas permis de trouver des réponses immédiates et évidentes aux questions soulevées.

Les objectifs fixés au départ peuvent être groupés sous les chefs suivants:-

- 1- Evaluation des besoins et des ressources;
- 2- Etablissement de critères justificatifs de possession ou de location;
- 3- Distribution équitable des matériels du Ministère.

Malheureusement, le déséquilibre actuel de la dotation en matériels, l'état délabré de nombreux engins, la diversité des tâches confiées aux mêmes machines, le manque d'uniformité dans les méthodes d'entretien, les déficiences du système de gestion du matériel, sont autant d'obstacles qui entravent la poursuite de ces objectifs. Chaque divisionnaire est libre en quelque sorte d'organiser son programme d'entretien en fonction des matériels qu'il possède et de ceux qu'il est amené à prendre en location permanente ou temporaire pour compléter les cadres, sans attacher l'importance nécessaire au point de vue économique.

En conséquence, l'évaluation rationnelle des besoins ne peut être basée sur la distribution actuelle des matériels ni sur l'utilisation qu'on en fait. Il est tout au plus possible de fixer, de façon plus ou moins empirique, un nombre minimal d'unités de certaines catégories par 1000 milles de route entretenue, par exemple, quitte à l'augmenter si la nécessité s'en fait sentir après la normalisation des méthodes de travail.

D'un autre côté, comme le système comptable de l'Outillage s'arrête à la cueillette des données de base, il a fallu attendre jusqu'au 25 juillet avant de connaître le coût moyen d'exploitation, pour une période de 5 ans, de 8 camionnettes, 13 camions-bennes et 10 niveleuses appartenant à la division 8-4. En principe cependant, un si petit nombre d'unités ne peut être admis comme représentatif de l'ensemble du parc de matériel. C'est à partir de ce moment surtout que s'est imposée la nécessité de compléter et de mettre au point un travail beaucoup plus vaste, déjà commencé à la Direction Générale de la Recherche, portant sur 171 camionnettes, 325 camions-bennes et 146 niveleuses automotrices.

Cette étude, publiée en septembre sous le titre de "Renouvellement du Matériel Routier", vise surtout à déterminer la durée

de vie économique des matériels et la limite supérieure du coût moyen d'exploitation au delà de laquelle il y a perte d'argent et de rendement. Ce n'est qu'à l'aide de tels renseignements qu'on peut diagnostiquer les malaises qui affectent le parc de matériel et recommander un traitement intensif, s'il y a lieu, afin d'en assurer la rentabilité et la bonne utilisation.

En dernier lieu, l'étude de la répartition du matériel entre les divisions est loin d'être aussi simple qu'on peut le croire au premier abord. En effet, la même base empirique qui produit des résultats valables dans l'évaluation globale des besoins conduit à la désorganisation complète du système d'entretien si on l'applique brutalement à la distribution locale. Il a donc fallu rechercher des éléments de solution graduelle après quelques tentatives infructueuses.

Le domaine dont on a confié l'exploration au Comité est donc grevé de lourdes servitudes qui s'accroissent depuis des années parce qu'on n'a jamais disposé d'un système de gestion assez complet et assez imperméable aux influences extérieures pour assurer l'exploitation vraiment économique des matériels. On ne se débarrasse pas d'un tel boulet du jour au lendemain. De plus, il est impossible d'isoler le problème du matériel, qui ne porte pas en lui-même de solution entière,

du problème beaucoup plus général du système d'entretien.

En définitive, le Comité, tout en avouant son impuissance à vider la question, espère que son travail fera mieux connaître le problème et permettra d'amorcer la réforme qui s'impose. Il trouve d'ailleurs un réconfort certain dans cette réflexion d'Einstein:- "L'exposition d'un problème est souvent plus essentielle que sa solution".

I- EVALUATION DES BESOINS ET DES RESSOURCES

Les méthodes d'entretien du réseau routier évoluent sans cesse vers une mécanisation plus intensive et les frais d'exploitation du matériel nécessaire peuvent absorber jusqu'à 35% du budget avec une organisation efficace. Au seul poste de l'entretien ordinaire, où la dépense annuelle est d'environ \$40,000,-000.00, la part attribuable au matériel pourrait donc atteindre \$14,000,-000.00. En admettant que le coût annuel d'exploitation soit à peu près égal à 40% de la valeur à l'état neuf, ce qui est assez près de la réalité, l'investissement correspondant en matériel doit être de \$35,000,-000.00. Ce montant ne tient évidemment pas compte des matériels d'entretien d'hiver et des matériels mis à la disposition de certains services, tels que: - Sols et Matériaux, Essais et Expertises, Tracés et Projets, Expropriations, etc..

L'expérience des constructeurs de routes confirme d'ailleurs assez bien les résultats précédents. En effet, les entrepreneurs admettent généralement qu'ils doivent disposer de \$1,000,000.00 en matériel pour réussir à exécuter annuellement des travaux évalués à \$1,000,000.00. Puisque les méthodes d'entretien s'inspirent fortement des méthodes de construction il semble normal qu'elles néces-

sitent un investissement à peu près identique.

La valeur totale officielle du parc est de \$33,000,000.00, dont \$5,000,000.00 pour les matériels réservés à l'entretien d'hiver et aux services déjà mentionnés. Comme une réduction additionnelle de 25% s'impose si l'on désire tenir compte de l'état lamentable d'un très grand nombre d'engins, il reste une valeur effective d'environ \$21,000,000.00 au niveau de l'entretien ordinaire, ce qui correspond à une dépense annuelle productive d'environ \$8,400,000.00. Donc pour atteindre les \$14,000,000.00 de dépenses nécessaires et admissibles, il faut verser à l'entreprise privée un montant de \$5,600,000.00 en location, ce qui n'est probablement pas très loin de la réalité dans le contexte actuel.

C'est dire que le parc est absolument incapable de répondre aux besoins bien que le coût réel d'exploitation soit de l'ordre de \$11,000,000.00 annuellement au seul niveau de l'entretien ordinaire, et de \$13,000,000.00 au total. La différence entre le coût réel et le coût productif, soit \$2,600,000.00 pour les matériels d'entretien ordinaire, ou \$3,100,000.00 pour l'ensemble du parc, est donc dépensée en pure perte. Cette situation désastreuse découle de l'insuffisance des sommes attribuées depuis plusieurs années au rempla-

cement des unités qui ont atteint l'âge de la réforme. Au delà de la limite de vie économique l'augmentation du coût moyen des réparations est plus rapide que la diminution du coût moyen d'amortissement et de possession; la hausse du coût moyen d'exploitation au dessus d'une certaine valeur minimale devient alors inévitable bien qu'elle constitue une dépense improductive et, par conséquent, injustifiable du strict point de vue gestion.

Cette analyse n'est peut-être pas aussi précise qu'il le faudrait mais elle suffit à démontrer qu'il y a une marge considérable à combler, environ \$14,000,000.00, entre l'investissement productif actuel et l'investissement calculé. Le Ministère peut donc en absorber une large part s'il y trouve un avantage réel. Cependant, cette constatation d'ensemble ne suffit pas; il faut tenter de préciser les besoins essentiels dans chaque catégorie d'engins.

La diversité des matériels qui composent le parc et, surtout, la somme considérable de travail nécessaire à l'établissement des coûts d'exploitation ne permettent pas, pour le moment du moins, une étude complète. En principe, il faudra limiter les recherches aux matériels classiques qui constituent le noyau principal du parc. Le contingent des camionnettes, des camions et des niveleuses automotrices, à cause de son importance en nombre, en valeur et en utilisation, mérite une attention particulière. Les tracteurs à pneus, les

tracteurs-chargeurs et les pelles hydrauliques occupent une place de choix, même si leur utilisation est plus restreinte. Les matériels d'utilisation saisonnière ou occasionnelle tels que balais mécaniques, rouleaux compacteurs, faucheuses, tondeuses, camions à peinture, compresseurs, malaxeurs, pompes, groupes électrogènes, etc. présentent moins d'intérêt à l'exception de quelques cas dignes de mention dans une étude préliminaire. Enfin, les installations de concassage et de mélanges bitumineux, de même que les matériels d'entretien d'hiver, soulèvent des problèmes spécifiques dont les données ne sont pas toutes connues.

Dès le départ, le Comité, handicapé par l'absence de définition, de classification et de programmation des activités d'entretien, est forcé de recourir à l'empirisme dans sa tentative de détermination rationnelle des besoins. Les statistiques américaines peuvent être très utiles, bien que, d'une part, le réseau routier et le climat diffèrent et que, d'autre part, d'après certaines études en cours, les états soient généralement équipés, en personnel et en matériel, pour faire face aux plus graves urgences dont l'importance même est parfois surestimée. Certains états projettent de réduire leurs effectifs de 30% au cours des cinq prochaines années, afin d'abaisser le coût excessif de l'entretien.

Pour éviter de tomber dans pareille situation, le Ministère de la Voirie ne devrait donc posséder que les matériels qu'il peut utiliser régulièrement et économiquement pendant toute la saison d'entretien, quitte à recourir à l'entreprise privée dans les périodes de pointe et les cas d'urgence. D'après l'importance des montants versés pour la location, il est évident que, dans la plupart des catégories que possède le Ministère, il n'y a pas encore saturation. Mais, d'un autre côté, puisque le rajeunissement et l'utilisation intensifiée pourraient modifier considérablement la situation, il faut user de prudence et évaluer les résultats obtenus avant d'entreprendre l'expansion des quelques catégories qui semblent nettement insuffisantes à l'heure actuelle.

Le tableau suivant résume la situation qui prévaut au Québec et la compare à la moyenne américaine donnée dans "Highway Engineering Hand Book", à la page 27-7:-

/11..

<u>DESCRIPTION</u>	<u>NOMBRE PAR 1000 MILLES DE ROUTE</u>	
	<u>Québec</u>	<u>Etats-Unis</u>
Camions (10000-24000)	2.25	-
(25000-32000)	18.75	-
(35000)	1.00	-
	<hr/>	<hr/>
Tous genres	22.0	54
Camionnettes	12.5	23
compresseurs	2.2	3
concasseurs	1.1	1
niveleuses automotrices	13.0	11
niveleuses tractées	-	15
pelles mécaniques	2.3	2
rouleaux	5.0	6
tracteurs-chargeurs	4.0	4
tracteurs divers	13.0	16

/12..

La concordance entre les moyennes est assez frappante à l'exception du domaine des camions et camionnettes où le Québec accuse un déficit considérable qu'il doit d'ailleurs combler en louant un très grand nombre de véhicules appartenant à des particuliers. Sans chercher à atteindre la moyenne américaine qui semble trop élevée il y a sûrement place pour des additions substantielles. D'un autre côté, la niveleuse tractée est à peu près complètement disparue de notre parc alors qu'on en fait encore un usage considérable aux Etats-Unis où elle remplace avantageusement la niveleuse automotrice dans certains cas.

A défaut de pouvoir déterminer les quantités exactes de matériels nécessaires il fallait au moins prouver que le parc n'a pas encore atteint le point de saturation surtout dans les catégories les plus importantes. Cependant le nombre total d'unités n'est pas le principal critère d'évaluation des ressources; il faut tenir compte de la qualité des matériels et de leur capacité de travail.

Les analyses de renouvellement démontrent que la durée maximale de vie économique est de:

4 années pour les camionnettes,
6 années pour les camions,
et de 8 années pour les niveleuses.

Or, d'après un relevé du Service de l'Ou-
tillage, le nombre d'unités qui ont dépassé cette limite s'établit
comme suit:-

camionnettes	- 263 sur 469	- 56%
camions	- 391 sur 718	- 54.5%
niveleuses	- 265 sur 428	- 62%

Pour compléter le tableau on obtiendrait des pourcentages comparables pour les autres catégories puisque leur âge moyen dépasse déjà la limite généralement admise de vie économique, ce qui signifie que près de 60% de tous les matériels du parc sont hors-longévité, coûtent excessivement cher en réparation et sont incapables de fournir un rendement satisfaisant.

Il faut conclure, sans hésitation, que les ressources effectives du parc ne répondent pas aux besoins. Mais une telle certitude ne suffit pas à justifier la possession par l'entreprise

publique car le coût actuel d'exploitation laisse quand même planer un doute assez sérieux que seule une étude poussée de rentabilité peut dissiper.

II- CRITERES DE POSSESSION OU DE LOCATION

L'exécution économique des travaux exige des matériels judicieusement choisis, bien utilisés et maintenus en bon état d'entretien, qu'ils appartiennent à l'entreprise publique ou qu'ils soient loués de l'entreprise privée, et toute comparaison des mérites respectifs de chaque partie doit respecter ces conditions.

On admet généralement qu'il est économique pour une entreprise gouvernementale d'exploiter son propre parc de matériels quand elle peut compter sur:-

- 1- un nombre considérable d'unités qui ne se démodent pas rapidement;
- 2- une utilisation régulièrement élevée;
- 3- des opérateurs compétents;
- 4- des ateliers bien équipés et des mécaniciens qualifiés;
- 5- un approvisionnement facile en pièces de rechange.

Parmi les nombreux avantages de la possession on peut citer:-

- 1- la liberté de choisir les matériels les plus appropriés;
- 2- la plus grande sécurité qui résulte de normes élevés d'entretien préventif;

- 3- un contrôle plus efficace du travail;
- 4- la possibilité d'installer des appareils de radio-communications;
- 5- la réduction des prix coûtants grâce au volume d'achats;
- 6- l'élimination du profit d'exploitation.

Malheureusement la possession présente aussi des inconvénients assez graves:-

- 1- organisation coûteuse à cause de son ampleur et de sa dispersion;
- 2- qualité souvent douteuse du personnel;
- 3- coût d'exploitation relativement élevé.

Avant de dresser le bilan des avantages et des inconvénients il est indispensable de préciser la notion de rentabilité et d'en fixer les conditions. La possession d'un matériel par l'entreprise publique est rentable quand le coût horaire moyen d'exploitation, pendant la durée de vie économique, est inférieur au prix horaire de location qu'il faudrait verser à l'entreprise privée pour la jouissance d'un matériel identique dans des conditions similaires d'utilisation.

Suivant cette définition, les matériels spécialisés

et coûteux que l'entreprise privée évite souvent d'acheter, parce qu'ils n'ont qu'une utilisation saisonnière et irrégulière, peuvent être parfaitement rentables pour l'entreprise publique, s'il y a nécessité réelle et utilisation suffisante. D'un autre côté, certains matériels largement répandus et utilisés dans l'entreprise privée ne sont probablement pas rentables pour l'entreprise publique qui n'en fait qu'un usage occasionnel. Il ne faut pas non plus négliger l'aspect économique de l'exécution des tâches; en effet, les matériels désuets, vétustes, à faible rendement, n'ont pas leur place dans une entreprise bien organisée parce que leur coût d'exploitation est généralement hors de proportion avec le travail accompli.

La brève analyse présentée au début du chapitre précédent démontre qu'on dépense chaque année à peu près \$3,000,000.00 en pure perte pour la réparation de matériels qui ont dépassé l'âge de la réforme. Ce résultat n'est qu'une confirmation de l'étude intitulée "Coût d'Exploitation du Matériel Routier", publiée en novembre 1968, qui conclut, en partant des conditions d'âge moyen, d'utilisation, de coût d'exploitation, à la possibilité de réaliser une économie annuelle de plus de \$3,000,000.00 par le rajeunissement et la meilleure utilisation de l'ensemble des matériels.

De plus, une seconde étude intitulée "Renouvellement du Matériel Routier", publiée en août 1969, établit une méthode générale

d'analyse des coûts d'exploitation qu'elle applique ensuite aux principales catégories de matériels du parc - camionnettes, camions-bennes et niveleuses automotrices - afin d'en déterminer la durée de vie économique et le coût minimal d'exploitation. Selon une évaluation très conservatrice le renouvellement rationnel à la limite de vie économique produirait une économie annuelle de \$1,600,000.00 pour ces trois catégories seulement, sans intensification de l'utilisation. Par conséquent, une économie globale de \$3,000,000.00 reste possible s'il y a amélioration d'âge et d'utilisation de l'ensemble.

Mais cette seconde étude démontre de plus qu'une politique appropriée de rajeunissement et de renouvellement rationnel peut assurer la rentabilité de la plupart des matériels du parc par rapport à ceux de l'entreprise privée. En effet, le coût moyen d'exploitation des camions-bennes et des niveleuses, à l'intérieur de la durée de vie économique, est sensiblement inférieur au prix de location qu'il faudrait verser à l'entreprise privée pour l'usage de matériels semblables dans les mêmes conditions, et, pour ces deux seules catégories, la possession permet de réaliser une économie annuelle de \$2,600,000.00. Dans le cas des camionnettes le résultat n'est pas aussi spectaculaire et l'analyse indique actuellement une égalité; mais il est certain qu'en tenant compte des valeurs d'échange la balance penchera nettement en faveur de la possession.

Ces données sont d'ailleurs confirmées par une étude indépendante du Service de l'Outillage qui prévoit même une économie plus substantielle de l'ordre de \$3,000,000.00, parce que, semble-t-il, le coût d'exploitation des niveleuses est basé sur un échantillonnage plus restreint et sur un nombre d'années inférieur à la durée de vie économique.

Bien qu'il n'ait pas été possible d'élargir le champ des analyses de renouvellement tout porte à croire que les autres catégories ne dérogeront pas de la tendance affichée par les catégories principales. Par conséquent, la rentabilité de la possession est assurée pour tous les matériels qui ont une utilisation régulièrement élevée, à condition toujours de respecter les principes de gestion exposés dans les différentes études mentionnées. La véracité de ce critère n'est pas infirmée par la diminution graduelle et inquiétante du nombre d'heures de travail et la hausse du coût d'exploitation qu'elle entraîne car, pour le secteur privé, cette hausse se traduira en définitive par une augmentation des taux de location.

Un tel critère de rentabilité, même s'il facilite la solution de nombreux problèmes, ne doit cependant pas être utilisé de façon trop drastique. Ainsi, il semble tout indiqué de louer, plutôt que de posséder, les matériels rarement utilisés sur les travaux d'entretien et qui abondent généralement dans l'entreprise privée, tels les compresseurs d'air;

mais la présence de ces engins, qui n'exigent qu'un investissement relativement faible, n'a à peu près pas d'influence sur l'ensemble du parc. Par ailleurs, les installations de concassage et de mélanges bitumineux ne peuvent opérer économiquement qu'à raison d'un fort rendement ce qui ne peut évidemment être le cas d'équipements tombés en désuétude; elles effectuent, du reste, un travail facilement mesurable qu'il serait avantageux de confier à l'entreprise privée dans bien des cas. Mais il ne faut pas surestimer l'importance des gains réalisables: l'élimination radicale des installations de concassage, dont la valeur totale est d'environ \$2,000,000.00, soulagerait peut-être le budget du matériel d'une somme de \$800,000.00 mais grèverait le budget d'entretien d'un montant sûrement aussi élevé si le concassage par l'entreprise privée est morcelé en plusieurs contrats de peu d'importance. Dans ce domaine, comme dans bien d'autres, une planification à long terme s'impose avant de passer aux moyens drastiques.

L'entreprise privée, qui recherche avant tout un profit légitime, hésite à investir des sommes considérables dans l'achat de matériels spécialisés, d'utilisation saisonnière ou occasionnelle, à moins de détenir une certitude d'emploi stable pendant quelques années. Le gouvernement, qui attache plus d'importance à la notion de service qu'à celle de profit, est donc entraîné par nécessité dans des immobilisations assez peu productives qui augmentent la valeur du parc mais en diminuent la rentabilité globale. Si l'achat de tels engins est imposé au secteur privé,

même avec certaines garanties, le gouvernement ne réduira pas ses déboursés annuels puisqu'il devra, en toute justice, en payer la location à taux relativement élevé. Le choix entre la possession et la location dépend donc, dans certains cas, bien plus des nécessités de service que des raisons d'ordre économique.

C'est surtout dans le domaine des matériels classiques comme les camions-bennes, les camionnettes, les niveleuses, etc. qu'il est urgent de réaliser des gains rapides, car ils absorbent à eux seuls à peu près les deux-tiers du budget d'exploitation. Leur rajeunissement entraîne des économies immédiates, tant au budget du matériel qu'au budget d'entretien, sans risque de désorganisation du travail. Et l'amélioration de la rentabilité globale rend au moins un peu plus supportables certains problèmes dont la solution n'est pas toujours évidente à l'heure actuelle; d'ailleurs l'importance relative des gains espérés ne justifie pas des mesures d'urgence qui, en l'absence d'une étude très approfondie, risquent de créer des difficultés dans certaines divisions.

Après avoir posé le diagnostic des malaises chroniques dont le parc est affligé il ne serait pas réaliste d'espérer une guérison instantanée même si les remèdes appropriés sont connus: la rapidité du rétablissement est fonction de l'intensité du traitement.

III- DISTRIBUTION DES MATERIELS

La mécanisation des méthodes d'entretien a été beaucoup plus rapide dans certaines régions de la province que dans d'autres. Quelques divisionnaires ont réussi, par exemple, vers 1935 ou 1940, à remplacer les traditionnels cantonniers, et leurs bons vieux chevaux, par des équipes disposant d'un ou deux camions suivant la nécessité; mais un grand nombre n'ont réussi que beaucoup plus tard ce qui était alors considéré comme un tour de force. Les premiers ont donc eu le loisir de prendre une forte avance sur les autres qui étaient incapables de changer le vieux système ou qui devaient refuser les matériels de la Voirie pour puiser de préférence à même les ressources locales. C'est probablement la meilleure façon d'expliquer l'inégalité de la distribution actuelle; la valeur de la dotation en matériels principaux varie de \$260.00 à \$1400.00 par mille de route suivant les divisions, la moyenne étant d'environ \$735.00. En supposant que les matériels secondaires soient répartis dans la même proportion la valeur de la dotation totale varie de \$360.00 à \$1930.00 par mille, avec une moyenne légèrement supérieure à \$1,000.00. La disproportion maximale de la distribution est donc de 5.35 à 1.00.

D'un autre côté, le coût d'utilisation des matériels du parc enrégistre une variation de 7.35 à 1.00 puisqu'il passe de \$150.00 par

mille, dans les divisions défavorisées, à près de \$1,100.00, dans les divisions les mieux pourvues. Un tel écart ne facilite sûrement pas la distribution équitable du budget d'entretien car la carence de matériels entraîne des frais de location qui sont payables à même le budget régulier de la division alors que d'autres divisions ont à leur disposition un matériel abondant qui n'affecte pas leur budget, même s'il n'est pas utilisé à pleine capacité.

Mais, cette difficulté mise à part, le système d'entretien ne semble pas se ressentir outre mesure d'un tel déséquilibre. Les divisions à faible dotation peuvent sans doute compter sur des ressources locales plus considérables pour combler la différence et elles sont organisées en conséquence. En fait, elles souffrent peut-être moins de la privation de matériels que du mauvais état de ceux qu'on leur fournit. Elles se sont en quelque sorte adaptées aux conditions imposées et seraient complètement désemparées devant un changement trop brusque; l'arrivée soudaine de nombreux engins entraînerait le renvoi des matériels loués, l'embauchage et l'entraînement de nouveaux opérateurs et de nouveaux mécaniciens, et peut-être l'agrandissement des ateliers actuels.

Dans les divisions à forte dotation il se produirait un phénomène inverse. En effet, le départ brusque de plusieurs unités entraînerait la mise à pied des opérateurs et de quelques mécaniciens,

rendrait inutile une bonne partie des ateliers et imposerait la location de matériels qu'on ne trouverait sans doute pas en nombre suffisant dans la région.

Mais, ce ne sont pas les seuls inconvénients d'une redistribution massive. Il est assez curieux de constater que c'est dans les divisions les mieux pourvues qu'on retrouve l'utilisation la plus intensive et, par conséquent, le coût d'exploitation le plus économique. Il n'est donc pas logique de les appauvrir au profit de divisions qui n'utilisent pas à fond les matériels dont elles disposent déjà et de provoquer ainsi une hausse de coût qu'on cherche à éviter par tous les moyens.

Aucune méthode de répartition, si compliquée soit-elle par l'introduction de facteurs de correction, ne peut conduire à l'amélioration globale de la présente situation. Il est évident que certains divisionnaires s'accrochent à des matériels dont ils pourraient se dispenser en modifiant l'organisation du travail, mais, en l'absence de normes bien établies, il est à peu près impossible de le prouver à la satisfaction de tous.

L'institution d'un véritable système de location par le Service du Matériel contribuerait certainement à la solution du problème.

En effet, si chaque divisionnaire était tenu de payer à même son budget, non seulement pour l'usage mais aussi pour la disponibilité des matériels du parc gouvernemental, il serait plus porté à reviser ses méthodes de travail et à se départir de ce qui n'est pas essentiel. Par ailleurs, les divisionnaires qui dépendent le plus de l'entreprise privée seraient sans doute intéressés par la perspective de payer meilleur marché, à condition cependant d'obtenir des matériels de bonne qualité.

On a déjà démontré la nette insuffisance du parc en camionnettes, camions-bennes et niveleuses, bien que la valeur officielle des matériels d'entretien ordinaire, qui est d'environ \$28,000,000.00, puisse être portée à \$30,000,000.00 par le rajeunissement et le choix plus judicieux. Il reste donc une différence de \$5,000,000.00 à combler pour atteindre la valeur admissible de \$35,000,000.00; or ce montant couvre l'achat de 100 niveleuses moyennes, 200 camions-bennes réguliers, 100 camionnettes, et laisse encore une balance de \$750,000.00 applicable à des matériels de moindre importance. En présence d'une telle quantité de matériels supplémentaires il serait beaucoup plus facile de parler de distribution équitable.

En définitive, le déséquilibre actuel n'indique pas nécessairement un surplus injustifié de matériels dans les régions bien

dotées et ne peut être corrigé par une simple redistribution qui aboutirait à la désorganisation du système d'entretien. Il faut plutôt songer à l'augmentation graduelle de la dotation dans les divisions défavorisées, sans toutefois dépasser les limites que l'uniformisation des normes d'entretien permettra de fixer.

CONCLUSIONS

Il ne faudrait pas croire que le Comité a délibérément évité de formuler des recommandations précises aux chapitres de l'évaluation des besoins et de la répartition des matériels; au contraire, c'est à regret qu'il a constaté que tous les sentiers suivis débouchaient inévitablement sur le problème beaucoup plus général du système d'entretien. Tant que les activités d'entretien n'auront pas été définies, classifiées, exprimées en unités mesurables, normalisées et planifiées, il est inutile de chercher une solution définitive. Le choix judicieux des engins dépend, en effet, de la méthode d'exécution, qui est donc à fixer en priorité, tandis que leur nombre est fonction des quantités prédéterminées de travaux et du délai prévu.

La rentabilité d'exploitation des matériels dépend plus, cependant, des conditions d'âge et d'utilisation que de l'efficacité des normes d'entretien. Les analyses de renouvellement révèlent que les matériels ont une durée de vie économique qu'il ne faut pas négliger; la persistance à prolonger la vie utile au delà de cette limite entraîne des dépenses inutiles. Actuellement, près de 60% des matériels du parc ont atteint ou dépassé l'âge de la réforme et le coût déjà excessif d'entretien et de réparation augmente d'année en année. Il n'existe qu'un remède

capable d'améliorer la situation dans un délai raisonnable et c'est une cure intensive de rajeunissement, accompagnée de l'instauration d'une politique de renouvellement rationnel. Pour prévenir toute récurrence il est urgent d'établir un système de gestion complète en partant des éléments de base qu'on possède déjà.

Sans entrer dans tous les détails d'élaboration d'une stratégie de rajeunissement il est possible de déterminer l'ordre de grandeur des montants qu'il faut y consacrer. D'après l'inventaire des matériels et les durées moyennes de vie économique déjà établies il faudrait remplacer chaque année 120 camionnettes, 120 camions et 55 niveleuses, au coût approximatif de \$2,500,000.00. Donc, même en n'évaluant qu'à \$500,000.00 le coût d'échange des autres engins, le renouvellement normal exige une dépense annuelle d'au moins \$3,000,000.00. Mais, puisque 60% des machines ont dépassé la limite de vie économique, le rajeunissement instantané coûterait approximativement \$20,000,000.00, (60% de \$33,000,000.00). Par conséquent, compte tenu de l'élimination graduelle probable de certaines catégories et de l'inflation, il n'est pas exagéré de prévoir, pour le rattrapage qui s'impose, une dépense de \$18,000,000.00 qu'on peut répartir sur une période de six années, à raison de \$3,000,000.00 par an. Il ne faut pas perdre de vue que ces montants consacrés au rajeunissement seront très rapidement

recupérés à même le coût futur d'exploitation et qu'il s'agit en fait d'un excellent placement qui permettra de réaliser des économies très importantes dans le domaine de l'entretien proprement dit.

Un investissement annuel de \$6,000,000.00 dans le renouvellement et le rajeunissement du parc de matériel doit donc être considéré comme prioritaire pour plusieurs années à venir si l'on désire vraiment corriger la situation désastreuse qui prévaut actuellement et ne cesse de s'aggraver.

Une telle politique, en plus d'assurer largement la rentabilité de la possession gouvernementale, par rapport à la location de l'entreprise privée, aura des répercussions considérables sur le système d'entretien, en général, et sur l'attitude des divisionnaires, des employés de garage et des opérateurs de matériels. Il sera beaucoup plus facile d'aborder avec eux les questions d'entretien préventif, d'utilisation convenable, de rendement, d'exploitation économique, etc.. si l'on met à leur disposition des engins appropriés, en bon état de fonctionnement, capables d'accomplir les tâches sans délai. En face de preuves manifestes de bonne volonté à leur égard, ils n'hésiteraient sans doute pas à accorder leur entière collaboration

aux responsables du service des matériels qui, de leur côté, seraient certainement en meilleure posture pour l'exiger, si la nécessité s'en fait sentir.

Les membres du comité n'auront pas accompli un travail inutile si leur étude, en dépit de quelques lacunes aussi évidentes qu'inévitables, réussit d'abord à mieux faire connaître l'ensemble du problème posé par l'exploitation des matériels au Ministère de la Voirie, ensuite à faire valoir la nécessité d'une gestion rationnelle dans ce domaine, et, enfin, à convaincre les autorités du bien-fondé et de l'urgence d'un programme d'investissement prioritaire destiné à sauver le parc d'un désastre certain.

QUEBEC, octobre 1969

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 108 553