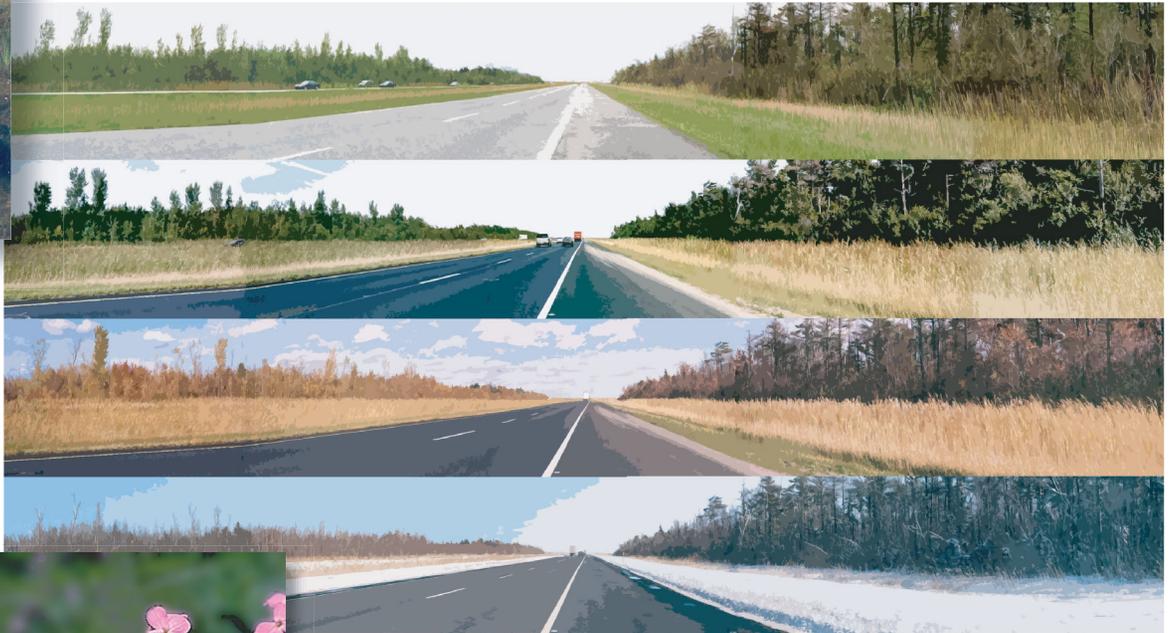


La gestion de la végétation des corridors autoroutiers

La nouvelle approche québécoise

« En harmonie avec la nature »



*Prix 2002
Réalisation
environnementale*

Présenté à :

Association des transporteurs du Canada

Présenté par :

Ministère des Transports du Québec



TABLE DES MATIÈRES



PARTIE A : LE PROJET, SES ORIGINES, LA DÉMARCHE 1

- Introduction* 1
- Les objectifs* 2
- Le concept d'intervention* 3

PARTIE B : LES CRITÈRES D'ÉVALUATION 5

- La contribution de cette nouvelle méthode à la protection et à l'amélioration de l'environnement, de la sécurité routière et du paysage* 5
 - Amélioration de la diversité du paysage 5
 - Amélioration de la valeur écologique des emprises 5
 - Contrôle de l'herbe à poux 6
 - Amélioration de la sécurité routière 6
- L'innovation* 7
- Les incidences financières de cette nouvelle approche de gestion* 8
- L'application aux transports et les possibilités de transfert de l'approche préconisée aux autres membres de l'ATC et de l'ensemble de la communauté des transports* 9

CONCLUSION 10

PARTIE A : LE PROJET, SES ORIGINES, LA DÉMARCHE

INTRODUCTION



Figure 1 : Exemple de pré fleuri favorisé par une gestion écologique de la végétation en milieu rural (site de Val-Bélair)

Le ministère des Transports du Québec assure l'entretien d'un réseau autoroutier de plus de 2000 km. Constatant que les méthodes traditionnelles de contrôle de la végétation entraînent une banalisation du paysage, détériorent les écosystèmes tout en engendrant des coûts élevés, le Ministère a entrepris de mettre au point de nouvelles méthodes d'entretien permettant à la fois d'accroître la sécurité des usagers, de satisfaire les riverains, d'embellir le paysage ainsi que de tenir compte de la flore et de la faune existantes tout en assurant le contrôle de l'herbe à poux.

Jusqu'à présent, la méthode traditionnelle de traitement des abords autoroutiers consistait en une tonte systématique, et ce, du bord de la chaussée bitumineuse jusqu'à la limite de l'emprise. Ainsi, en milieu rural, deux ou trois tontes étaient requises chaque été, alors que trois ou quatre tontes, parfois même davantage, étaient nécessaires en milieu urbain. La nouvelle approche élimine la tonte systématique, sauf sur les deux premiers mètres à partir de la chaussée, où elle sera même accentuée (quatre ou cinq tontes par an) afin d'assurer une bonne visibilité (sécurité routière), un meilleur contrôle de l'herbe à poux (ambrosie à feuilles d'armoise) et un encadrement visuel de qualité. Ailleurs, cette approche consistera à laisser la flore locale s'épanouir pour offrir un paysage fleuri et diversifié aux usagers de la route (figure 1). Seul un fauchage cyclique (tous les 5 à 10 ans serait suffisant, selon les résultats obtenus) permettra de contrôler le développement de certaines plantes ligneuses pouvant nuire à la sécurité des usagers de l'autoroute.

LES OBJECTIFS



Figure 2 : Scientifiques effectuant des relevés sur la végétation



Figure 3 : Contribution de la flore indigène à la mise en valeur du paysage

Cette nouvelle méthode, qui a déjà fait ses preuves ailleurs, a pour objectif de minimiser et de cibler les interventions de gestion de la végétation en fonction des objectifs du Ministère. Une évaluation scientifique de l'évolution de la flore et de la faune, incluant un suivi visuel de la transformation du paysage, a été réalisée afin de s'assurer que le projet répond bien aux objectifs visés (figure 2).

Les résultats de ce suivi confirment que la nouvelle approche présente de réels avantages en matière d'environnement et permettent, entre autres choses, d'établir les bases de l'écologie des corridors autoroutiers québécois. Sur le plan visuel, la nouvelle approche est perçue positivement par la population, qui découvre ces nouveaux paysages (figure 3). De plus, ce suivi a permis de concevoir et de mettre au point de nouveaux outils de lecture du paysage appliquée à la gestion des corridors routiers.

Contrairement à l'approche traditionnelle, cette nouvelle manière de faire intègre à la fois des préoccupations liées au paysage, à la biodiversité, à l'habitat faunique, au contrôle de l'herbe à poux, à la sécurité routière et à la pérennité des infrastructures tout en assurant une meilleure gestion des ressources financières du Ministère.

De plus, cette nouvelle approche permet de répondre à divers engagements du gouvernement, dont :

- les clauses de la Convention internationale sur la biodiversité, dont le gouvernement du Québec est signataire;
- la promotion touristique régionale par la mise en valeur des paysages autoroutiers;
- la conservation et la mise en valeur de la faune;
- la lutte au réchauffement planétaire (effet de serre) en laissant plus de place aux plantes ligneuses ;
- l'amélioration de la sécurité routière;
- la santé publique (contrôle de l'herbe à poux);
- une meilleure gestion des fonds publics.

LE CONCEPT D'INTERVENTION

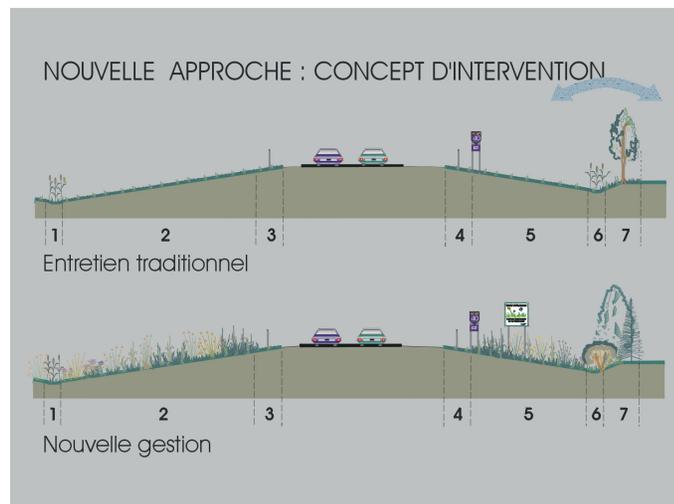


Figure 4 : Concept d'intervention proposé

Zones 1 et 6 : maintenir les fossés sous un couvert d'arbustes afin d'éviter le développement de plantes aquatiques.

Zones 2 et 5 : gérer les pentes intérieures en prairie haute et contrôler les plantes ligneuses à un rythme variant selon l'évolution de la végétation du milieu avoisinant (forêt ou agriculture).

Zones 3 et 4 : tondre à 75 millimètres, quatre fois par an, une bande d'une largeur de deux mètres à partir de l'accotement.

Zone 7 : destiner plus particulièrement la berge aux plantes ligneuses, aux arbres et aux arbustes. Afin d'améliorer l'environnement autoroutier, ce type de gestion sera adapté en fonction des milieux traversés.

Le projet pilote concernant la gestion de la végétation des corridors routiers a été conçu en tenant compte des différents milieux traversés par un corridor autoroutier. Aussi, les diverses propositions de gestion et d'utilisation de la végétation ont été élaborées en fonction d'une analyse de la situation existante et d'une compréhension de la relation entre l'autoroute et le milieu qu'elle traverse. Le but visé par ce projet n'est pas d'appliquer à l'ensemble des corridors autoroutiers une nouvelle méthode de gestion qui aurait comme résultat d'uniformiser le paysage. Au contraire, il s'agit de modifier le type de gestion en fonction des qualités intrinsèques du milieu traversé et de favoriser une relation harmonieuse de l'autoroute avec son milieu.

De manière plus concrète, cette nouvelle approche favorise l'expression d'une flore beaucoup plus diversifiée en permettant la réalisation du cycle vital complet des plantes. L'abondance de fleurs, de graines, de fruits et une végétation plus haute favorisent l'accroissement du nombre d'insectes, de petits mammifères et d'oiseaux tout le long de la chaîne alimentaire. Ainsi, ces habitats servent à la fois de refuge pour la flore et la faune ainsi que de corridor de circulation pour la faune dans des environnements humanisés. Par contre, les résultats du suivi scientifique ont confirmé que ce nouveau mode de gestion n'entraînait pas d'augmentation de collisions avec la faune.

Sur le plan paysager, la diversification des coloris et des textures ainsi que leur succession au fil des saisons animent le paysage et le rattachent à son environnement immédiat. Ce paysage beaucoup plus représentatif des régions traversées vient rehausser la qualité visuelle des autoroutes du Québec.

La figure 4 illustre le concept d'intervention alors que le tableau 1 présente les types de gestion ainsi que les avantages et inconvénients en fonction des différentes zones d'un tronçon autoroutier.

Tableau 1 : Synthèse de la nouvelle approche de la gestion de la végétation

| | 1 FOSSÉ CENTRAL | 2 TALUS INTÉRIEUR | 3 ET 4 ACCOTEMENTS VERTS | 5 TALUS EXTÉRIEUR | 6 FOSSÉ LATÉRAL | 7 BERGE |
|-------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| SITUATION EXISTANTE | <ul style="list-style-type: none"> Milieu assez humide Végétation haute de milieu humide Tonte périodique | <ul style="list-style-type: none"> Milieu mésique Végétation herbacée basse Tonte périodique | <ul style="list-style-type: none"> Prairies basses Plantes annuelles de milieu sec et pauvre (herbe à poux) Tonte périodique (rase) | <ul style="list-style-type: none"> Milieu mésique Végétation herbacée basse Tonte périodique | <ul style="list-style-type: none"> Milieu assez humide Végétation haute de milieu humide (parfois arbustive) Fauchage variable | <ul style="list-style-type: none"> Milieu naturel Végétation et entretien très variables |
| PROPOSITION DE GESTION | <ul style="list-style-type: none"> Aucun entretien (fossé sous couvert) sauf coupe sélective ou rabattage aux 10 ans Curage par l'application de la méthode du tiers inférieur | <ul style="list-style-type: none"> Fauchage afin de conserver une prairie gérée (1 an, 2 ans ou 3 ans au plus) Plantation de haies arbustives | <ul style="list-style-type: none"> Tonte 4 fois l'an afin de préserver l'aspect sécuritaire et de contrôler l'herbe à poux | <ul style="list-style-type: none"> Fauchage afin de conserver une prairie gérée (1 an, 2 ans ou 3 ans au plus) | <ul style="list-style-type: none"> Aucun entretien Développement d'un couvert arbustif Curage par l'application de la méthode du tiers inférieur | <ul style="list-style-type: none"> Aucun entretien Développement d'une friche Plantation |
| EFFETS : | | | | | | |
| Écologiques | <ul style="list-style-type: none"> Création d'un habitat pour la microfaune Diversification de la végétation Filtre écologique | <ul style="list-style-type: none"> Diversification des espèces végétales et animales Diversification des habitats | <ul style="list-style-type: none"> Contrôle de l'herbe à poux | <ul style="list-style-type: none"> Diversification des espèces végétales et animales Diversification des habitats Valeur faunique supérieure à la zone 2 | <ul style="list-style-type: none"> Diversification des espèces végétales et animales Diversification des habitats Protection du milieu aquatique Filtre écologique | <ul style="list-style-type: none"> Défragmentation des habitats riverains Développement d'un écotone Diversification des espèces végétales et animales Diversification des habitats |
| Paysagers | <ul style="list-style-type: none"> Intégration avec le paysage | <ul style="list-style-type: none"> Dynamique du paysage variable en fonction des saisons Très grande diversité visuelle (fleurs, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> Zone de transition entre la route et les zones 2 et 5 Encadrement visuel pour une mise en valeur | <ul style="list-style-type: none"> Assurer une continuité visuelle entre la zone 7 et la route Dynamique du paysage variable en fonction des saisons Très grande diversité visuelle (fleurs, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> Intégration avec le paysage | <ul style="list-style-type: none"> Harmonisation visuelle de la route avec le paysage environnant Structuration du paysage perçu par l'usager de la route |
| Économiques | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts de nettoyage par une diminution de l'entourage Réduction du volume d'excavation par l'application de la méthode du tiers inférieur | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts (fauchage) Investissement nécessaire pour la plantation | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation des coûts en fonction de la fréquence des tontes | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts (fauchage) | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts de nettoyage par une diminution de l'entourage Réduction du volume d'excavation par l'application de la méthode du tiers inférieur | <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts (fauchage) Diminution des coûts d'entretien des clôtures lorsqu'elles sont sous couvert forestier Investissement nécessaire pour la plantation |
| Sur la sécurité | <ul style="list-style-type: none"> Diminution partielle de l'éblouissement nocturne | <ul style="list-style-type: none"> Diminution partielle de l'éblouissement nocturne Effet de brise-vent Ralentissement des véhicules en perte de contrôle | <ul style="list-style-type: none"> Meilleur dégagement | <ul style="list-style-type: none"> Effet de brise-vent Ralentissement des véhicules en perte de contrôle | <ul style="list-style-type: none"> S. O. | <ul style="list-style-type: none"> S. O. |



PARTIE B : LES CRITÈRES D'ÉVALUATION

LA CONTRIBUTION DE CETTE NOUVELLE MÉTHODE À LA PROTECTION ET À L'AMÉLIORATION DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DU PAYSAGE



Figure 5 : La chicorée sauvage est une plante bien adaptée aux conditions difficiles présentes le long des autoroutes des autoroutes

Les avantages de l'application de cette nouvelle approche de gestion profitent, d'une part, aux usagers des autoroutes et, d'autre part, aux riverains. Bien qu'elle vise principalement à bonifier les écosystèmes et le paysage, elle a des effets positifs sur le plan de la sécurité routière, sur le contrôle de l'herbe à poux, en réduisant les coûts d'entretien, ainsi que sur plusieurs autres plans.

- **AMÉLIORATION DE LA DIVERSITÉ DU PAYSAGE**

Les conditions écologiques variées d'une région à l'autre font en sorte que l'application de ce nouveau mode de gestion engendre une flore et un paysage propres à chaque région. Il offre aux usagers des autoroutes une diversification du paysage et une intégration plus harmonieuse du corridor routier dans le paysage environnant. Enfin, un tel mode de gestion permet la transformation d'un paysage au fil des saisons, soit en fonction du cycle vital complet des plantes (figure 5).

- **AMÉLIORATION DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DES EMPRISES**

Ce type de gestion de la végétation permet d'augmenter le nombre d'espèces végétales et animales présentes dans les corridors autoroutiers (augmentation de la biodiversité) de même que la biomasse des arbres et des arbustes. Cela accroît la fixation du carbone (CO₂), contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement de la planète. De plus, une réduction de l'utilisation des équipements motorisés servant à la réalisation des tâches traditionnelles de coupe du gazon favorisent une réduction du CO₂.

Ces nouveaux habitats linéaires contribuent à créer des liens entre des habitats isolés par des activités agricoles, industrielles et urbaines (défragmentation des habitats). Toute cette productivité biologique des abords autoroutiers profite au milieu traversé, particulièrement dans des secteurs fortement humanisés (urbains et agricoles).



Figure 6 : Prolifération de l'herbe à poux sur les deux premiers mètres des talus (accotement vert)

- **CONTROLE DE L'HERBE A POUX**

L'herbe à poux est une plante annuelle qui produit une très grande quantité de pollen causant de sérieux problèmes d'allergie à une partie importante de la population (10 %). Sachant que cette plante pousse en abondance à l'intérieur des deux premiers mètres de végétation à partir de la chaussée (figure 6), il s'agit de tondre cette bande plus ras (7,5 cm au lieu de 15 cm) et plus souvent. En concentrant nos efforts de tonte sur cette zone, la croissance de cette plante est réduite de manière significative, ce qui diminue la production de pollen allergène.

- **AMELIORATION DE LA SECURITE ROUTIERE**

La présence des hautes herbes et des arbustes à proximité des voies de circulation permet de ralentir les véhicules en perte de contrôle, ce qui contribue à l'augmentation de la sécurité des usagers de la route. De plus, la haute végétation située dans le terre-plein central a aussi un effet antiéblouissement la nuit pour les usagers. En hiver, les hautes herbes et les plantes ligneuses (arbres et arbustes) servent de brise-vent, captant une partie de la neige qui traverse les voies de circulation. Enfin, le paysage plus dynamique créé par le mélange des coloris de la végétation accroît l'attention de l'automobiliste.



Figure 7 : Panneau et dépliant dans le programme de communication et exemple de la très large couverture médiatique

Le principal mérite de cette nouvelle approche est de transformer une pratique banale et coûteuse en une activité qui favorise à la fois la biodiversité, les habitats fauniques, la beauté du paysage, la sécurité routière, la santé publique et ce, tout en générant des économies.

Cette approche existait déjà dans plusieurs pays européens et dans plusieurs états américains, et il a fallu l'adapter au contexte culturel et environnemental propre au Québec. C'est particulièrement sur ce plan que le Ministère a innové en implantant cette nouvelle façon de faire de manière progressive et en mettant l'accent sur le volet « communication », compte tenu des différents publics. À cet effet, le Ministère a réalisé un projet pilote d'une durée de trois ans, dans trois types de milieux différents : forestier, agricole et périurbain (A-40, Donnacona, A-20, Saint-Hyacinthe et A-573, Val-Bélair). À ce projet était accolé un vaste programme de communication qui a permis au Ministère de se conforter dans cette nouvelle approche. Ce programme de communication comprenait l'implantation de panneaux annonçant les tronçons expérimentaux, la production d'un dépliant destiné au grand public (figure 7), plusieurs présentations à de nombreux partenaires (municipalités, agriculteurs, associations professionnelles dans le domaine de l'environnement, groupes d'employés du Ministère) et un important travail de relations avec les médias (télévision, radio, imprimés).

Un autre aspect novateur de ce projet a été d'assurer, pour le projet pilote, un suivi scientifique de l'évolution des communautés végétales et animales soumises à cette nouvelle gestion de la végétation. À ce suivi scientifique s'est ajouté un suivi de l'évolution du paysage. Le suivi de la communauté végétale réalisé sur une série de placettes permanentes a permis de connaître la composition spécifique, la densité et la hauteur de la végétation, de même que la rapidité d'implantation des plantes ligneuses. Le suivi de la communauté animale a été axé sur la composition spécifique et l'abondance des oiseaux, des petits mammifères, des insectes, des batraciens et des reptiles. De plus, une série de relevés ont été effectués afin de connaître l'impact de ce mode de gestion sur le taux de collisions avec la faune. À notre connaissance, aucun suivi aussi poussé n'a été fait concernant la gestion de la végétation des corridors autoroutiers. Au départ, cette nouvelle approche suscitait beaucoup d'appréhension tant des responsables de l'entretien au Ministère que de la population en général. La crainte de l'envahissement d'animaux et de plantes nuisibles, de même que de la dégradation du paysage s'est vite estompée à la suite de la présentation des résultats de ces suivis. Des chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières, du Service canadien de la faune, pour le volet faune, et de l'Université de Montréal, pour le paysage, ont mené à bonne fin ces travaux auxquels de nombreux étudiants gradués ont participé pour produire une somme



Figure 8 : Pré fleuri évoluant vers un stade avancé où dominant les asters et les verges-d'or

considérable de connaissances sur l'écologie et le paysage des corridors autoroutiers. Il en résultera de très nombreuses publications scientifiques.

Ces connaissances permettent de prévoir l'évolution de la communauté végétale à moyen et long terme et d'adapter nos pratiques de gestion en fonction des objectifs visés, tant sur le plan de l'écologie que du paysage et de la sécurité routière (figure 8). En effet, la végétation étant à la base des habitats fauniques et du paysage, la connaissance de son évolution suite aux modifications profondes de gestion s'avère donc essentielle.

LES INCIDENCES FINANCIÈRES DE CETTE NOUVELLE APPROCHE DE GESTION

En plus des nombreux avantages de cette nouvelle manière de faire, dans bon nombre de cas, elle n'occasionne aucun débours supplémentaire. Dans d'autres cas, elle entraîne des économies importantes, soit dans les secteurs où l'entretien est actuellement intensif sur l'ensemble d'une emprise autoroutière. Ces économies sont le résultat, avant tout, d'une réduction importante des coûts liés à la tonte et au fauchage. De plus, en raison du fait que la gestion écologique est relativement nouvelle, il est à prévoir que, lorsque les entreprises adapteront leurs méthodes de travail, les économies devraient être plus substantielles. Une partie de ces économies sera réorientée graduellement vers la réalisation et l'entretien d'aménagements paysagers le long des corridors routiers.

L'APPLICATION AUX TRANSPORTS ET LES POSSIBILITÉS DE TRANSFERT DE L'APPROCHE PRÉCONISÉE AUX AUTRES MEMBRES DE L'ATC ET DE L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTÉ DES TRANSPORTS



Figure 9 : Les études scientifiques ont fait ressortir la qualité insoupçonnée des habitats fauniques situés à l'intérieur des emprises autoroutières

Les réseaux autoroutiers et routiers en général sont omniprésents sur l'ensemble du territoire des pays et des régions. Ils impliquent l'utilisation d'importantes surfaces de terrain dont une partie est stérilisée par la création de la chaussée tandis que la majorité restante est recouverte de végétation. Cet écosystème linéaire créé par l'homme possède une valeur certaine tant sur le plan biologique que sur le plan paysager; c'est du moins ce qu'a révélé ce projet (figure 9). Les résultats de cette recherche ont aussi fait ressortir que le mode de gestion de cet écosystème avait une grande influence sur sa valeur.

Les connaissances acquises au cours de ce projet profiteront aux membres de l'ATC dans leur approche de gestion de la végétation des corridors autoroutiers. Elles permettront d'orienter leur mode de gestion afin de maximiser les bienfaits environnementaux qu'offrent les végétaux présents le long des corridors de transport, en particulier au sein des provinces canadiennes situées sous les mêmes latitudes. De plus, l'approche concernant le volet « communication » et le mode d'implantation d'une modification aussi profonde des méthodes d'entretien de la végétation pourraient profiter aux membres de l'ATC désireux d'apporter de tels types de modifications. Ce type de changement, disons-le, se heurte souvent à une culture implantée depuis longtemps.

Les importantes connaissances acquises relativement au fonctionnement de ces écosystèmes souvent délaissés par la communauté scientifique serviront à les mettre en valeur au profit d'un meilleur environnement. C'est dans cet esprit que le ministère des Transports a déjà entrepris de diffuser les résultats de cette recherche au moyen des publications scientifiques, qui sont en voie de réalisation, et par des communications scientifiques qui ont déjà eu lieu, notamment à l'occasion du Symposium international « L'environnement et les emprises » à Calgary en 2000 (4 communications), en France lors des « Entretiens Jacques-Cartier » en 2001 et dans le cadre de l'ATC comme candidat au prix de réalisation environnemental en 2002.

CONCLUSION

Rapports de recherche du suivi du projet expérimental

DOMON, G., P. POULLAOUEC-GONIDEC, J. FROMENT, C. MONTPETIT 2003. Monitoring visuel du paysage de corridors autoroutiers soumis à une gestion écologique, instrumentation, suivi visuel 2000-2001-2002 et analyse des perceptions des usagers. Université de Montréal. Chaire en paysage et environnement, 247 p.

GERIN-LAJOIE, J., E. LEVESQUE, Y. BÉDARD 2003. Gestion écologique des emprises de trois tronçons autoroutiers : projet pilote de gestion extensive du patrimoine vert, suivi écologique volet flore. Université du Québec à Trois-Rivières, Département de chimie-biologie, 143 p.

BOURASSA, J.P., N. CHAMPAGNE 2003. Étude de la diversité animale présente le long d'emprises autoroutières du sud du Québec, PREMIÈRE PARTIE. Présentation du projet, observation, déductions et recommandations tirées du projet. 10 p. DEUXIÈME PARTIE, Évaluation de la diversité entomologique et effets de la modification dans la gestion des végétaux sur les insectes au sol. 231 p. TROISIÈME PARTIE, Inventaires annotés de l'ensemble des insectes enregistrés le long des trois tronçons autoroutiers au sud du Québec, 65 p. QUATRIÈME PARTIE, Inventaires annotés des amphibiens, des reptiles et des micromammifères. Université du Québec à Trois-Rivières, Département de chimie-biologie, 21 p.

BÉLANGER, L., B. JOBIN, G. LACROIX, Y. BÉDARD 2003. Suivi écologique de projet-pilote de gestion différenciée des emprises autoroutières, volet avifaune et mortalité par collision. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 181 p.

Les rapports de recherche réalisés sur les trois tronçons expérimentaux ont confirmé les importants gains, sur les plans écologique et paysager, de cette nouvelle approche de gestion de la végétation des corridors autoroutiers. De plus, les avantages de cette nouvelle approche concernant la sécurité routière, et les économies qui en résultent font en sorte que cette méthode de gestion a été appliquée sur plus de 85 % du réseau autoroutier du Québec en 2002.

La mise en œuvre de cette gestion depuis plusieurs années, qui s'est généralisée en 2002, porte le ministère des Transports du Québec à réfléchir sur ses nombreuses pratiques dans un esprit de mise en valeur de l'environnement et de développement durable.



