

**PROJET DE CLÔTURE ÉLECTRIQUE DESTINÉE À CONTRÔLER LA  
CIRCULATION DES ORIGNAUX DANS L'EMPRISE DE  
L'AUTOROUTE 11, AU NOUVEAU-BRUNSWICK**



**Visite du site à l'étude  
Rapport d'évaluation**

**Marius Poulin  
Chargé de projet « Grande faune »**

**Ministère des Transports  
Septembre 2001**

CANQ  
TR  
QUE  
165

690981

**PROJET DE CLÔTURE ÉLECTRIQUE DESTINÉE À CONTRÔLER LA  
CIRCULATION DES ORIGNAUX DANS L'EMPRISE DE  
L'AUTOROUTE 11, AU NOUVEAU-BRUNSWICK**



**Visite du site à l'étude  
Rapport d'évaluation**

**Marius Poulin  
Chargé de projet « Grande faune »  
DGQE**

**REÇU  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
19 AVR 2002  
TRANSPORTS QUÉBEC**

**Ministère des Transports  
Septembre 2001**

CANQ  
TR  
QUE  
165

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,  
21<sup>e</sup> ÉTAGE  
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA  
G1R 5H1

## **REMERCIEMENTS**

---

Ce document a été réalisé avec la collaboration de  
Monsieur Jacques Fortin (montage photographique) et de  
Madame Nathalie Tremblay (mise en page).

## **REMARQUES**

---

Ce document est destiné à un usage interne seulement.  
Toute reproduction est permise en mentionnant la source.

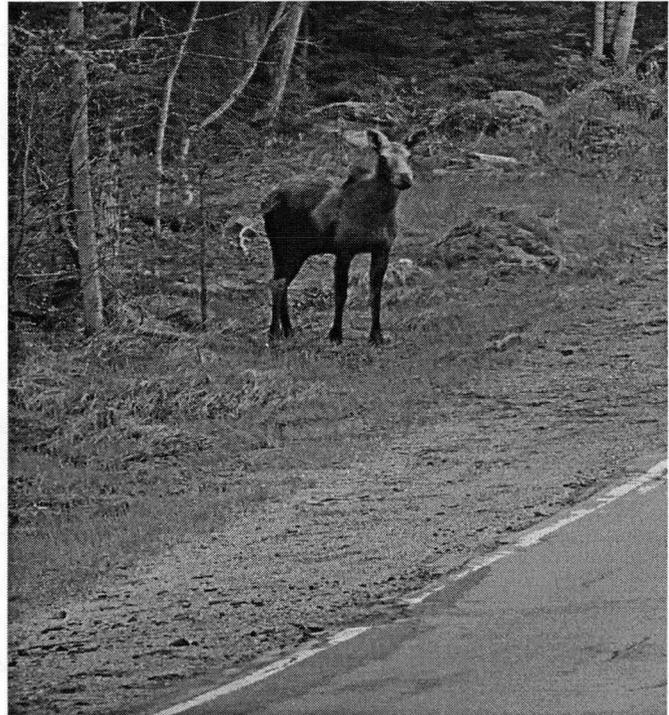
# TABLE DES MATIÈRES

EN RÉSUMÉ .....	page 2
1.0 LA PROBLÉMATIQUE .....	page 3
2.0 LE PROJET .....	page 4
3.0 RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES .....	page 5
4.0 VISITE DU SITE EXPÉRIMENTAL.....	page 8
DISCUSSION ET CONCLUSION .....	page 22
TABLEAU #1 : DONNÉES COMPARATIVES .....	page 24

## EN RÉSUMÉ

---

Au Nouveau-Brunswick, au cours des deux (2) dernières décennies, l'augmentation constante du nombre d'accidents routiers occasionnés par la grande faune (particulièrement les orignaux et les cerfs de Virginie), a amené le gouvernement à intervenir. Depuis plusieurs années, il tente de trouver des solutions à ce phénomène. Dans les années 90, un projet de clôture pour la faune en bordure des routes #1 (Lepreau Bypass) et #2 (Sussex to Five points) a été réalisé et évalué. Bien qu'efficace, l'utilisation de clôtures métalliques de 2,4 mètres amène des coûts jugés prohibitifs et entraîne certains effets indésirables (entrave à la libre circulation de la petite faune, aspect visuel négatif, ...).



Dans sa recherche pour trouver d'autres solutions moins contraignantes, un comité de travail a été formé pour évaluer diverses alternatives. Le comité d'experts en est venu à la conclusion que l'utilisation d'une clôture électrique pourrait, comme c'est le cas en agriculture, s'avérer très efficace pour contrôler la circulation d'orignaux ou de cerfs de Virginie.

À l'automne 2000, à titre de projet pilote, une section de 5 kilomètres de l'autoroute #11 dans le secteur de Belledune a été clôturée. Le projet prévoit un suivi de trois (3) ans et implique de façon active la population locale. Les résultats préliminaires très encourageants obtenus jusqu'à présent nous ont amené à effectuer une visite du site à l'étude de façon à vérifier si cette technique pouvait être utilisée au Québec.

## 1.0 LA PROBLÉMATIQUE

À l'image du Québec, le Nouveau-Brunswick est au prise avec une augmentation du nombre de collisions occasionnées par la grande faune. Au cours de la dernière décennie, la population d'orignaux au Nouveau-Brunswick s'est accrue de façon significative. À plusieurs endroits dans la province, le réseau routier traverse des habitats de premier choix pour l'orignal. Cette conjoncture de facteurs a entraîné une augmentation importante des accidents de la route impliquant cette espèce, notamment dans le secteur de Belledune situé dans la partie Nord-Est de la province.

Devant l'urgence d'agir, un groupe de travail a été mis sur pied afin d'examiner les diverses alternatives possibles pour freiner l'accroissement de ce type d'accident. Ce groupe de travail regroupe plusieurs spécialistes donc ceux du : « Maritime Forest Ranger School, Dept. Of Transportation, Belledune Regional Environmental Committee, Public Safety, Dept. Of Natural Resource & Energy ». Plusieurs options furent évaluées et il est vite apparu qu'il n'existait pas de solution miracle et peu onéreuse d'y parvenir. Entre février et novembre 2000, le groupe de travail a examiné les données disponibles du « Department of Transport » (DOT) et du « Department of Natural Resource and Energy » (DNRE) pour déterminer les zones les plus à risque de collision avec un orignal dans le secteur situé entre Miramichi et Cambellton.

Une revue de la littérature a été réalisée et plusieurs rencontres de « brainstorming » eurent lieux. Le comité d'experts examina diverses alternatives :

- affichage invitant à réduire la vitesse la nuit ;
- patrouille de nuit de l'autoroute pour effaroucher les orignaux à l'aide de bullets de caoutchouc ;
- clôture permanente le long du corridor routier ;
- augmentation du nombre de panneaux de danger ;
- panneau indicateur activé par système de détection de mouvement ;
- éclairage de l'autoroute ;
- campagne médiatique ;
- installation de clôture électrique.

L'objectif du groupe de travail était de circonscrire trois (3) techniques réalisables au meilleur coût de revient. Les trois (3) approches qui furent retenues pour réduire le nombre de collisions occasionnées par l'orignal dans le secteur à l'étude sont :

- utilisation d'une clôture électrique ;
- utilisation de panneaux informatisés ;
- éclairage de l'autoroute.

## 2.0 LE PROJET

Il est reconnu que l'utilisation de clôtures permanentes pour prévenir la circulation d'orignaux (ou de cerfs de Virginie) sur la route, est une technique efficace lorsque bien utilisée et bien gérée. Au Nouveau-Brunswick, l'utilisation de clôtures permanentes pour la faune est une technique utilisée à certains endroits (route 1 ; Lepreau Bypass, route 2 : Sussex to Five points). Bien qu'efficace, les coûts d'implantation et d'entretien d'une telle structure sont jugés prohibitifs. On considère également que l'utilisation de clôtures permanentes affecte de diverses façons les populations animales de ces secteurs en constituant des barrières à la libre circulation de la faune.

L'utilisation d'une clôture électrique pouvant être déplacée facilement a été retenue en raison de sa simplicité et de son faible coût d'installation et d'entretien. Le concept à la base du projet est de fournir aux spécialistes un outil de travail mobile pouvant être déplacé selon les besoins.

La compagnie « Electrobraid Fence Limited » d'Halifax en Nouvelle-Écosse, a été invitée à s'associer au groupe de travail afin de vérifier la faisabilité du projet.

Une section de 5 kilomètres le long de l'autoroute 11 entre « Turgeon Road » et « Belledune River dam » a été choisie comme site d'étude. Le but du projet est de vérifier l'efficacité d'une clôture électrique pour réduire les accidents occasionnés par l'orignal. Dans cette section de l'autoroute, 15 accidents ont été rapportés entre 1993 et 1999. L'habitat de ce secteur est de type forestier et comprend un bon réseau hydrographique. Il est considéré comme un habitat de premier choix pour l'orignal.

Deux (2) sections « témoins » de 5 kilomètres chacune ont aussi été incluses dans le projet. Chaque section témoin se situe à l'une des extrémités de la section clôturée (nord et sud). À l'automne 2000, une clôture de 1.5 mètres de haut, comportant quatre (4) câbles électriques, fut érigée le long de l'autoroute 11. Au préalable, la végétation avait été coupée.

L'évaluation du projet doit durer trois (3) ans. La population a été invitée à participer au projet en signalant toute observation d'orignal dans le corridor à l'étude (15 km). À cet effet, des panneaux surdimensionnés ont été installés aux deux (2) extrémités du secteur, (nord et sud). Par ces panneaux, les usagers de la route sont invités à communiquer leurs observations via un numéro de téléphone sans frais. Des bornes kilométriques ont aussi été installées à tous les kilomètres de route dans le corridor à l'étude, afin de faciliter la localisation des orignaux observés. La compagnie « NB Tel » contribue au projet, en fournissant une ligne téléphonique pour l'enregistrement des observations. Le village de Belledune participe également activement au projet, en fournissant l'aide pour recevoir les observations 24 heures sur 24, 7 jours par semaine via son service ambulancier. Les informations recueillies sont : la date et l'heure, la localisation des orignaux observés et le nombre de bêtes. Les données sont compilées à chaque semaine et serviront à mesurer l'efficacité de la clôture.

Le personnel du « Department of Natural Resource & Energy » est chargé de capturer tout orignal qui se retrouverait prisonnier entre les deux (2) clôtures. Il s'occupe également d'effectuer à chaque semaine, des visites d'inspections du secteur. Un rapport d'étape est prévu à la fin d'août de chaque année et un rapport final doit être déposé à l'automne 2003.

### 3.0 RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Le 7 juin 2001, le comité de travail (Moose-vehicle accident committee working group) chargé du suivi de ce projet s'est réuni à Bathurst au Nouveau-Brunswick. Les représentants de plusieurs organisations ont participé à cette réunion, notamment ceux

du : « Maritime Forest Ranger School, Brec, Village of Belledune, DNRE, NBDOT, Dot of Bathurst, City of Bathurst, Town of Dalhousie, Public Safety, Electro Braid Fence cie ». L'objectif de la rencontre était de faire le bilan sur les observations d'orignaux dans le secteur à l'étude, sur une campagne d'information publique ainsi que sur quelques autres points généraux.

En ce qui concerne les observations compilées depuis novembre 2000, on rapporte que 165 observations furent enregistrées dont 150 concernaient des orignaux. Sur ces 150, 125 provenaient de la zone à l'étude, soit entre « Jacquet River Drive » et « Pointe Verte Exit ». Aucun original n'a été observé sur la route dans la section clôturée. Dans la majorité des cas, les orignaux ont été aperçus à environ un (1) mètre à l'extérieur de la clôture. Au moment de rédiger ce document, il semble que plus de 300 orignaux aient été signalés dans le secteur à l'étude. De ce nombre, aucun n'a été vu à l'intérieur des clôtures. <sup>(1)</sup>

Habituellement les orignaux ne cherchent pas à sauter la clôture, ce qui leur serait aisé, puisque la hauteur de celle-ci n'est que de 1,5 mètres. Ils se contentent de la longer sur une certaine distance avant de retourner en forêt. Évidemment, si une bête est stressée, son comportement normal change et effectivement celle-ci pourrait vouloir sauter la clôture. Dans un tel cas, si elle ne retourne pas en forêt par elle-même, le protocole prévoit qu'une équipe spécialisée en prendra charge. L'expérience acquise sur des projets antérieurs, démontre qu'une clôture de 1,5 mètres est aussi efficace qu'une de 2,4 mètres.

Afin d'éviter que des cerfs de Virginie passent sous le dernier câble de la clôture, il fut recommandé d'ajouter un autre câble afin de réduire l'espacement sous celle-ci. Le coût pour l'installation d'un câble additionnel est évalué à 1000\$ du kilomètre. Par ailleurs, ce type de clôture ne se veut pas une entrave à la circulation de la petite faune. Les résultats appréhendés sont que le comportement de l'original (ou du cerf de Virginie) se modifiera à la longue, faisant en sorte que les bêtes ne s'approcheront plus de la clôture. Il semble que c'est ce qui s'est produit au Michigan dans le cas du cerf.

<sup>(1)</sup> David Bryson, communication personnelle

On note également que la visibilité de la clôture (aspect visuel) est un facteur important dans le conditionnement des bêtes à ne plus s'en approcher. Comme les câbles sont blancs, le contraste avec l'environnement est jugé satisfaisant.

Les câbles de la clôture ne sont pas réfléchissants, mais des petits réflecteurs d'indication de danger le sont afin que les personnes circulant près de la clôture (à pied, en motoneige ou en VTT) puissent bien la voir. Ces petites affiches jaunes sont installées sur les câbles de façon régulière et en abondance.

Le choc électrique que pourrait recevoir une personne au contact de la clôture n'est pas dangereux en soit, bien qu'il soit évidemment très déplaisant. Le choc électrique fait contracter les muscles, mais aucun effet permanent n'est présent. Par ailleurs, le très faible courant qui circule dans les câbles ne présente aucun risque d'incendie (feux de forêt). La durée de vie prévue pour ce type de clôture est de 25 ans, dans des conditions normales.

Dans le secteur clôturé, un passage pour motoneiges et VTT a été prévu. Il s'agit d'une ouverture dans la clôture, aménagée de façon à créer l'illusion visuelle que la clôture se poursuit sans la présence de cette brèche. À venir jusqu'à présent, aucun orignal n'a utilisé ces ouvertures pour franchir la clôture. En hiver, aucune observation d'originaux n'a été faite dans ce secteur. Du point de vue de la résistance de la clôture à l'enneigement, aucun problème majeur n'est survenu.

La clôture est munie d'un système d'alarme qui se déclenche lorsqu'un bris survient. Si le voltage s'abaisse à moins de 5000 volts, un signal est envoyé au centre de renseignements. Si le problème ne se résolu pas de lui-même en deçà de deux (2) minutes, l'alarme continuera de fonctionner jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée volontairement. De plus, le système permet de connaître l'emplacement où se situe le problème, ce qui facilite grandement les opérations de réparation.

Dans ce projet, la campagne de sensibilisation du public est un outil majeur pour la diffusion de l'information et l'appui de la population.

Un protocole a été établi afin que le répartiteur (du service ambulancier) puisse acheminer l'information à la bonne équipe (ex. : un original à l'intérieur des clôtures) : DNRE, RCMP, DOT.

Lors de la réunion du 7 juin, on a fait mention de l'intérêt que les spécialistes de d'autres provinces dont le Québec (j'ai dû refuser l'invitation à participer à cette réunion, en raison de mon agenda trop chargé), et de certains états américains portent à ce projet. Le coût de la clôture utilisée pour ce projet (10 km linéaires) est de 50 000\$.

#### 4.0 VISITE DU SITE EXPÉRIMENTAL

En août dernier, j'ai effectué une visite du site expérimental afin de vérifier si cette technique pouvait être utilisée au Québec. J'ai été surpris par la simplicité de ce type de clôture, compte tenu des premiers résultats très encourageants qui m'ont été transmis.

Dans ce secteur, l'autoroute 11 est à double sens de circulation. C'est une route à deux (2) voies où l'on retrouve à l'occasion des voies de dépassement. L'emprise de l'autoroute est large et la visibilité excellente puisque la végétation y est contrôlée. (réf. photo #1)



**PHOTO #1**

**Secteur clôturé de l'autoroute 11**

Dans la région de Belledune, l'autoroute traverse un milieu forestier de première qualité pour l'orignal et nul doute que cette espèce y est omniprésente. En général, il n'y a pas, comme au Québec, de clôture de non-accès servant à délimiter l'emprise de la route. On retrouve donc de la clôture uniquement dans la section centrale (5km) de la zone sous étude (15 km total).



**PHOTO #2**

**Panneau d'information**

Afin de solliciter l'aide de la population, un panneau surdimensionné invitant les usagers de la route à signaler toute observation d'orignal via un numéro de téléphone sans frais (réf. photo 2), est installé au début des deux (2) zones témoins (côté nord et sud). Lorsqu'on pénètre dans la zone clôturée (partie centrale), on rencontre également un panneau de danger standard indiquant la présence possible d'orignal (réf. photo #3).

La clôture est composée de cinq (5) câbles (à l'origine quatre) électriques installés de façon à ce que celui du haut soit à environ 1.5 m. du sol (réf. photo #4). Chaque câble est fait de fibres de polyester torsadées reconnus selon la compagnie pour sa résistance et sa durabilité. Les conducteurs sont en cuivre et sont insérés aux brins du câble de façon rotative et de manière à se recouper trois (3) fois à chaque 2.5 cm (au pouce) pour augmenter la résistance et la sécurité (réf. photo #5).



**Photo #3**  
**Panneau de danger**

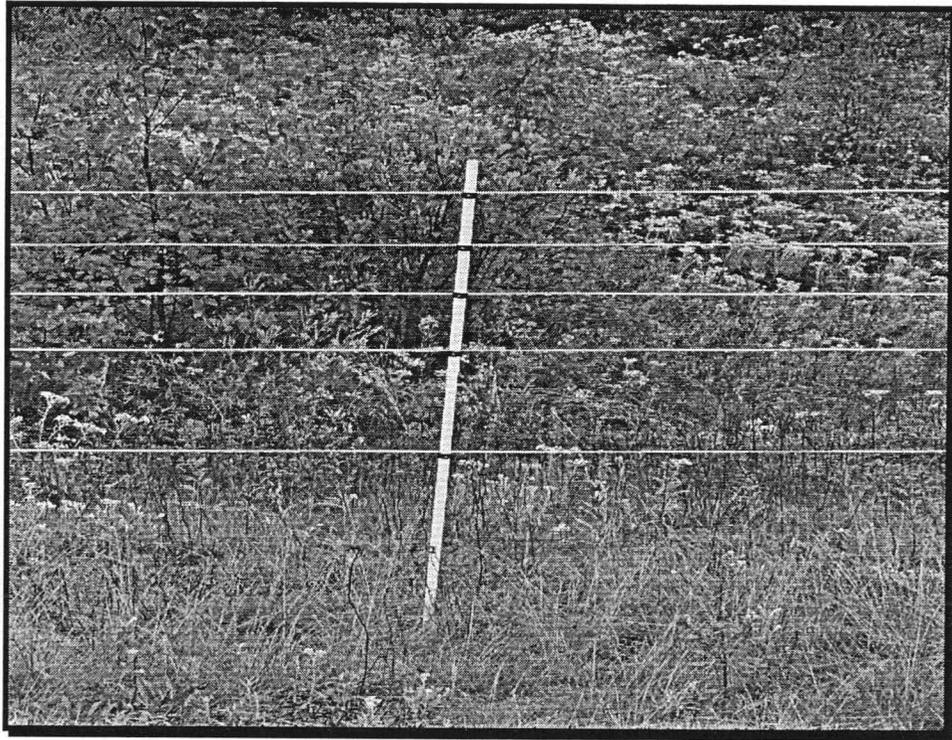


Photo #4  
Clôture électrique à cinq câbles

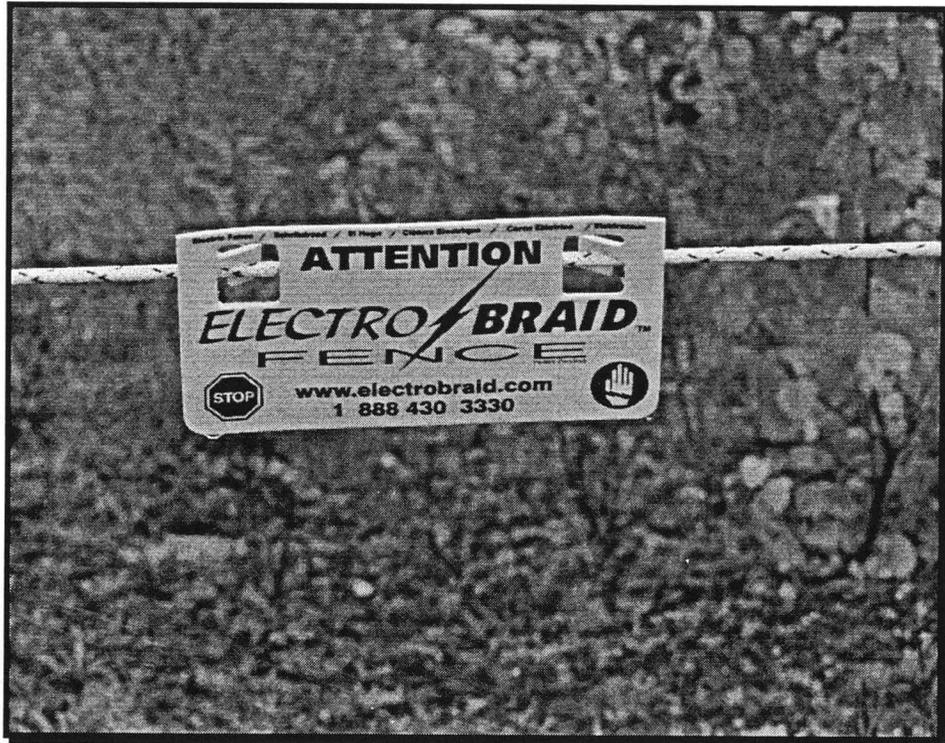


Photo #5  
Câble électrique

Les câbles sont soutenus par de petits poteaux de fibre de verre. L'espacement entre les poteaux varie selon le terrain mais se situe en général entre 15 et 30 mètres (réf. photo #6). Les câbles sont reliés aux poteaux par des bagues de retenu (réf. photo #4).

L'extrémité nord de la zone clôturée correspond à la rivière Belledune qui joue un rôle de barrière naturelle pour les orignaux. Comme on peut le voir sur la photo #6, la clôture débute à l'arrière du garde-fou sans préoccupation particulière quant au passage possible des bêtes à son extrémité. À l'extrémité de la clôture, on retrouve une pile pour l'alimentation électrique (réf. photo #7). Au début de la clôture, un système d'encrage à trois (3) poteaux assure la résistance nécessaire. Ce système en coin est aussi utilisé lorsqu'il faut changer la direction de la clôture pour franchir un ponceau par exemple (réf. photo #8) ou en raison des particularités du terrain (réf. photo #9).

La clôture est installée en bordure de la forêt, aux limites de l'emprise de la route (réf. photo #10). Lorsqu'il y a présence d'un ponceau, la clôture est amenée en bordure de la route pour franchir l'obstacle (réf. photo #8).

Dans le secteur du kilomètre 343, on retrouve une traverse pour motoneige et VTT (réf. photo#11). À cet endroit, un passage est aménagé dans la clôture de façon à permettre la libre circulation des véhicules (réf. photo #12). Le passage est aménagé de façon à créer l'impression visuelle qu'il n'y a pas de brèche dans la clôture (réf. photo #13). Selon les résultats préliminaires obtenus, aucun orignal n'a encore utilisé ce passage.



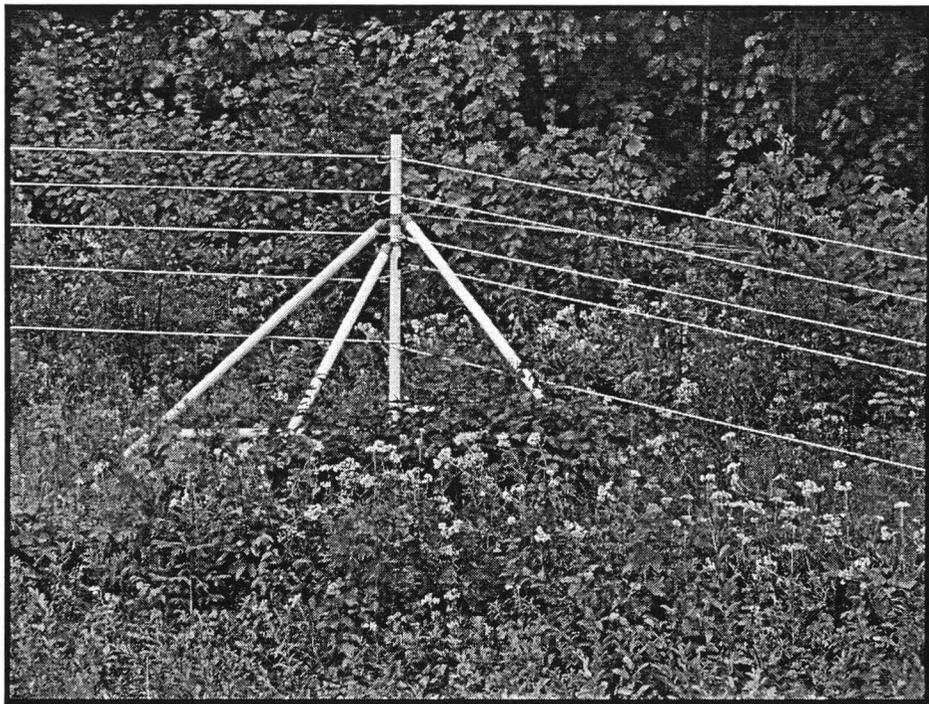
**Photo#6**  
Extrémité nord de la clôture du côté est de la route,  
près de la rivière Belledune



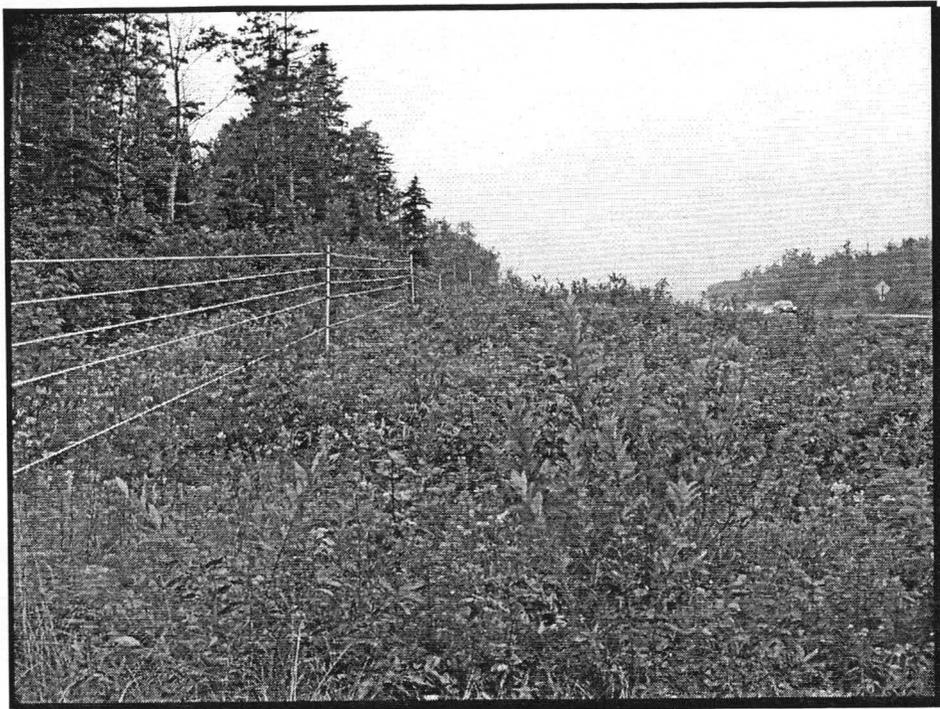
**Photo #7**  
Pile pour l'alimentation électrique



**Photo#8**  
A l'approche d'un ponceau, la clôture est amenée en bordure de la route



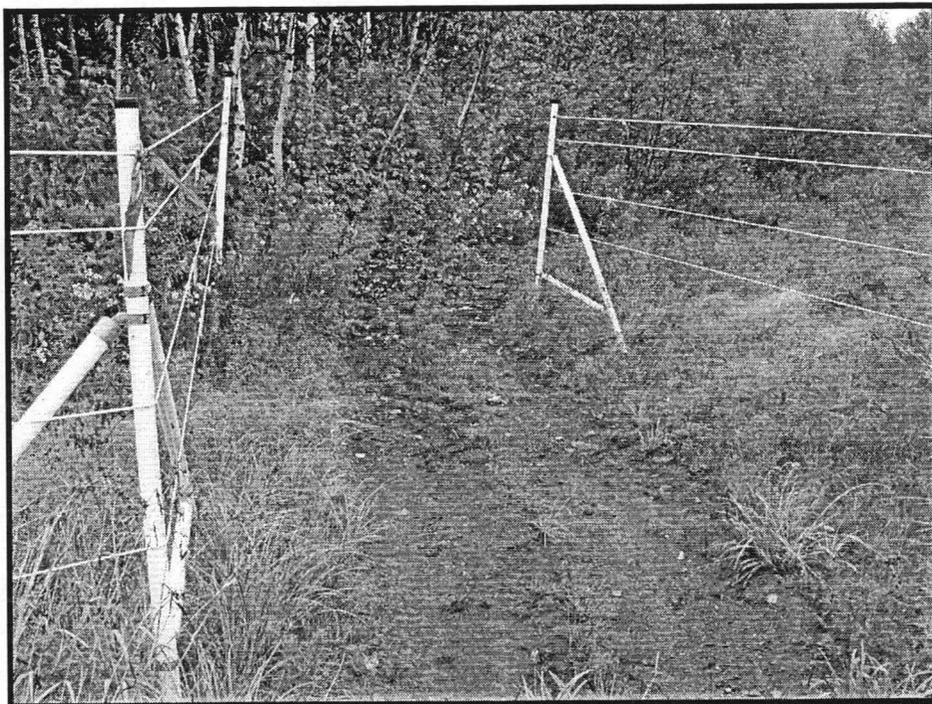
**Photo#9**  
Système d'encrage destiné à renforcer la clôture



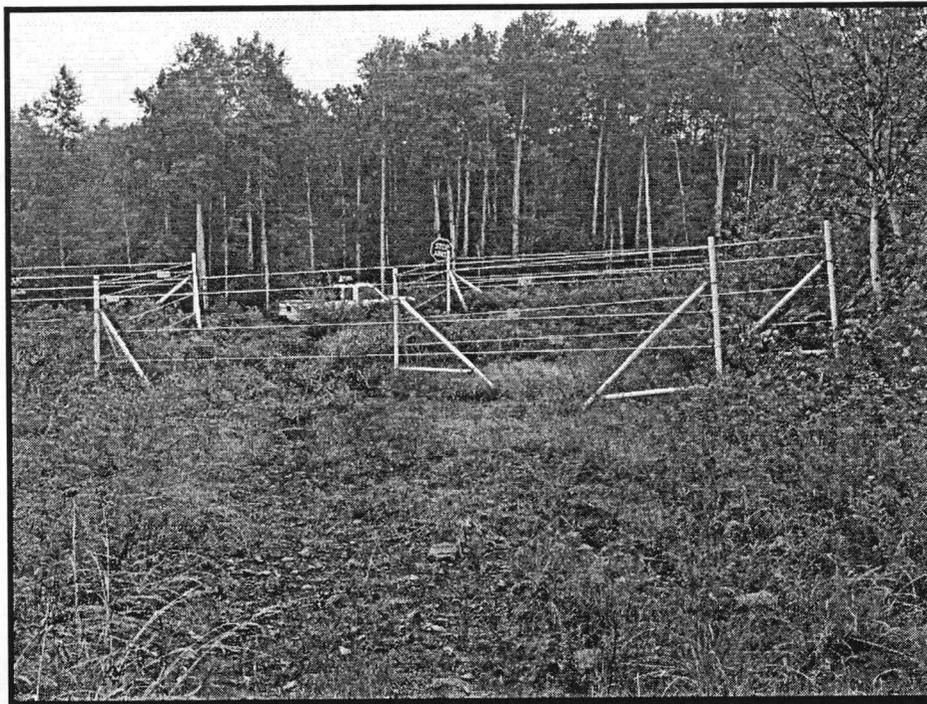
**Photo # 10**  
**La clôture est installée en bordure de la forêt**



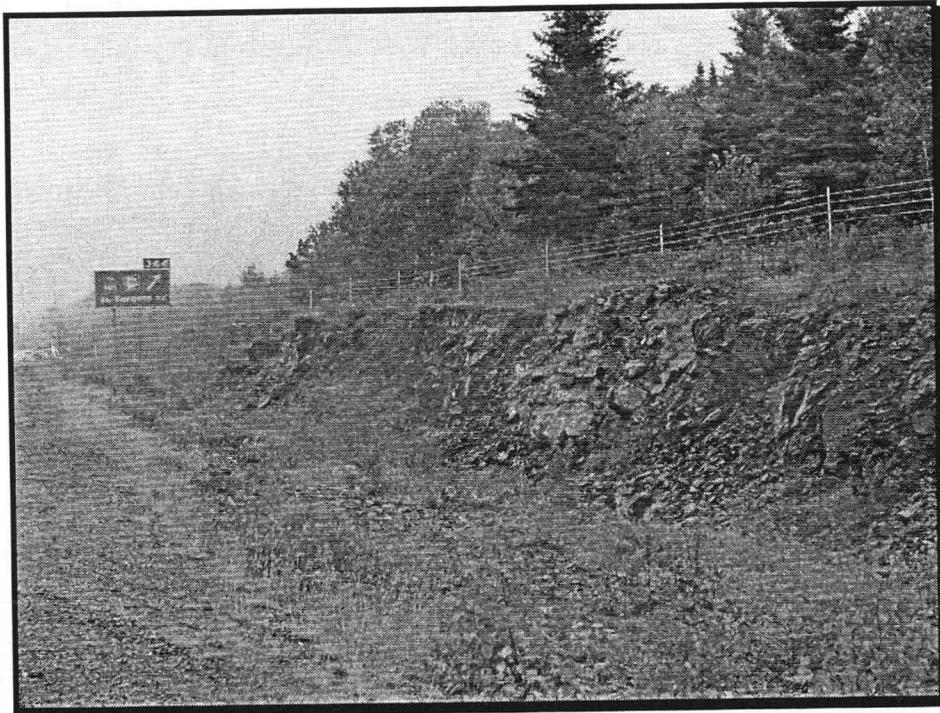
**Photo # 11**  
**Passage pour motoneige et VTT**



**Photo #12**  
**Ouverture aménagée dans la clôture**



**Photo #13**  
**Passage pour motoneige et VTT**



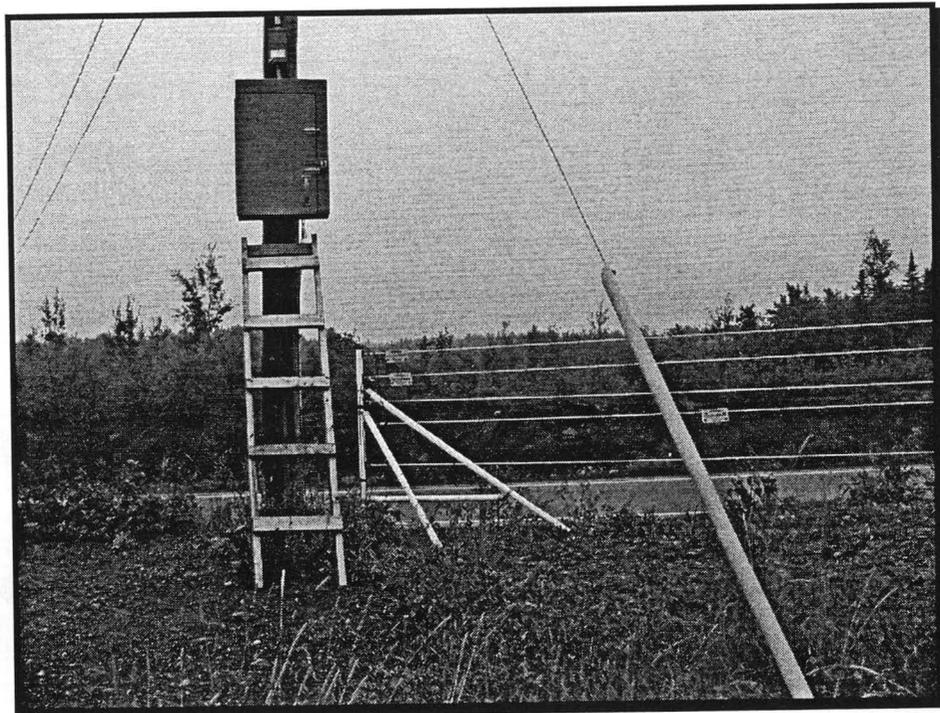
**Photo #14**  
Extrémité sud de la clôture, du côté ouest dans l'échangeur  
pour « Turgeon Road »



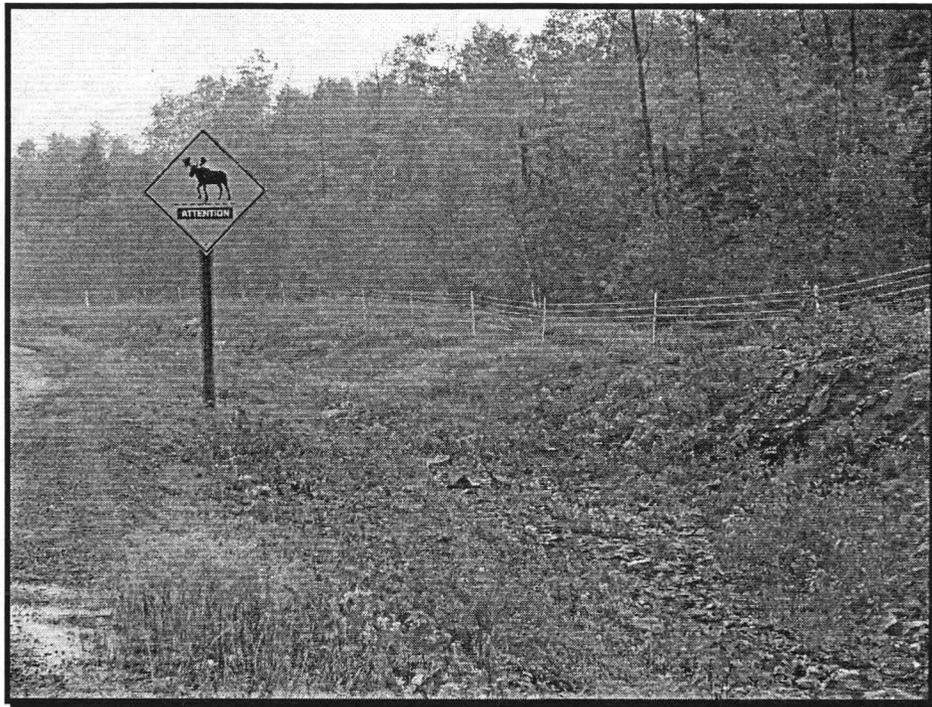
**Photo #15**  
Début de la clôture en direction nord, échangeur « Turgeon Road »



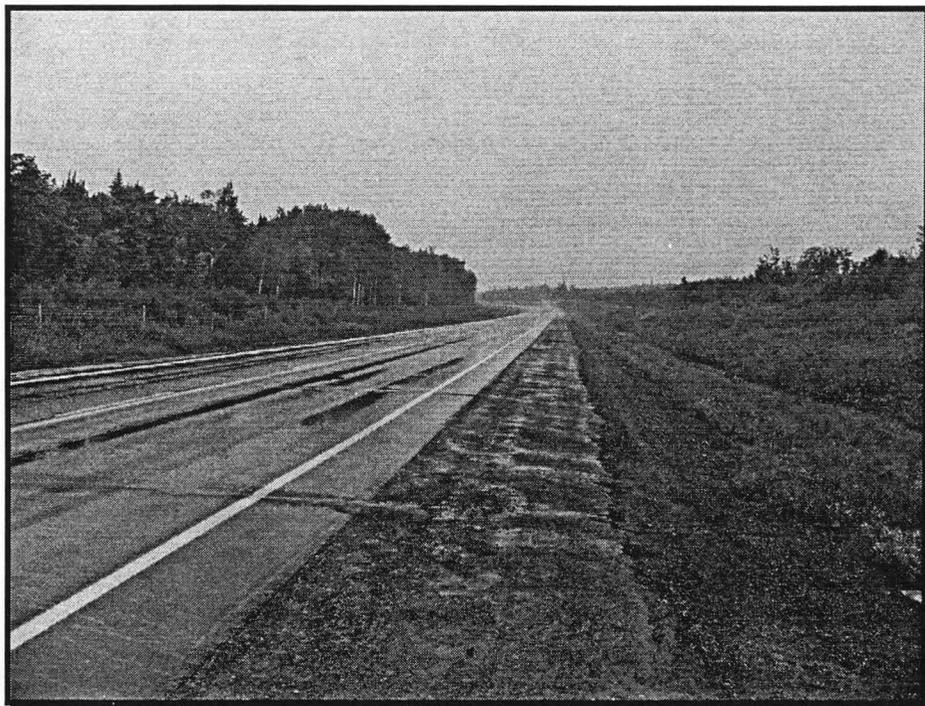
**Photo # 16**  
**Source d'alimentation électrique près de l'échangeur de**  
**«Turgeon Road»**



**Photo # 17**  
**Boîtier pour l'alimentation électrique de la clôture**



**Photo # 18**  
**Panneau de danger**

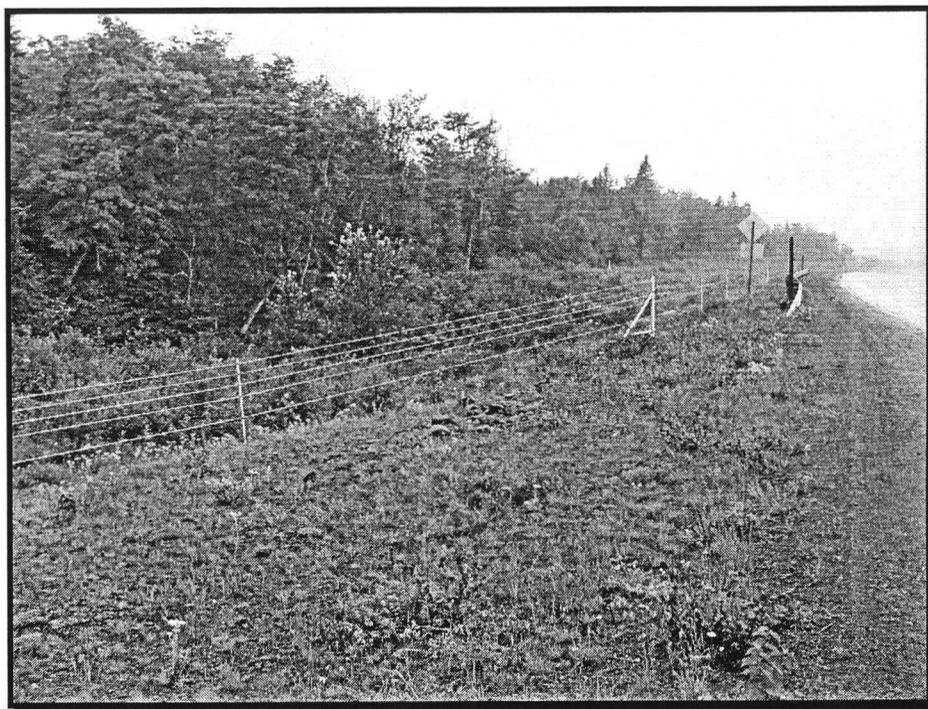


**Photo # 19**  
**Secteur clôturé de l'autoroute 11**

La partie clôturée de la zone expérimentale s'étend, tel que mentionné précédemment, de la rivière Belledune au nord, au viaduc de «Turgeon Road» au sud. En direction sud, la clôture du côté ouest se termine dans l'échangeur (réf. photo #14).

Du côté est, donc en direction nord, le début de la clôture est aussi dans l'échangeur (réf. photo #15). À cet endroit, on retrouve une source d'alimentation électrique pour la clôture (réf. photo #16 et 17). Puisqu'il s'agit du début de la zone clôturée en direction nord, un panneau de danger est placé au point de rencontre de la bretelle d'accès avec l'autoroute (réf. photo #18).

De façon générale, la clôture se confond bien à l'environnement et ne constitue pas un obstacle visuel important (réf. photo #19). Par ailleurs, comme l'espace sous le dernier câble est suffisant, la clôture n'est pas un obstacle à la circulation de la petite faune (réf. photo #20).



**Photo # 20**  
**La clôture permet le passage de la petite faune**

## DISCUSSION ET CONCLUSION

La visite du site à l'étude m'a permis de constater les éléments suivants :

1. L'autoroute #11 dans ce secteur présente les mêmes caractéristiques que plusieurs routes et autoroutes du Québec (route à double sens de circulation, vitesse max. 100 km/heure, emprise de la route bien dégagée jusqu'à la limite boisée). Tout comme pour certaines de nos routes, elle traverse un milieu forestier de premier choix pour les cervidés (orignal, cerf de virginie);
2. Le type de clôture électrique utilisée pour ce projet est visuellement très acceptable de par sa hauteur restreinte (1.5 m), sa couleur (blanche), et sa structure légère. Comme la clôture est en réalité constituée uniquement de câbles horizontaux supportés par de petits poteaux de fibre de verre, elle est très aérée. Une clôture de métal de 2,4 mètres normalement utilisée pour contrôler la circulation de cervidés le long d'une route, présente un aspect lourd et étanche. Cet aspect visuel négatif est constamment présent lors de la réalisation d'un projet de ce genre. D'une structure beaucoup plus légère, la clôture électrique utilisée au Nouveau-Brunswick ne présente pas cet aspect négatif. L'utilisateur de la route n'a pas l'impression qu'il circule dans un corridor fermé puisque la clôture n'a que 1.5 mètres de haut et se confond relativement bien à l'environnement (réf. photo #20);
3. Toutes les composantes de la clôture sont légères et facilement manipulables. L'installation et l'entretien de ce type de clôture semblent très facile;
4. L'alimentation électrique peut se faire via des piles de 12 volts ou à partir d'une source d'alimentation électrique de 120 volts. On utilise alors un transformateur de façon à augmenter le voltage (min. 5000 volts) et à réduire l'ampérage. L'équipement est approuvé par l'Underwriters Laboratories (UL) et le CSA. Les normes de sécurité du UL sont qu'un enfant de deux ans

pourrait recevoir des chocs répétés sans qu'il y ait blessure physique. Cet organisme approuve des clôtures électriques depuis 1939. Le but de ce type de clôture est de discipliner un animal et non de le blesser. <sup>(1)</sup>

5. Puisque la clôture est constituée essentiellement de câbles de polyester, il n'y a pas de danger qu'un orignal ou un cerf s'y blesse en voulant sauter par dessus (si cela se produirait). Ce n'est pas le cas d'une clôture de métal. En voulant la franchir en sautant par dessus, il arrive qu'une bête se blesse en se déchirant la peau sur des parties saillantes de la clôture (souvent les broches de soutien). Plusieurs cas mortels sont même rapportés : des cerfs de Virginie sont restés prisonniers d'une clôture jusqu'à ce qu'ils en meurent, des orignaux se sont éventrés (ou se sont brisés les pattes) en franchissant une clôture de deux (2) mètres ou plus. D'autres ont dû être abattus en raison des blessures graves qu'ils se sont infligées en voulant défoncer une clôture. Si une bête, sous l'effet d'un stress quelconque, voulait absolument franchir une clôture électrique, elle pouvait le faire aisément et sans risque de blessure.
6. L'aménagement à même la clôture d'un passage pour les VTT ou les motoneiges se fait très facilement et à peu de frais.
7. La population de la région de Belledune collabore facilement au projet en respectant l'équipement en place et en fournissant les informations relatives à l'observation d'orignaux en bordure de la route.

(1) Source : Electro Braid Fence

Le tableau suivant présente de façon comparative les caractéristiques se rapportant au type de clôture électrique utilisée au Nouveau-Brunswick par rapport à une clôture de métal destinée à bloquer la circulation de la faune.

**TABLEAU #1**  
**Données comparatives**

CARACTÉRISTIQUES	TYPE DE CLÔTURE	
	MÉTALLIQUE	ÉLECTRIQUE
Hauteur requise	2,4 mètres (minimum)	1,5 mètres
Structure	Le poids même de la clôture oblige l'utilisation de nombreux poteaux de soutien très rapprochés et bétonnés.	Constituée uniquement que de câbles de polyester, la clôture est légère et requière peu de poteaux de soutien.
Fonctionnement	Constitue une barrière physique à la libre circulation de la faune (grande et petite)	Constitue une barrière psychologique pour la grande faune. C'est par la crainte de recevoir un choc électrique que les bêtes se tiennent éloignées de la clôture et ne cherchent pas à la franchir. La barrière n'affecte pas la libre circulation de la petite faune.
Étanchéité	Doit être parfaitement étanche à partir du sol, car les cervidés (particulièrement le cerf de Virginie) utilisent de toutes petites ouvertures pour la franchir. Comme les bêtes n'ont pas peur de la clôture, elles pourront même chercher à la briser.	N'a pas à être parfaitement étanche. Lorsqu'un animal s'approche de la clôture, il cherchera à la sentir et ainsi recevra immédiatement un choc qui l'amènera à fuir en rebroussant chemin. Ce type de clôture utilise l'aspect cognitif du comportement animal pour lui apprendre à ne pas approcher la clôture.
Résistance	La structure doit être très résistante pour résister aux accumulations de neige en hiver, à la végétation qui peut s'y agripper, à la chute de branches ou d'arbres, etc...	Bien que légère, le type de clôture utilisée (câble de polyester torsadé) est très résistant et flexible. Si un arbre venait qu'à tomber sur la clôture, les câbles pourraient être écrasés au sol sans pour autant altérer son fonctionnement.
Surveillance	Nécessite une surveillance constante pour déceler rapidement toute ouverture dans la clôture. Le site doit donc être patrouillé régulièrement nécessitant ainsi beaucoup de temps et d'énergie.	L'étanchéité de la clôture n'est pas un critère d'efficacité. La clôture peut être munie d'un système d'alarme qui fonctionne à l'aide d'une ligne téléphonique. Le système réagit à une baisse du voltage (qui garantie l'efficacité de la clôture) en envoyant une alarme au poste de surveillance (ex : accueil du MTQ). La patrouille régulière du secteur clôturé n'est donc pas nécessaire.
Entretien et réparation	Nécessite un entretien régulier pour maintenir son étanchéité. La réparation de la clôture peut nécessiter la présence d'une équipe de plusieurs personnes et demander beaucoup d'efforts compte tenu de sa structure lourde.	Nécessite très peu d'entretien. La réparation d'une pièce brisée, même un câble, peut se faire facilement par une seule personne.
Coûts	Souvent considérés prohibitifs par ceux qui ont déjà réalisé ce type de projet. (installation, suivi et entretien).	Compte tenu de sa simplicité, sa facilité d'installation et d'entretien, ce type de clôture est très peu dispendieux. Son coût devrait équivaloir celui d'une clôture de non accès de 1,2 mètres utilisée le long de nos routes et autoroutes.

En guise de conclusion, les résultats préliminaires très encourageants obtenus jusqu'à présent ainsi que les constats découlant de la visite du site expérimental, me portent à croire que ce type de clôture pourrait très avantageusement être utilisé au Québec.

Compte tenu du coût relativement peu élevé pour l'implantation de ce type de clôture, de sa facilité d'installation et d'entretien et des résultats escomptés, ce type de clôture présente suffisamment de caractéristiques positives pour qu'un projet pilote soit mis de l'avant. Le Ministère serait ainsi en mesure d'évaluer son efficacité sans pour autant investir de façon prohibitive.

Par ailleurs, il pourrait s'avérer très intéressant d'utiliser la technique de la clôture électrique en conjonction avec un autre type de clôture de façon à augmenter l'efficacité de cette dernière. Par exemple, un seul câble électrique pourrait être incorporé à une clôture combinée polyéthylène et métal de 2,4 mètres.

L'utilisation d'une clôture électrique peut également être envisagée pour isoler une mare saline qui ne pourrait être détruite par du drainage et de l'empierrement en raison des particularités du site. On retrouve à l'occasion cette situation dans la réserve faunique des Laurentides où il existe actuellement un programme de réaménagement de mares salines fréquentées par l'orignal.

Le projet de clôture électrique actuellement en cours au Nouveau-Brunswick présente beaucoup d'intérêt. Il fait appel à un produit utilisé depuis longtemps avec succès en agriculture et les résultats préliminaires tendent à démontrer qu'il peut en être de même pour le contrôle de la grande faune. Par ailleurs, le projet incorpore aussi un volet visant la sensibilisation du public via une campagne d'information. On sollicite d'ailleurs la collaboration de la population au projet, en demandant aux gens de signaler la présence d'originaux dans l'aire d'étude. La municipalité de Belledune fournit même le service de premier répondant via son service ambulancier. Cette façon de procéder pour impliquer la population locale à un projet semble bien fonctionner et mérite également d'être utilisée lors de nos futurs projets.

Les efforts que le Ministère des Transports produit pour réduire le nombre d'accidents occasionnés par la grande faune sont de plus en plus importants. Nous nous devons d'être constamment à l'écoute de ce qui peut se réaliser au-delà de nos frontières, afin de bien remplir notre mandat en regard avec la sécurité routière.



MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 179 658