



VÉHICULES HORS ROUTE

Contexte et principaux enjeux

Direction des politiques de sécurité
Direction générale de la sécurité et du camionnage
Janvier 2022



HISTORIQUE MOTONEIGE

- ~ 1950 – invention de la motoneige;
- ~ 1965 – début de sa production industrielle;
- En 1969, environs 95% des motoneiges vendues sont pour un usage récréatif;
- En Ontario, en 1969-70, 28 décès, dont 14 étant dues à des collisions avec des voitures, camions ou trains;
- En 1970, environs 350 000 motoneiges sont en circulation en Amérique du Nord;
- La puissance et la vitesse des motoneige est en constante augmentation;
- On note déjà certains problèmes récurrents face à la pratique: alcool et vitesse sont deux facteur de risque;
- Au Québec, le port du casque devient obligatoire en 1981



FIG. 1.—A group of snowmobile enthusiasts.

Source : J.W. Martyn (1969). *Snowmobile Accidents*. Canadian Medical Association journal, 101, 770-772



HISTORIQUE VTT

- ~ 1970 – Introduction en Amérique du Nord;
- Ces véhicules étaient vendus en tant que véhicules récréatifs, mais avec le temps, d'autres usages leurs sont donnés (agricoles, forestiers, etc.);
- En 1984, environs 200 000 VTT étaient en circulation au Canada;
- La même année au Québec, 94 blessures sont reportées, et 9 décès;
- On note déjà certaines problématiques: l'inexpérience, le jeune âge des conducteurs et l'absence d'équipement de protection sont d'importants facteurs de risque;
- Il n'est pas obligatoire de détenir une assurance, bien que le sujet sème la controverse;
- Le port du casque devient obligatoire en 1988.



Last year, more than 100 000 ATVs were imported to Canada.

Source : E. Michaels (1986). ATVs : A new safety hazard?, *Canadian Medical Association journal*, 134, 540-542.



FORMATION DES CLUBS ET FÉDÉRATION

Formation des premiers clubs et des fédérations

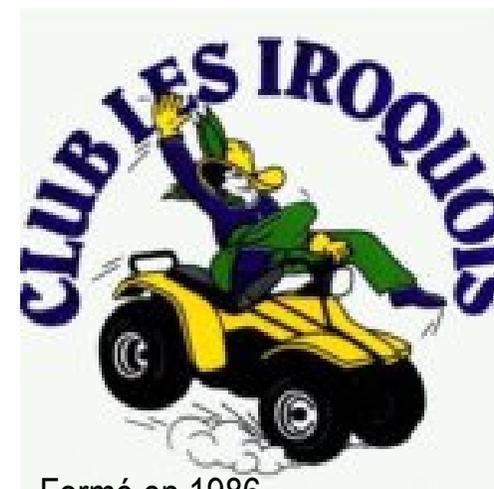
- Durant les années 60, les adeptes de plus en plus nombreux de la motoneiges se sont regroupés pour pratiquer ce loisir. Des clubs de motoneige sont alors formés;
- Le manque d'encadrement génère toutefois des impacts de plus en plus grands sur les terres agricoles et autres propriétaires fonciers, de sorte que des pressions politiques sont faites pour corriger le problème;
- Les clubs sont mis à contribution pour mieux structurer la pratique, notamment par l'aménagement et l'entretien de sentiers;
- Des entreprises privées participent également à ce mouvement en facilitant, à certaines conditions, l'achat de machines d'entretien de sentier par ces clubs.
- 1974 – fondation de la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec
- Durant les années 80, des phénomènes similaires sont observés avec les VTT et, à l'image des clubs de motoneige, des clubs de VTT commencent à voir le jour.
- 1985 - Fondation de la Fédération québécoise des clubs quads.

Note: les clubs de motoneige et de VTT sont des organismes à but non lucratif constitués principalement de membres bénévoles.



Formé en 1966

Source : Club d'Auto-Neige Le Sapin d'Or Inc



Formé en 1986

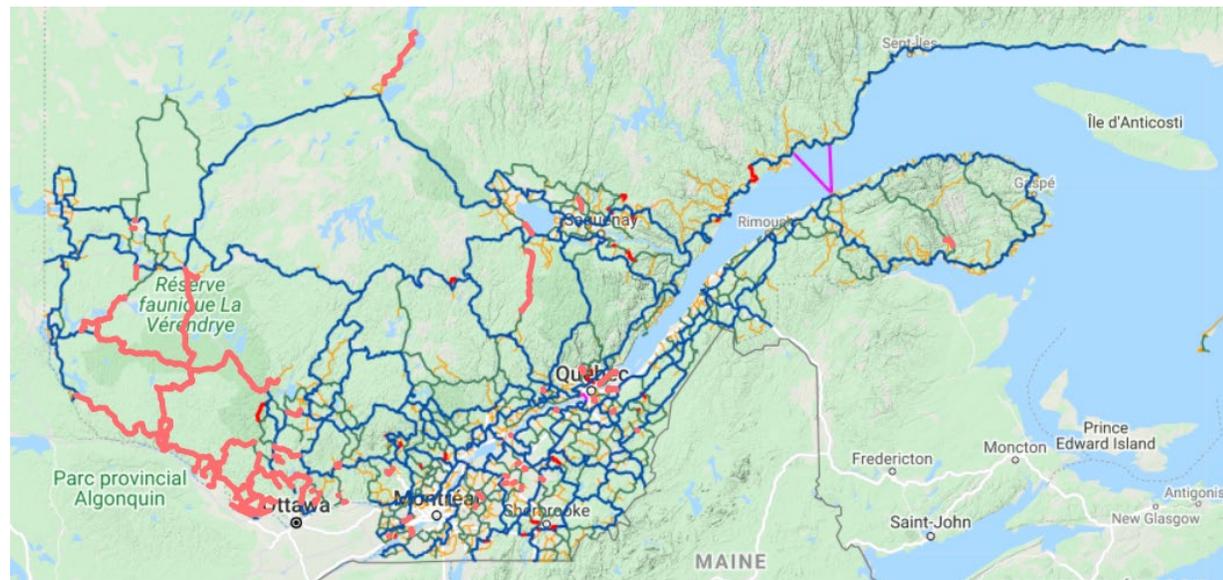
Source : Club Quad Iroquois



PORTRAIT ACTUEL

Motoneige

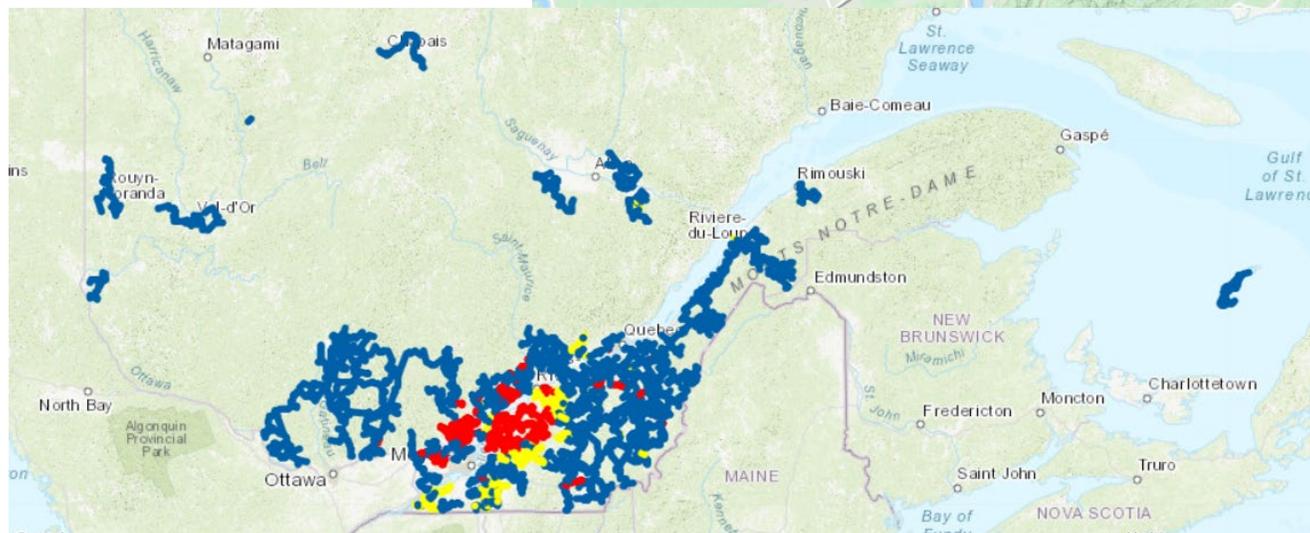
- 225 000 motoneiges immatriculées
- 117 000 membres de club de motoneige
 - 4500 bénévoles
- 33 000 km de sentier entretenus par les clubs
 - Environ 50 000 droits de passages
 - 25 décès par année
 - 75 blessés graves



Source : www.fcmq.qc.ca

VTT

- 425 000 véhicules immatriculés
- 50 000 membres d'un club de VTT
 - 3000 bénévoles
- 13 000 km de sentier accessibles en été
- 19 000 km de sentier accessibles en hiver
 - Environ 20 000 droits de passages
 - 30 décès par année
 - 125 blessés graves



Source : www.fqmq.qc.ca



PRINCIPAUX ENJEUX

- Sécurité
- Environnement
- Société
- Pérennité des sentiers
- Économiques



Source : <http://journalhautsaintfrancois.com>



Source : <https://planetequad.raven-media.ca/>



SÉCURITÉ

- Des enjeux de sécurité sont soulevés depuis que ces véhicules sont accessibles au public.
- Dès les débuts, certains facteurs de risque sont identifiés, notamment la vitesse, la conduite avec les facultés affaiblies, le port d'équipements de protection, la circulation sur les chemins publics et le jeune âge des conducteurs.
- En avril 1988 et pour une durée de 10 ans, les distributeurs de VTT se sont entendus avec la Commission américaine de sécurité des produits de consommation (CPSC) pour :
 - cesser la vente de VTT à trois roues
 - mettre en œuvre un programme national de formation
 - élaborer des normes volontaires visant à rendre les VTT plus sécuritaires.
- Des études suggèrent que ces mesures auraient joué un rôle pour améliorer le bilan de certains groupes soit :
 - Les enfants
 - Les conducteurs inexpérimentés
 - Les conducteurs de 3 roues

Note: aux États-Unis, les manufacturiers de VHR sont régis par la CPSC

Cover Story

Snowmobile Accidents

The snowmobile is a self-propelled vehicle powered by a two-cycle gasoline engine. The engine drives a cleared rubberized track and the machine is steered by a handlebar controlling two front-ended skis. Although it was developed by Armand Bombardier in Valcourt, Quebec, in the 1950's, it



snowmobile enthusiasts.

Peterborough, there was an increased number of casualties from eight in the first year to 22 in the second year and to 105 last season for a total of 135 hospital-treated patients. No record was available for patients seen privately at doctors' offices, but it is estimated that for every one seen at the hospital two or three would see their family doctor. This latter group usually had less dramatic injuries or a diffuse exertion syndrome. Of the 135 hospital patients, 35 were admitted for a total of 511 days or 11.9 days per patient. One hundred of the group were treated as outpatients and sent home; these included most of the fracture cases.



FIG. 2.—Snowmobiling as a winter sport.

Source : J.W. Martyn (1969). *Snowmobile Accidents*. Canadian Medical Association journal, 101, 770-772

Injuries and deaths associated with off-road recreational vehicles among children in Manitoba

Brian D. Postl, MD, FRCPC
Michael E.K. Moffatt, MD, FRCPC
G. Brian Black, MD, FRCSC
Calvin B. Cameron, MD, FRCPC

Injuries and deaths associated with off-road recreational vehicles are of increasing concern in North America. We reviewed all hospital admissions and deaths attributed to these vehicles in Manitoba from April 1979 to April 1985 among children 16 years of age or younger. Of the 693 hospital admissions and deaths 480 were associated with motorbikes, snowmobiles or all-terrain vehicles (ATVs). The incidence of injuries resulting from snowmobile and dirtbike accidents remained stable over the study period; however, there was an almost exponential increase in the number of admissions because of ATV-related injuries. There were 21 deaths during the study period. Preventive measures through legislation are necessary to reduce the numbers of injuries and deaths; these include mandatory registration, licensing and enhanced safety regulations.

On s'inquiète de plus en plus en Amérique du Nord des traumatismes et décès en rapport avec les véhicules-moteurs non routiers. Revue de toutes les hospitalisations et de tous les décès y reliés survenus avant l'âge de 17 ans au Manitoba d'avril 1979 à avril 1985. Sur un total de 693 cas, il s'agit 480 fois de motocyclette de sentier, de motoneige ou de véhicule tous-terrains (VTT). Alors que la fréquence des accidents dus aux deux premiers types de véhicules est stable sur les 6 ans, celle des accidents par VTT est en accroissement quasi-exponentiel. On enregistre en tout 21 décès. Il faut ici une législation préventive portant immatriculation obligatoire, permis de conduire et réglementation sécuritaire plus stricte.

Dr. Postl is an associate professor and Dr. Moffatt an assistant professor in the Division of Community and Northern Medicine. Dr. Black is an assistant professor in the Section of Orthopaedic Surgery, and Dr. Cameron is an assistant professor in the Section of Anaesthesia, University of Manitoba, Winnipeg.

Reprint requests to: Dr. Brian D. Postl, Division of Community and Northern Medicine, University of Manitoba, 61 Emily St., Winnipeg, Man. R3E 1V9

Source : B. D. Postl & al. (1987) Injuries and deaths associated with off-road recreational vehicles among childrens in Manitoba. *Canadian Medical Association journal*, 137, 297-300

Trends

ATVs: A new safety hazard?

Evelyne Michaels

They look like miniature jeeps or snowmobiles on oversize tires and, last year, more than 100 000 of them were imported into Canada. They're all-terrain vehicles — ATVs — and you may have seen one zooming around in a field near your summer cottage. Thousands of ATVs are now used recreationally in Canada, and thousands more are used by com-

panies like Canadian National to help them service remote areas. But the growing popularity of ATVs has led some people, including physicians, to wonder if it is also a growing health and safety hazard. Hard facts on ATV-related deaths and injuries are difficult to come by, but Dr. James Wiley, an orthopedic surgeon at the University of Toronto, is a freelance writer living in Toronto.

Children's Hospital of Eastern Ontario (CHEO), in Ottawa, is working on that problem. Wiley said he became interested in the issue of ATV safety after 63 children between 5 and 17 years were seen at CHEO with ATV-related morbidity in 1984 alone. According to Wiley, the severity of these injuries combined with the average age of the patients — 13.5 years — prompted him to ask questions about ATV



Last year, more than 100 000 ATVs were imported to Canada.

540 CAN MED ASSOC J., VOL. 134, MARCH 1, 1986

Source : E. Michaels (1986). ATVs : A new safety hazard?, *Canadian Medical Association journal*, 134, 540-542.



SÉCURITÉ

Plus récemment...

- Entre 1998 et 2008 en Alberta, toutes proportions gardées, le nombre de décès a augmenté davantage que le nombre de VTT immatriculés.
- Au Canada, entre 1995 et 2010, le taux de décès et de blessés graves à motoneige tend à baisser, alors que les VTT et motos hors routes sont dans la situation inverse – voir figures ci-contre.
 - À noter que pour la même période, les taux de décès et blessés graves impliquant un véhicule routier ont baissé.
 - L'alcool constitue toujours un enjeu, alors que parmi les victimes décédées, ont testé positif 55% des usagers de VTT, près de 66% des usagers de motoneige, alors pour les conducteurs de véhicules routier, ce taux était de près de 40%.
- Peu d'études s'intéressent spécifiquement aux véhicules côte-à-côte, toutefois, certaines données semblent démontrer que ces véhicules génèrent des enjeux de sécurité différents des autres VTT.
- Malgré leur application parfois difficile, l'adoption de mesures législatives et réglementaires visant à améliorer la sécurité (port du casque, ceinture de sécurité) semblent avoir un effet bénéfique sur le bilan.
- Les accidents survenant sur les chemins publics constituent toujours un enjeu important, particulièrement pour les conducteurs de VTT.

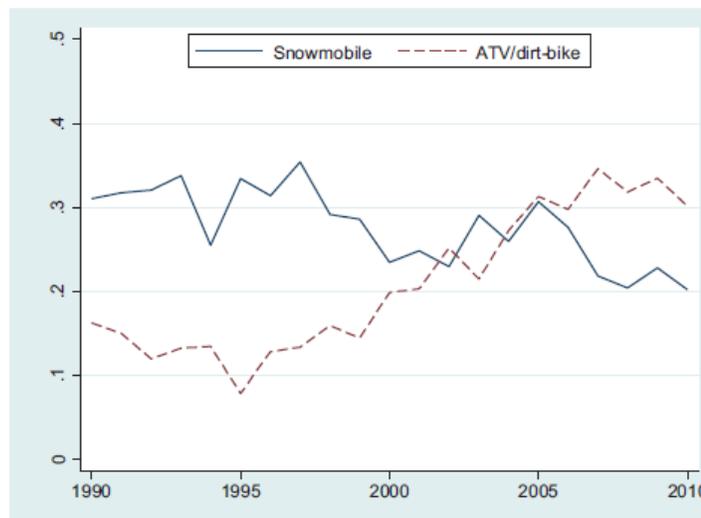


Fig. 2. ORV Fatalities between 1990 and 2010 per 100,000 population. (Source: TIRF Fatality Database).
Source : W. Vanlaar, H. McAteer, S. Brown, J. Crain, S. McFaul & M. Mainegra Hing. (2015). Injuries related to off-road vehicles in Canada. *Accident Analysis & Prevention*, 75, 264-271.

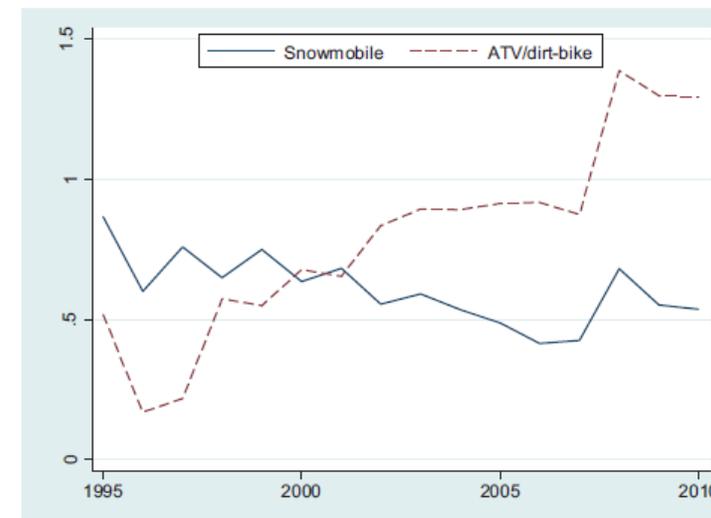


Fig. 4. ORV serious injuries between 1995 and 2010 per 100,000 population. (Source: TIRF Serious Injury Database).



SÉCURITÉ

Circulation sur les chemins publics

- Malgré que la circulation des VHR sur les chemins publics soient généralement interdite, de plus en plus d'accident surviennent sur de tels chemins.
 - L'enjeux serait similaire, peu importe si la route est asphaltée ou non
 - La majorité des accidents n'impliquaient pas un autre véhicule
 - La conception des VTT (pneu basse pression, centre de gravité élevé, empattement et voie courts) rend leur usage hasardeuse à vitesse élevée sur des surfaces préparées
- Malgré cela, de plus en plus de gestionnaires de route autorisent (ou souhaite le faire) la circulation de VHR sur les chemins publics.
- Au Québec, la Loi sur les véhicules hors route interdit l'usage des chemins par les VHR, mais certaines exceptions sont prévues, notamment lorsqu'une municipalité le prévoit par règlement. Le ministre des Transports a toutefois le pouvoir de désavouer les règlements municipaux.

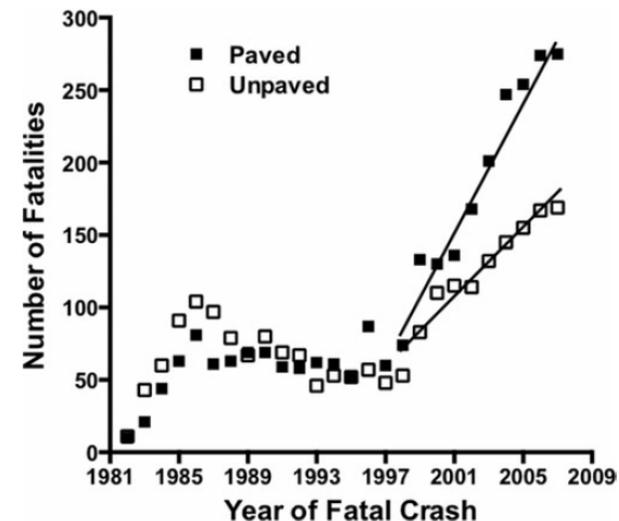


Figure 1. Graph of CPSC ATV fatalities over time for crashes on paved (solid square) and unpaved (open square) roads. Linear regression analysis of crashes from 1998 through 2007, the most recent year for which the CPSC reported data were complete, was performed. The lines demonstrate that the rate of increase in fatalities on paved roads (23 ± 1.8 deaths/year) was nearly twice that of unpaved roads (12 ± 1.1

Source : G.M. Denning & C.A. Jennissen. (2016). All-terrain vehicle fatalities on paved roads, unpaved roads, and off-road: Evidence for informed roadway safety warnings and legislation. *Traffic Injury Prevention*, 17:4, 406-412.

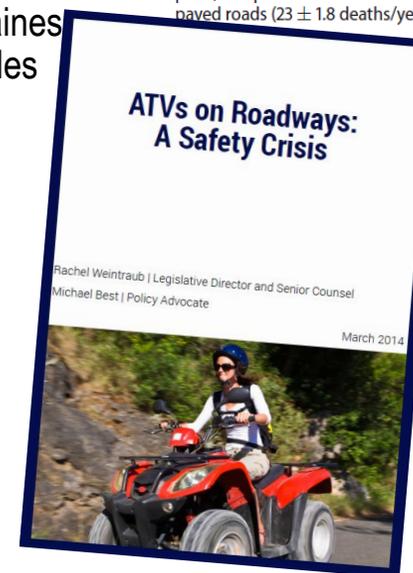
TRAFFIC INJURY PREVENTION
2016, VOL. 17, NO. 4, 406-412
<http://dx.doi.org/10.1080/15389588.2015.1057280>



All-terrain vehicle fatalities on paved roads, unpaved roads, and off-road: Evidence for informed roadway safety warnings and legislation

Gerene M. Denning and Charles A. Jennissen

Department of Emergency Medicine, University of Iowa Carver College of Medicine, Iowa City, Iowa



Source : R. Weintraub & M. Best. (2014). ATVs on Roadways: A Safety Crisis. *Consumer Federation of America*.



Petit Train du Nord: les riverains finalement indemnisés

ENVIRONNEMENT

Source : <https://www.lapresse.ca/>

— Cohabitation

- En 2004, le jugement Langlois est rendu, donnant gain de cause à une coalition de résidents des Laurentides subissant des inconvénients de voisinages dus à la présence d'un sentier de motoneige (cas du *Petit train du nord*).
- Cohabitation parfois difficile avec d'autres activités non motorisées, notamment, notamment dans les espaces naturels.

— Contrôle difficile de la circulation hors sentier dans certains milieux

- Plages, milieux humides, terres agricoles, zones de conservation, etc.

— Impacts sur l'air, les sols, la faune, etc.



Source : T. Leroux, M Gendron & P. André (2010). Enquête socio-acoustique causé par la circulation des motoneiges. Institut National de Santé Publique



Source : <https://ici.radio-canada.ca/>



Source : <https://www.lapresse.ca/>



Interdiction des véhicules motorisés sur les plages

Saviez-vous que du 1^{er} mai au 15 septembre, la circulation des véhicules motorisés est interdite sur les plages de l'archipel? Sont concernés les VTT, les camions, les voitures, les motos et tout autre véhicule disposant d'un moteur.

Notez que seulement trois plages permettent la circulation motorisée sur une base annuelle :

Source : <https://cfim.ca/>



ENVIRONNEMENT

Développement de VHR électriques

Le développement de VHR électriques pose certains défis qui risquent de limiter, à court terme, le plein déploiement de ces technologies.

— L'autonomie

- Les motoneiges sont généralement utilisées sur de plus longues distances par rapport aux VTT. Le seul VHR électrique actuellement sur le marché (motoneige) offre une autonomie maximale de 140 km.

— Le coût

- Le modèle de base est 50% plus dispendieux qu'un modèle similaire à essence.
- L'aide financière pour l'achat de véhicule électrique n'est actuellement pas disponible pour les VHR

— Les infrastructures de recharge

- Les réseaux de sentiers, bien que reliés à des stations service « traditionnelles », sont aménagés dans des milieux souvent isolés.
- Le déploiement d'un réseau de borne de recharge par les clubs qui sont responsables de l'aménagement des sentiers semble peu viable étant donné les sources de revenus limitées de ces organismes.

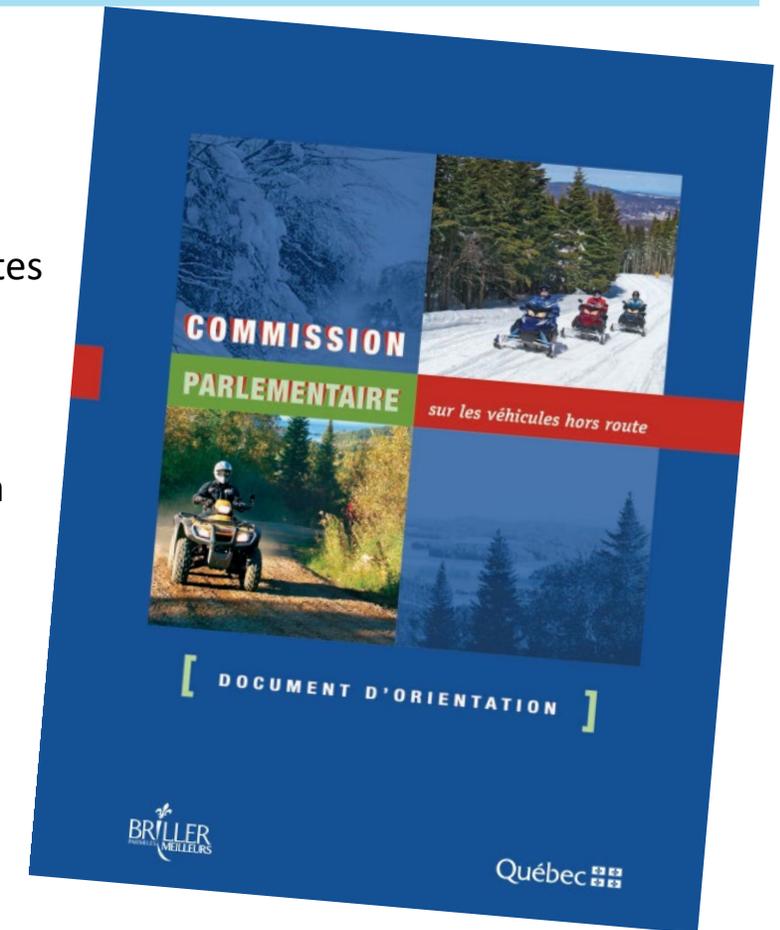
Malgré cela:

- L'entreprise Taïga propose des modèles de motoneige électriques.
 - Autonomie maximale: 140 km (environ 300 pour une motoneige à essence)
 - Avantages en termes d'entretien et d'émissions de bruit
- L'entreprise BRP devrait déployer des modèles électriques dans toutes ses gammes de produit d'ici 2026



SOCIÉTÉ

- Le cas du « *Petit Train du Nord* » dans les Laurentides a généré des conséquences importantes dans le milieu VHR.
 - Printemps 2005: consultation publique sur les véhicules hors routes
 - Printemps 2006: commission parlementaire sur les véhicules hors routes
 - 34 mesures gouvernementales sont annoncées pour soutenir la pratique et favoriser la cohabitation. Elles sont orientées autour de :
 - La concertation régionale;
 - Le financement des réseaux de sentiers
 - La pérennité des sentiers
 - Le resserrement des règles
 - La surveillance
 - La sensibilisation
 - L'utilisation des VHR comme moyen de transport





PÉRENNITÉ DES SENTIERS

En 2010, dans le cadre de négociations qui s'avéraient infructueuses avec le gouvernement, l'UPA propose à ses membres d'empêcher la circulation VHR sur les terres agricoles pour faire pression sur le gouvernement.

- Cette tempête politique, combinée à celle du « *Petit train du Nord* » quelques années auparavant, a motivé le gouvernement à la mise en place de « *sentiers durables* »
- En 2011, le premier ministre confie le projet au ministre délégué aux transports

Le projet :

- Entre 10 000 et 15 000 km de sentier par réseau
- Idéalement sur terres publiques ou sur les emprises de chemins publics
- Mise en place d'un bureau de mise en œuvre pour coordonner les efforts des partenaires
 - ministère des Ressources Naturelles;
 - ministère des Affaires Municipales;
 - ministère du Développement Durable;
 - ministère des Transports;
 - Fédération des clubs de motoneigistes du Québec;
 - Fédération des clubs quads du Québec.

Le blocus maintenu



Source : <https://www.journaldequebec.com/>



PÉRENNITÉ DES SENTIERS

Différents facteurs ont fait en sortes que le projet de « *sentiers durables* » n'a jamais vu le jour.

Parmi ceux-ci:

- Les superficie et l'interconnexion des terres publiques au sud du Saint-Laurent est faible
- Les coûts estimés pour réaménager ces sentiers étaient trop grands
- Des enjeux techniques importants se présentent sur les tracés identifiés

Malgré tout, différentes mesures ont été mises en place pour favoriser la « durabilité » des sentiers, notamment:

- Un montant ad-hoc de 6M\$ sur 3 ans pour soutenir la construction d'infrastructures et la rémunération d'agents de liaisons
- Une trousse d'information sur les droits de passage avec les propriétaires privés
- La prolongation de l'immunité de poursuite pour certain sentiers (en place depuis 2006)
- La révision des programmes d'aide pour favoriser des sentiers durables



ENJEUX ÉCONOMIQUES

En 2005, les véhicules hors route généraient

- Un impact économique estimé à 2,132G\$ (beaucoup en région)
- Environ 16 166 emplois (équivalent temps plein)
- Un produit intérieur brut (PIB) de 1,242G\$
- Des revenus estimés pour le gouvernement du Québec de 400 M \$.
- Des revenus estimés pour le gouvernement du Canada de 272 M \$.

En 2014, le ministère du tourisme publiait un état des lieux et une stratégie de mise en valeur du tourisme hivernal.

La motoneige : parmi les produit touristiques hivernal les plus importants au Québec

- Forces : un des réseau les plus développé
- Faiblesses : réseau reposant sur des bénévoles, épuisement, manque de relève
- Opportunités : virage « vert », demande croissante pour le « hors piste »
- Menaces : pérennité des sentiers, contraintes environnementales, vieillissement des adeptes





CE QUE FAIT LE MTQ EN MATIÈRE DE VHR

Gestion des 3 programmes d'aide pour soutenir l'activité VHR

Ces programmes sont financés selon le principe utilisateur/payeur:

- 40\$ prélevé lors de l'immatriculation d'une motoneige
 - 35\$ dédié au programme d'entretien de sentier (env. 7,9 M\$)
 - 5\$ dédié au programme d'infrastructures et protection de la faune (env. 1,1 M\$)
- 21\$ prélevé lors de l'immatriculation d'un VTT
 - 16\$ dédié au programme d'entretien de sentier (env. 6,8 M\$)
 - 5\$ dédié au programme d'infrastructures et protection de la faune (env. 2,1 M\$)

Campagnes de sensibilisation

- Contrairement aux campagnes de sensibilisation à la sécurité routière, celles concernant les VHR sont réalisées par le MTQ.

Participation aux opérations IMPACT vhr, pilotées par la Sûreté du Québec

Gestion des circulation et traverses de route du réseau routier supérieur

- Des outils d'aides à la décision ont été développés pour assurer un minimum de sécurité lorsqu'un VHR doit traverser ou circuler sur une route du réseau routier supérieur





MERCI!