

Les enfants à la rescousse des grenouilles tuées sur les routes

Daniel Bergeron

Volume 136, Number 2, Spring 2012

Routes et faune terrestre : de la science aux solutions

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1009110ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1009110ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada

ISSN

0028-0798 (print)

1929-3208 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Bergeron, D. (2012). Les enfants à la rescousse des grenouilles tuées sur les routes. *Le Naturaliste canadien*, 136(2), 72–75. <https://doi.org/10.7202/1009110ar>

Article abstract

Plus de 150 élèves de l'école primaire Jardin-des-Lacs de Saint-Denis-de-Brompton sont devenus des « brigadiers de la nature » en participant, le soir du 5 mai 1999, à un important projet de sensibilisation consistant à aider les grenouilles et les salamandres à traverser la route 220 qui longe et traverse un marais. Des pompiers et des policiers étaient sur place pour interdire la route aux automobilistes, pendant de courts intervalles durant lesquels les jeunes en profitaient pour faire traverser les grenouilles à l'aide d'une époussette. Ce projet, médiatisé à travers le Canada, a permis de sensibiliser la population à la biodiversité du marais du lac Brompton et à l'importance de protéger les amphibiens. L'année suivante, l'Association pour la protection du lac Brompton inaugura 3 tunnels permettant le passage sécuritaire des amphibiens sous la route, une première au Canada. La construction de ce genre de tunnel nécessite une étude préalable afin de déterminer le nombre d'individus et d'espèces à protéger et d'obtenir des détails sur leurs déplacements. Plusieurs critères doivent être respectés pour la construction d'un tunnel. Le choix des matériaux et le design sont particulièrement importants pour que l'air, la lumière ambiante et l'humidité puissent pénétrer à l'intérieur du tunnel. Des barrières de déviation sont également requises pour diriger les amphibiens dans les entrées du tunnel situées de chaque côté de la route.

Les enfants à la rescousse des grenouilles tuées sur les routes

Daniel Bergeron

Résumé

Plus de 150 élèves de l'école primaire Jardin-des-Lacs de Saint-Denis-de-Brompton sont devenus des « brigadiers de la nature » en participant, le soir du 5 mai 1999, à un important projet de sensibilisation consistant à aider les grenouilles et les salamandres à traverser la route 220 qui longe et traverse un marais. Des pompiers et des policiers étaient sur place pour interdire la route aux automobilistes, pendant de courts intervalles durant lesquels les jeunes en profitaient pour faire traverser les grenouilles à l'aide d'une épuisette. Ce projet, médiatisé à travers le Canada, a permis de sensibiliser la population à la biodiversité du marais du lac Brompton et à l'importance de protéger les amphibiens. L'année suivante, l'Association pour la protection du lac Brompton inaugurerait 3 tunnels permettant le passage sécuritaire des amphibiens sous la route, une première au Canada. La construction de ce genre de tunnel nécessite une étude préalable afin de déterminer le nombre d'individus et d'espèces à protéger et d'obtenir des détails sur leurs déplacements. Plusieurs critères doivent être respectés pour la construction d'un tunnel. Le choix des matériaux et le design sont particulièrement importants pour que l'air, la lumière ambiante et l'humidité puissent pénétrer à l'intérieur du tunnel. Des barrières de déviation sont également requises pour diriger les amphibiens dans les entrées du tunnel situées de chaque côté de la route.

MOTS CLÉS: amphibiens, grenouilles, route, salamandres, tunnels

Les amphibiens et reptiles et les réseaux routiers

Les amphibiens et les reptiles sont des animaux à sang froid très mal connus de la population en général bien qu'ils soient très importants pour la biodiversité d'un marais. Ils sont des bio-indicateurs de la qualité de notre environnement. Le marais du lac Brompton est l'un des 3 plus grands marais de la région de l'Estrie, avec une superficie d'environ 5,3 km². Au Québec, comme dans bien d'autres endroits du monde, le réseau routier traverse différents habitats fauniques importants. Ces routes ont la particularité de fragmenter les habitats, ou de les détruire, et d'augmenter la mortalité des individus qui vivent en périphérie, voire de décimer des populations locales (Jackson et Griffin, 1998). Les populations dont les corridors de migration ou de dispersion croisent des routes sont particulièrement susceptibles de subir des mortalités massives (Jackson, 1999).

Les taux de mortalité sont particulièrement élevés au sein des populations de reptiles et d'amphibiens qui vivent dans des milieux humides longeant ou traversant une route (Langton, 1989a). Ces milieux représentent des sites de reproduction privilégiés pour plusieurs espèces d'amphibiens. Au printemps, certaines espèces d'amphibiens ayant passé tout l'hiver sous la neige, dans les forêts, migrent à la recherche d'un site de reproduction qui est habituellement un marais (Cook, 1984). Le marais du lac Brompton est un bel exemple d'un milieu idéal pour la reproduction des amphibiens. Cependant, celui-ci est divisé en 2 par une route principale (route 220), et beaucoup d'amphibiens et de tortues se font écraser sur celle-ci.

Un passage risqué

Chaque année, durant leur période de reproduction, des milliers d'amphibiens choisissent une soirée printanière pluvieuse et chaude pour traverser cette route passante afin d'aller se reproduire de l'autre côté du marais. Cette route est située au cœur de leur corridor de migration d'une largeur d'environ 300 m. Un inventaire de ces mortalités a été effectué aux printemps 1998 et 1999. Les données sont éloquentes : durant une pluie, les observateurs ont remarqué que plus de 200 amphibiens se faisaient écraser sur cette route chaque heure. Ainsi, 91 % des individus qui se risquaient à traverser la route y trouvaient la mort (Bergeron et Houde, 1998).

Une intervention fut nécessaire

En 1997, un soir de printemps, j'ai été témoin d'une traversée de la route 220 par des amphibiens. Voyant ces centaines de petites bêtes se faire écraser sur la chaussée, j'ai entrepris une réflexion afin de remédier à cette situation. Après de nombreuses heures de recherche et de lecture, la solution est devenue évidente : comme cela se faisait déjà au Massachusetts (Jackson et Tynning, 1989), le Québec devrait installer des tunnels pour les amphibiens dans les secteurs problématiques comme le marais du lac Brompton. Ces traverses, aménagées sous la route 220, permettraient aux amphibiens de la traverser en sécurité. Par le fait même, et plus important encore, elles permettraient la conservation de la biodiversité du marais

Daniel Bergeron est biologiste et président-directeur général d'AQUA-BERGE inc.

info@aqua-berge.com

du lac Brompton, dont les amphibiens sont une importante composante.

Pour parvenir à cet objectif, j'ai travaillé de concert avec l'Association pour la protection du lac Brompton, laquelle n'a pas ménagé ses efforts. Au printemps 1998, l'équipe a réalisé une étude d'avant-projet pour promouvoir la conservation de la biodiversité du lac Brompton (Bergeron et Houde, 1998). L'objectif spécifique de l'étude était de réaliser un inventaire du nombre de mortalités et d'élaborer des mesures d'atténuation. Les inventaires ont démontré que la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) et la grenouille verte (*Lithobates clamitans*) étaient les principales espèces présentes dans le corridor de migration (tableau 1). Par ailleurs, l'étude a permis d'identifier les zones de concentration des individus grâce à une clôture de déviation installée dans le corridor de migration ainsi que la présence des trappes disposées tous les 10 m.

Tableau 1. Liste des espèces d'amphibiens et leur proportion dans le corridor de migration lors des inventaires réalisés au printemps 1998, lac Brompton, Québec.

Espèce	Pourcentage des occurrences (n = 2036)
Rainette crucifère (<i>Pseudacris crucifer</i>)	88,9
Grenouille verte (<i>Lithobates clamitans</i>)	4,4
Salamandre maculée (<i>Ambystoma maculatum</i>)	2,5
Grenouille du nord (<i>L. septentrionalis</i>)	1,3
Grenouille des bois (<i>L. sylvaticus</i>)	1,2
Triton vert (<i>Notophthalmus viridescens</i>)	0,9
Crapaud d'Amérique (<i>Anaxyrus americanus</i>)	0,5
Grenouille des marais (<i>L. palustris</i>)	0,2
Ouaouaron (<i>L. catesbeianus</i>)	0,1

Campagne de sensibilisation

Pour parvenir à notre but, il était nécessaire de gagner l'appui de la population, ce qui était loin d'être acquis puisque les amphibiens sont, de façon générale, des espèces peu populaires et méconnues du public. Nous avons donc décidé de sensibiliser les élèves de l'école primaire Jardin-des-Lacs de Saint-Denis-de-Brompton à l'importance des amphibiens pour la biodiversité et donc, à la nécessité de les protéger. Notre objectif était d'obtenir la participation de l'ensemble des élèves de l'école afin de créer un événement médiatique important. Les élèves sont alors devenus des ambassadeurs importants de cette campagne de sensibilisation. Notre démarche consistait à rencontrer les élèves dans chaque classe. Un guide-naturaliste présentait un programme éducatif variant selon le niveau des élèves en utilisant des amphibiens vivants et en expliquant notamment de quelle manière chaque élève pouvait participer à sauver la vie d'un amphibien. Un des aspects très original de notre approche fut d'inviter les élèves à devenir des « brigadiers de la nature », dont le rôle était de faire traverser les amphibiens sur la route 220 en toute sécurité. Afin d'assurer ce rôle, le « brigadier de la nature » recevait un imperméable de type « poncho » muni d'un logo unique pour souligner cette initiative



Figure 1. Brigadière de la nature.

sans précédent au Canada et une petite époussette pour transporter les amphibiens de l'autre côté de la route (figure 1).

La campagne de sensibilisation a été déclenchée lors des premières pluies chaudes du mois de mai qui incitaient la migration massive des amphibiens. Le projet consistait donc à fermer la route 220 (très fréquentée) à la circulation routière, par intermittence. Dans le but d'assurer la sécurité des « brigadiers de la nature » et des bénévoles, deux camions de pompiers furent postés de chaque côté de la zone d'intervention, à la ligne d'arrêt des automobilistes. Des panneaux de signalisation spéciaux furent installés en périphérie du secteur d'intervention tout en respectant les normes du ministère des Transports (MTQ). Un panneau en particulier indiquait : « PASSAGE DE GRENOUILLES, TEMPS D'ATTENTE DE 15 MINUTES ». De plus, des bénévoles distribuèrent une brochure de sensibilisation aux automobilistes durant leur temps d'attente. À chaque période de 15 minutes, les véhicules pouvaient traverser la zone d'intervention sous la surveillance des pompiers, des policiers et des agents de conservation de la faune.

Plus de 150 élèves de l'école primaire Jardin-des-Lacs de Saint-Denis-de-Brompton se sont transformés en « brigadiers de la nature » le soir du 5 mai 1999 et quelque 150 bénévoles ont participé à cette soirée mémorable.

Les médias nationaux sont venus assister à cette campagne de sensibilisation qui a été diffusée à travers le Canada et même aux États-Unis. Plusieurs millions de personnes en ont ainsi été informées ou sensibilisées par le biais de la télévision, la radio, les journaux et les revues.

Après l'événement, tous les élèves ayant participé à l'activité ont reçu un certificat attestant leur statut de « Brigadier de la nature ». Des animateurs ont fait un retour en classe avec tous les élèves de l'école et chacun d'eux a reçu une brochure éducative qui les sensibilisait à l'importance des amphibiens et des reptiles et au maintien de la biodiversité dans les marais comme celui du lac Brompton.

Grâce aux succès de la première phase, le projet s'est poursuivi à l'automne 2000 dans une perspective de développement durable. Le 24 octobre 2000, l'Association pour la protection du lac Brompton a inauguré la construction de 3 passages pour amphibiens sous la route 220. Depuis cette date, les tunnels permettent aux amphibiens d'accéder à l'ensemble du marais en toute sécurité. Ces passages étaient accompagnés de panneaux de signalisation inédits du MTQ (figure 2). En appui à l'inauguration de ces premiers tunnels à amphibiens au Canada, la chanteuse Kate Morrison, résidente de l'Estrie, a interprété sa chanson « Tunnel Ange Gardien » composée spécialement pour l'occasion.

Aspects techniques des tunnels

Plusieurs conditions doivent être réunies pour que les amphibiens puissent pénétrer dans le tunnel. D'abord, puisque la migration des amphibiens s'effectue à la tombée du jour, les tunnels doivent avoir une surface bien ajourée pour que la lumière ambiante y pénètre et y soit suffisante (Langton, 1989b). Il est également primordial que le tunnel conserve un degré d'humidité semblable à l'environnement extérieur (Langton, 1989a). Le tunnel développé par la compagnie ACO Polymer Product Inc. (model AT 200) fut donc conçu en béton de polymère, un matériau qui n'absorbe pas l'humidité (figure 3). De plus, les tunnels doivent être à l'abri de tout risque

d'inondation ; les ouvertures sur le dessus (2,5 cm) étaient donc assez larges pour laisser passer la lumière et l'humidité tout en étant assez étroites pour éviter les inondations. Ces ouvertures permettent aussi à l'air de circuler à l'intérieur des tunnels, ce qui contribue à maintenir une température sensiblement égale à l'intérieur comme à l'extérieur, autre condition essentielle pour favoriser leur utilisation (Langton, 1989b).

Clôtures de déviation

Les clôtures de déviation sont des ouvrages qui permettent de diriger les grenouilles et les salamandres en déplacement vers l'entrée des tunnels. Ces clôtures doivent respecter plusieurs critères pour être efficaces, qui varient selon les espèces, les conditions climatiques et la sécurité routière (Langton, 1989b). Au lac Brompton, la seule espèce qui exige une clôture de déviation vraiment particulière est la rainette crucifère, car celle-ci a tendance à monter dans la clôture pour passer par-dessus. Au Québec, pendant l'hiver, les fortes accumulations de neige en bordure de route nécessitent un ouvrage flexible capable de résister au poids de la neige et permettant d'éviter des blessures aux automobilistes en cas de perte de contrôle. Plus particulièrement, la clôture utilisée au marais du lac Brompton, qui forme un angle avec l'entrée du tunnel, a une hauteur minimale de 45 cm et est recourbée dans la partie supérieure sur une largeur de 20 cm à 30 cm. Elle est ancrée dans le sol (le contrôle de la végétation est obligatoire), semi-permanente (elle doit être déposée au sol pendant la période d'hivernage), amovible (supportée et tendue par un câble d'acier durant la période d'opération), fabriquée en plastique résistant aux UV et perforée pour que les conditions climatiques ne soient pas modifiées (figure 4). Par ailleurs, les ouvertures ne doivent pas dépasser 0,5 cm pour éviter que les juvéniles ne passent à travers.

Conclusion

Dans l'ensemble, ce projet a mobilisé 21 partenaires (3 municipalités, 5 ministères, 3 écoles, 4 organismes environnementaux, 4 entreprises privées et 2 organismes municipaux) et 350 personnes, dont la plupart étaient bénévoles. Le suivi de la migration est maintenant assuré par l'Association pour la protection du lac Brompton, en collaboration avec le MTQ. Les pompiers de la municipalité du Canton d'Orford assurent le nettoyage des tunnels en y injectant de l'eau sous haute pression.

De plus, il est intéressant de noter que ce projet issu d'une initiative locale a également intéressé le monde scientifique puisqu'il a été présenté au symposium : « Éducation et conservation en herpétologie » dans le cadre du congrès international « Réseau canadien de conservation des amphibiens et des reptiles » tenu à Québec en 1999, ainsi qu'au colloque « Route et faune terrestre : de la science aux solutions » tenu à Québec en 2011.



Figure 2. Panneau du ministère des Transports du Québec spécialement créé pour délimiter la zone écologique fragile en périphérie du marais du lac Brompton.



Figure 3. Entrée du tunnel permettant aux amphibiens de traverser la route 220 sans danger.

La municipalité du Canton d'Orford est la première au Canada et la troisième en Amérique du Nord à posséder ses tunnels pour amphibiens. L'expertise développée dans la région au cours de ce projet sera, nous l'espérons, exportée ailleurs au Québec et au Canada. Le site est devenu une plaque tournante pour les touristes et a permis de sensibiliser davantage les gens à l'importance de la conservation de la biodiversité, puisqu'elle est essentielle à la vie humaine. Nous avons démontré que la sensibilisation d'une communauté régionale à ce genre de problématique environnementale peut permettre des réalisations extraordinaires. ◀



Figure 4. Clôture de déviation qui permet aux amphibiens d'être redirigés vers le tunnel.

Références

- BERGERON, D. et S. HOUDE, 1998. Étude d'avant-projet sur la biodiversité du lac Brompton. Association pour la protection du lac Brompton, St-Denis-de-Brompton, 32 p.
- COOK, F.R., 1984. Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada. Musée national des sciences naturelles et Musées nationaux du Canada, Ottawa, 211 p.
- JACKSON, S.D., 1999. Overview of transportation-related wildlife problems. Dans: EVINK, G.L., P. GARRETT et D. ZEIGLER (édit.). Proceedings of the International Conference on Wildlife Ecology and Transportation, 13 au 16 septembre 1999, Missoula, Montana. International Conference on Wildlife Ecology and Transportation (ICOET), Raleigh, sans pagination.
- JACKSON, S.D. et T.F. TYNING, 1989. Effectiveness of drift fences and tunnels for moving spotted salamanders *Ambystoma maculatum* under roads. Dans: LANGTON, T.E.S. (édit.). Amphibians and Roads. Proceedings of the toad tunnel conference, 7 et 8 janvier 1989, Rendsburg. ACO Polymer Products, Shefford, p. 93-99.
- JACKSON, S.D. et C.R. GRIFFIN, 1998. Toward a practical strategy for mitigating highway impacts on wildlife. Dans: EVINK, G.L. (édit.). Proceedings of International Conference on Wildlife Ecology and Transportation, 9 au 12 février 1998, Fort Myers, Florida. International Conference on Wildlife Ecology and Transportation (ICOET), p. 17-22.
- LANGTON, T.E.S., 1989a. Amphibians and roads: Proceedings of the Toad Tunnel Conference. ACO Polymer Products, Shefford, 202 p.
- LANGTON, T.E.S., 1989b. Tunnels and temperature: results from a study of a drift fence and tunnel system at Henley-on-Thames, Buckinghamshire, England. Dans: LANGTON, T.E.S. (édit.). Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference, 7 et 8 janvier 1989, Rendsburg. ACO Polymer Products, Shefford, p. 145-152.