

## LES ROUTES FORESTIÈRES : LE QUÉBEC DOIT CONSIDÉRER LES IMPACTS

Laurence Bourgeois<sup>1</sup>, Daniel Kneeshaw<sup>2</sup> et Gaétane Boisseau<sup>3</sup>

1 : GREFi, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succursale Centre-Ville, Montréal, QC H3C 3P8, Canada.

Téléphone : (514) 987-3000 # 4480

Télécopieur : (514) 987-4647

e-mail : [bourgeois.laurence@courrier.uqam.ca](mailto:bourgeois.laurence@courrier.uqam.ca)

2 : GREFi, Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succursale Centre-Ville, Montréal, QC H3C 3P8, Canada.

Téléphone : (514) 987-3000 # 4819

Télécopieur : (514) 987-4647

e-mail : [kneeshaw.daniel@uqam.ca](mailto:kneeshaw.daniel@uqam.ca)

3 : WWF-Canada. 1253, av. McGill College, bureau 825. Montréal, QC H3B 2Y5, Canada.

Téléphone : (514) 866-7800 # 23

Télécopieur : (514) 866-7808

e-mail : [gboisseau@wwfcanada.org](mailto:gboisseau@wwfcanada.org)

Au Québec, les routes sont de plus en plus répandues et les territoires sans routes, même ceux éloignés des grands centres, ne font que diminuer. À l'échelle de la province, la longueur du réseau de chemins permanents aurait triplé depuis presque 30 ans, passant de 4 465 km en 1975-76 à 15 401 km en 2001-02. Le rythme de construction de chemins permanents serait passé de 150 km/an au milieu des années 1970 à 300 km/an à la fin des années 1990. Au cours des dernières années, en prenant en considération l'ensemble des chemins forestiers, ce sont 4 000 à 5 000 km qui sont construits annuellement et ce, en l'absence d'une vision à long terme. En effet, les chemins sont rarement planifiés plus de quelques années à l'avance et sont construits dans le but de rendre la matière ligneuse disponible pour les compagnies forestières ainsi que la sécurité et la protection contre les feux. De nombreux auteurs soulignent le fait que ce réseau routier est responsable des effets négatifs sur l'intégrité biotique des écosystèmes terrestres et aquatiques (Trombulak et Frissel 2000, Underhill et Angold 2000). Un des principaux indicateurs pour lesquels le Québec a obtenu les moins bons résultats par rapport aux deux autres provinces comparées en termes d'activité forestière (Colombie-Britannique et Ontario) relève de la gestion des impacts écologiques liés à la densité routière (Henschel et Tessier 2004). Dans le même ordre d'idées, la prolifération des chemins d'accès a un impact majeur sur la capacité des zones d'exploitation contrôlée (ZECs) à gérer et contrôler l'accès aux ressources fauniques, ce qui constitue l'un de leurs principaux mandats.

Dès lors, pourquoi vise-t-on au Québec un réseau routier plus développé lorsqu'en Colombie-Britannique, en Ontario et en Alberta il existe des mesures d'abandon des routes forestières après les coupes (Bourgeois *et al.* accepté), comme aux États-Unis (Strittholt et Dellasala 2001), où l'on cherche à les réduire. Pourquoi le gouvernement du Québec offre-t-il de l'argent pour avoir plus de routes et ne veut-il pas garder des territoires inaccessibles à des fins de maintien de la biodiversité et de gestion durable de nos forêts?

Jusqu'à ce jour, les justifications pour développer le réseau routier en forêt se sont toujours limitées au développement économique lié essentiellement à l'exploitation de la matière ligneuse. Cette façon de faire est révolue et nous devons maintenant reconsidérer l'effet des routes et avoir une stratégie de planification. Dans ce texte, nous voulons explorer ces questions du point de vue environnemental (surtout en termes d'effets sur la biodiversité), social et économique.

## **Rappel**

Au Québec, tous les chemins d'accès deviennent la propriété du gouvernement provincial et leur utilisation n'est pas restreinte, sauf en ce qui concerne les mesures de prévention contre l'incendie. Il est donc presque impossible de fermer ou de démanteler un chemin forestier construit sur les terres de l'État. Cette mesure date du temps des concessions forestières, lorsque les propriétaires forestiers et les clubs privés contrôlaient l'accès à certains territoires publics. Une fois les concessions abolies, on a voulu assurer l'accès au territoire à toute la population.

## **Enjeux écologiques**

Beaucoup de chercheurs s'accordent pour dire que les densités routières sont un bon indicateur de l'effet de l'intensité d'utilisation du territoire et de l'empreinte humaine sur le paysage. Les routes n'ont pas d'équivalent naturel et permettent un accès facile aux territoires forestiers.

Selon une revue de littérature scientifique, les routes de toutes sortes affectent les écosystèmes terrestres et aquatiques par un ou plusieurs des facteurs suivants : (1) la destruction des habitats, (2) la mortalité due aux collisions avec les véhicules, (3) la modification du comportement animal, (4 et 5) l'altération de l'environnement physique et chimique, (6) la propagation d'espèces exotiques et (7) l'utilisation anthropique croissante de territoires (Trombulak et Frissel 2000).

Les pertes d'habitat se produisent non seulement au niveau de l'emprise de la route elle-même, mais aussi dans les zones adjacentes et les zones exploitées pour prélever les matériaux de construction ou d'entretien. Ces pertes d'habitats ne sont pas négligeables lorsqu'on sait qu'au Québec, les 68 437 km de routes/autoroutes et les 15 401 km de chemins forestiers permanents équivalent à deux fois le tour de la Terre, et ce sans compter les milliers de kilomètres de chemins forestiers secondaires et tertiaires, les 50 000 km de rues et les 10 845 km de voies ferrées.

Plusieurs études ont montré que les populations de plusieurs espèces déclinent là où les routes sont nombreuses (Trombulak et Frissel 2000). Par exemple, l'apport de sel utilisé en hiver attire les grands mammifères sur le bord des routes, augmentant le risque qu'ils soient tués par des véhicules. Au Québec, chaque année, près de 2 500 cerfs de Virginie, orignaux ou ours noirs sont tués en raison d'accidents de la route. En excluant les prélèvements par la chasse et le piégeage, les accidents routiers sont la première cause de mortalité pour le cerf de Virginie et très souvent pour l'orignal et l'ours noir. En d'autres endroits, cette forme de mortalité peut même devenir un facteur limitant pour les plans de rétablissement d'espèces menacées.

La présence d'une route peut modifier le comportement des animaux en causant des changements dans leurs domaines vitaux, en altérant leurs mouvements, leur succès reproducteur, leur réponse de fuite et leur état physiologique. Les échanges génétiques au sein d'une même population sont interrompus (effet de barrière) lorsque des animaux sauvages ne peuvent plus traverser une route ou craignent de le faire. Les espèces rares ou peu mobiles (ex. : amphibiens et reptiles) ou à grand domaine vital (ex. : loup ou caribou) sont parmi les espèces les plus vulnérables à la fragmentation. Ainsi, au Québec, le loup déserte les territoires dont la densité routière atteint 0,9 km/km<sup>2</sup> et dont le couvert forestier est réduit à environ 25 %.

Par contre, les routes favorisent également la propagation d'espèces exotiques. En effet, l'altération des conditions environnementales augmente la vulnérabilité des espèces indigènes et crée des habitats favorables à des espèces exotiques tout en facilitant leurs déplacements par des vecteurs naturels ou humains.

L'environnement physique et chimique est altéré par les routes et aux abords de celles-ci. Les routes compactent le sol, augmentent la température de surface, réduisent l'humidité du sol sous-jacent, augmentent la quantité de lumière qui atteint le sol forestier, mobilisent et répandent la poussière, modifient l'écoulement des eaux de surface et accroissent la sédimentation. À cela s'ajoutent la pollution et la contamination par les métaux lourds (en particulier le plomb), les sels, les molécules organiques, l'ozone et les nutriments.

De plus, l'accès à de nouveaux territoires par le réseau routier augmente l'accès à des plans d'eau jusque là inaccessibles. Les lacs n'ayant jamais été exploités auparavant se retrouvent parfois sujets à une exploitation excessive et à une pollution causée par les activités humaines. Le mauvais état des ponceaux de drainage et des infrastructures de traverses de cours d'eau amplifie considérablement les problèmes d'érosion. En fait, une étude récente réalisée au Québec a démontré qu'une proportion significative de routes, ponts et ponceaux étaient non conformes au RNI, mal entretenus. La protection du milieu aquatique est un objectif fondamental, notamment pour les gestionnaires de ZECs pour qui la qualité de l'eau est une priorité dans une perspective de maintien de la faune ichthyologique pour la pêche. Considérant que beaucoup de temps et d'argent ont été consacrés à l'aménagement de frayères, on comprend donc que le réseau routier est source d'inquiétude quant aux impacts potentiels (altération du processus de rétention et de filtration par le sol, apport de sédiments dans les cours d'eau, augmentation du débit de pointe, érosion du lit et des rives du cours d'eau).

### **Enjeux sociaux et économiques**

Au Québec, la construction incessante de nouveaux chemins en forêt est motivée par l'exploitation forestière. Évidemment, en plus des retombées économiques de l'aménagement forestier, il y a d'autres avantages liés à une plus grande accessibilité en forêt, telle que la lutte contre les feux, de même qu'une démocratisation de la forêt en la rendant accessible à tous. Mais, pour bien saisir les enjeux économiques liés au développement du réseau routier, il faudrait considérer de nombreuses facettes de la question qui n'ont, à ce jour, jamais été étudiées ou comparées.

L'accessibilité au territoire par les routes forestières engendre souvent des conflits entre les différents utilisateurs du milieu forestier. Par exemple, pour les communautés autochtones qui vivent en régions éloignées, inaccessibles par voie terrestre, comme celles situées en Basse Côte-Nord ou dans le Grand Nord québécois, l'authenticité de leur culture et l'intégrité de leurs paysages sont mieux préservées en l'absence de routes. Une accessibilité accrue au territoire peut avoir des répercussions négatives au niveau socio-économique pour les gestionnaires de territoires fauniques (ZECs, pourvoiries et réserves fauniques). En effet, ceci a pour effet d'augmenter les coûts associés à la gestion des droits d'accès et des activités de prélèvement, en raison parfois d'un taux plus élevé de braconnage. L'accès par plusieurs routes rend aussi plus difficile le contrôle des activités. Et l'octroi de nombreux baux de villégiature au sein de ces territoires peut exacerber ce phénomène, car la construction de multiples sentiers augmente d'autant plus l'accessibilité au territoire. Un nombre accru de chalets et d'usagers engendrera aussi plus de conflits avec les compagnies forestières quand elles retourneront faire un deuxième passage sur le territoire ouvert. Par exemple, certains exploitants de pourvoiries situées en régions éloignées souhaiteraient que leur pourvoirie ne demeure accessible que par hydravion car c'est ce que leur clientèle recherche. En effet, le maintien de régions sauvages est une source significative d'activités économiques : 153 000 touristes ont visité les régions éloignées dans le Nord de l'Ontario en 1996, générant 206 M\$ au PIB en retombées directes et indirectes<sup>1</sup>.

Entre le désir d'avoir des routes d'accès, de préserver la qualité de l'expérience en forêt, de conserver des zones sauvages et vierges, la question « comment concilier les besoins de tous ces

---

<sup>1</sup> Ontario Ministry of Economic Development, Trade, and Tourism. 1996. Remote Northern Tourism Travel Study.

utilisateurs et le maintien de la biodiversité? » demeure. Il est donc nécessaire d'élaborer une politique qui concilie l'ensemble des enjeux et pas uniquement l'accessibilité à la ressource forestière. La construction de routes présente donc aussi des répercussions négatives à de multiples égards. Une planification du réseau routier prenant en considération l'ensemble des utilisateurs est donc une nécessité afin d'assurer que tous les enjeux environnementaux et sociaux-économiques y soient considérés.

Finalement, il y aura aussi les coûts indirects et souvent difficilement chiffrables associés à la perte d'opportunité. Par exemple, il faut être capable et prêt à évaluer, économiquement, la perte de possibilités de créer une aire protégée ou la perte d'habitat essentiel pour les espèces sensibles ou encore, l'altération d'un paysage de grande valeur occasionnée par la croissance du réseau routier. De plus, nous devons considérer les enjeux à plus grande échelle, comme par exemple le fait que le Québec est détenteur d'une portion significative de la forêt boréale mondiale, notamment des dernières grandes forêts vierges. Par conséquent, il se doit d'en préserver de vastes portions représentatives, intactes et sans routes. Il existe de plus en plus d'exemples dans le monde qui démontrent que les régions ou les pays ayant conservé, en bonne partie, l'intégrité de leurs milieux naturels ont des économies plus fortes et résistent mieux aux catastrophes naturelles.

À cela s'ajoutent les besoins des compagnies forestières. Les coupes partielles et les coupes en mosaïques, pourtant très controversées, qui sont désormais privilégiées en raison de certains avantages par rapport aux versions plus traditionnelles de la CPRS, requièrent un réseau routier bien développé. En effet, la distance séparant les secteurs de coupes des usines est de plus en plus grande et contribue à cette situation. De plus, il est important de souligner une grande perte de productivité liée aux terres forestières perdues car converties en routes!

Ce ne sont là que quelques exemples des questions qu'il faudrait se poser avant même d'allouer une vocation forestière à un territoire. Une planification bien réfléchie du réseau routier devrait être entreprise en tenant compte de toutes ces questions sociales, éthiques et environnementales en plus des considérations économiques. Malheureusement, il existe encore peu d'outils permettant d'évaluer la valeur économique d'ensembles aussi complexes que les écosystèmes naturels.

## **Stratégies et solutions**

### **Réduction significative de la construction de routes**

Afin de résoudre certains problèmes abordés plus haut, il est important dans un premier temps de maintenir à leur état naturel ce qui reste d'aires peu ou pas fragmentées dans le paysage (Trombulak et Frissell 2000). Pour ce faire, le Québec a besoin de développer une stratégie de conservation d'aires sans routes (roadless areas), en s'inspirant de ce qui se fait aux États-Unis (Roadless Areas Conservation Rules), en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique. Des mesures qui permettent l'aménagement en même temps qu'elles limitent l'accès pourraient être aussi envisagées. Par exemple, certaines zones en Ontario, les *Remote Access Enhanced Management Areas* (zones de gestion valorisée), comportent des restrictions quant à l'accès.

Il y aurait lieu de diminuer la construction de nouvelles routes s'il s'avère trop difficile de maintenir en bon état les chemins utilisés, afin de minimiser les impacts sur le réseau hydrique. On

pourrait aussi les fermer correctement, voire les reboiser. Les chemins devraient donc être conformes au RNI qui apparaît comme une norme minimale à respecter pour limiter les impacts sur l'environnement.

### **Limitation d'accès, fermeture et reboisement des routes**

Le régime forestier actuel ne permet pas de remettre en production ou encore de fermer l'accès aux chemins qui ne sont plus utilisés, à moins que ceux-ci soient considérés dangereux. Le gouvernement encourage le maintien et l'augmentation du réseau routier pour des raisons dites socio-économiques sans avoir pris en considération tous les enjeux. Cependant, la fermeture des routes après l'exploitation forestière pourrait aider la faune touchée ou vulnérable à se rétablir, à l'abri des activités humaines. De leur côté, l'Ontario et la Colombie-Britannique ont recours à la fermeture et à la remise en production de chemins pour réduire l'impact écologique et environnemental causé par ceux-ci. Nous recommandons donc de permettre et de promouvoir la fermeture et l'abandon de chemins afin de réduire les impacts écologiques et environnementaux (et pour s'assurer qu'il n'y ait aucune augmentation nette de la densité routière).

### **Mesures d'atténuation des impacts liés aux routes**

Des corridors écologiques, s'ils sont correctement planifiés, permettent à de nombreuses espèces de faune sauvage de se déplacer entre leurs différents habitats. Les Européens ont commencé à construire des structures pour aider la faune à traverser les autoroutes dans les années 60. Aujourd'hui, les passages souterrains et aériens font partie de la planification des autoroutes dans plusieurs pays (p. ex. : Slovaquie, Suisse, Allemagne, France et Pays-Bas). Bien que plus d'études soient requises pour en déterminer l'efficacité, les structures de traverse et les clôtures érigées dans des aires telles que le Parc national de Banff, le Parc national Glacier, d'autres lieux en Floride et en Europe, ont diminué la mortalité sur les routes tout en permettant le passage de la faune.

Des mesures d'atténuation sont probablement plus utiles dans les zones relativement peu développées où la présence de routes est susceptible d'entraver les déplacements des animaux sauvages.

### **Programmes de recherche, de suivi et d'éducation**

Afin d'améliorer notre compréhension de l'impact des routes, nous proposons ici quelques pistes de recherches :

- a. Identifier les derniers grands territoires peu ou pas fragmentés qui restent au Québec (en forêt publique notamment) et les soustraire à l'exploitation. Évaluer l'importance économique de ces régions pour l'industrie du tourisme ainsi que des fonctions écologiques essentielles (maintien des habitats fauniques, maintien des vieilles forêts, habitat d'espèces menacées, maintien de la diversité génétique, stockage de carbone, régulation du climat, qualité des eaux, etc.).
- b. Identifier les espèces qui sont affectées négativement par les routes ainsi que celles qui au contraire en profitent. Ces espèces devraient faire l'objet d'un suivi de leurs populations (abondance, répartition, tendances), des interactions entre elles et d'une révision de leur statut quant à leur vulnérabilité.

- c. Évaluer les différentes stratégies de remplacement de coupe forestière en regard des exigences en matière de développement du réseau routier.
- d. Identifier les régions où une problématique de perte de biodiversité pourrait être associée à une densité élevée de routes. En pareil cas, signifier, au besoin, les mesures correctrices, les mesures préventives et les indicateurs de suivi.
- e. Évaluer les effets potentiels sur l'économie de la perte des options qui pourraient résulter du développement des routes.

Sans être exhaustifs, ces programmes de recherche et de suivi permettraient de mieux comprendre les impacts des routes sur la biodiversité propre au Québec, de prévenir ou d'atténuer les impacts les plus sévères et de rattraper, en partie, le retard du Québec en la matière.

L'aspect éducatif est très important. Des programmes de formation et d'éducation devraient être instaurés à l'attention des gouvernements, des utilisateurs de la forêt (industriels, chasseurs, pêcheurs, villégiateurs, autochtones, etc.), des municipalités, des spécialistes en patrimoine culturel et autochtone, des spécialistes de la faune, de l'industrie du tourisme, des chercheurs en aménagement forestier durable, des organismes de conservation, du grand public, etc.

## **Conclusion**

La construction de routes au 20<sup>e</sup> siècle, au Québec, a été anarchique. Depuis quelques années, on construit de 4 000 à 5 000 km de chemins forestiers par année, et ce, sans se soucier de leurs répercussions, tant au plan écologique que socio-économique. Or, la littérature scientifique est très éloquente quant à leurs impacts sur la biodiversité. De nombreux pays et provinces canadiennes ont déjà reconnu ces impacts et essaient de les contrer. Le Québec a un retard important en la matière. Les problématiques concernant la perte de biodiversité sont souvent universelles. Les impacts sociaux-économiques liés à la construction de routes ne sont que partiellement pris en compte. Une planification intégrée du réseau routier devrait considérer l'ensemble des enjeux, tant environnementaux et sociaux qu'économiques, afin d'assurer un développement durable au Québec. Nul besoin d'investir des sommes astronomiques : il suffit de faire preuve de bon sens, d'intelligence, de volonté politique, mais surtout d'anticipation et de prévention. Le principe de précaution prend ici tout son sens.

## **Remerciements**

Nous aimerions remercier les collaborateurs du rapport sur le RNI (Kneeshaw *et al.* 2003). Finalement, il faut reconnaître aussi l'appui de la Chaire CRSNG-UQAT-UQAM en aménagement forestier durable et du réseau de gestion durable des forêts.

## **Références**

Bourgeois, L., Kneeshaw, D.D., Imbeau, L., Brais, S., Yamasaki, S et Bélanger N. 2004. Le règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) permet-il de respecter les critères de l'aménagement durable des forêts? *L'Aubelle*. 147: 22-25.

Henschel, C. et Tessier, L. 2004. De l'impasse à l'éclaircie. Politique forestière québécoise : évaluation, comparaison nationale et recommandations. Rapport soumis à la Commission d'étude scientifique, technique, publique et indépendante sur la gestion de la forêt publique québécoise. 38 p.

Strittholt, J.R. et Dellasala, D.A. 2001. Importance of Roadless Areas in Biodiversity Conservation in Forested Ecosystems: Case Study of the Klamath-Siskiyou Ecoregion of the United States. *Conservation Biology*. 15 :1742-1754.

Trombulak, S.C. et Frissell, C.A. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology* 14 : 18-30.

Underhill, J.E. et Angold, P.G. 2000. Effects of roads on wildlife in an intensively modified landscape. *Environ. Rev.* 8: 21-39.