

GRANDS PRIX DU
GÉNIE-CONSEIL
QUÉBÉCOIS 2023

CATÉGORIE
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

UN EFFORT COLLECTIF POUR DES AUTOROUTES PLUS ÉCO-RESPONSABLES

Construction de l'autoroute 85
Municipalité de St-Antonin
km 77,3 à km 85,4 (tronçon 2)



« L'autoroute 85 est comme un grand laboratoire où l'on veut tester la préférence d'utilisation de différents passages fauniques. »

– Jessie Héon, biologiste au ministère des Transports et de la Mobilité durable¹



INNOVATION

MOBILISATION, COLLABORATION ET CRÉATIVITÉ VONT DE PAIR POUR FAIRE DU TRONÇON 2 DE L'AUTOROUTE 85 UN PROJET QUI CONCENTRE LES MESURES INNOVATRICES CONCILIANT LES ASPECTS ROUTIERS ET ENVIRONNEMENTAUX.

Vous roulez à 100km/h sur une autoroute sans protection faunique. Saviez-vous qu'advenant un obstacle il vous faudra près de 90 mètres de distance de freinage² ? Malheureusement, chaque année on enregistre plus de 7 500 accidents impliquant la grande faune au Québec³.

Au début des années 2000, la route 185 qui possédait une voie dans chaque direction, relie le Bas Saint-Laurent et les Maritimes. Son caractère accidentogène, et entouré d'une faune foisonnante, alimente la mobilisation pour une autoroute. S'engage alors le chantier de l'A85, en trois phases, priorisées selon le niveau de risque. Le tronçon 2 (T2) fait partie de la troisième phase⁴.

L'A85 et surtout le T2 se démarque par une profonde prise de conscience accompagnée de moyens concrets : Peut-on mieux concilier développement et durabilité, sécurité humaine et celle de la grande faune ? Qu'en est-il de la flore, des cours d'eau, de la petite et moyenne faune, tous aussi essentiels à l'équilibre de nos écosystèmes ?

En présence de zones connues de traverses fauniques, l'élargissement d'autoroutes implique des mesures comme des clôtures et des passages aménagés. Toutefois, au moment de confier le mandat de conception A85-T2 à Norda Stelo, peu de données existent pour baliser l'utilisation de ces aménagements.

Malgré cela, la phase 3 de l'A85 bénéficie de l'apport constructif d'un ensemble d'intervenants. Des citoyens et regroupements engagés attirent l'attention sur l'intégration d'aménagements plus éco-responsables, puis leur pérennisation. Aux côtés des responsables et biologistes du MTMD, des collègues de divers ministères définissent les critères techniques tout en considérant les aspects fauniques, aquatiques et forestiers. Enfin, les concepteurs de Norda Stelo collaborent avec dévouement pour traduire ces aspirations ambitieuses en mesures tangibles et innovatrices.

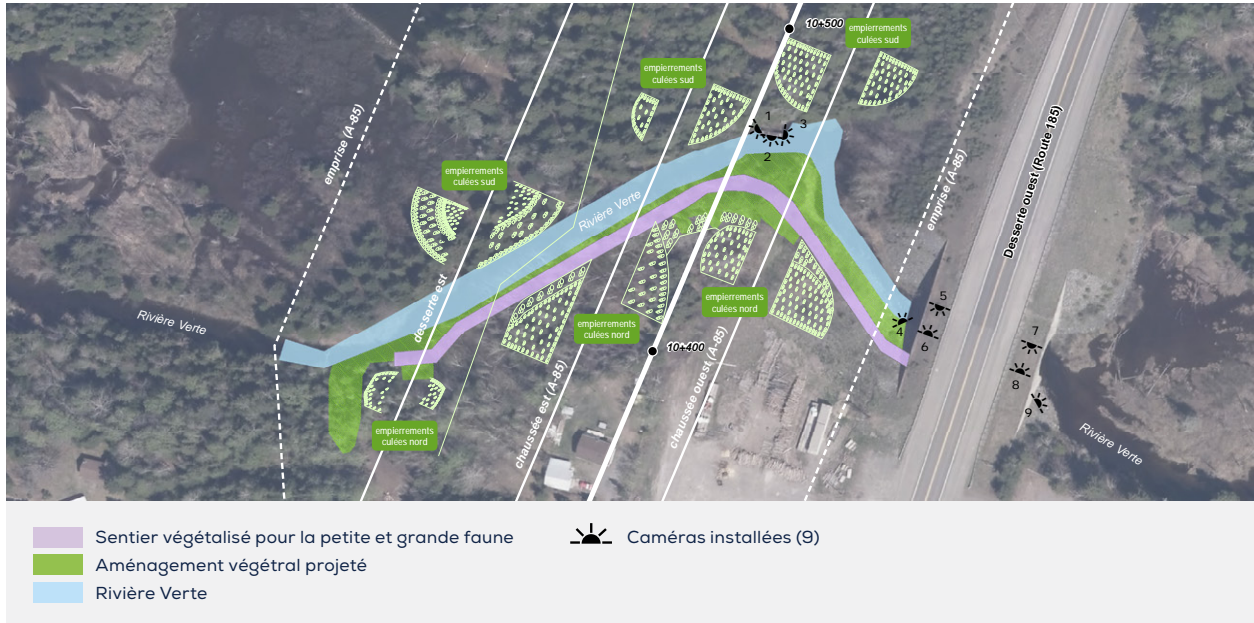
Au cours du mandat A85-T2, les meilleures pratiques routières et environnementales sont minutieusement étudiées, perfectionnées et déployées : tracé routier, gestion de l'eau, ampleur et densité des passages fauniques, clôtures et sorties d'urgence fauniques et limitation de l'empreinte environnementale. Rien n'est laissé de côté.



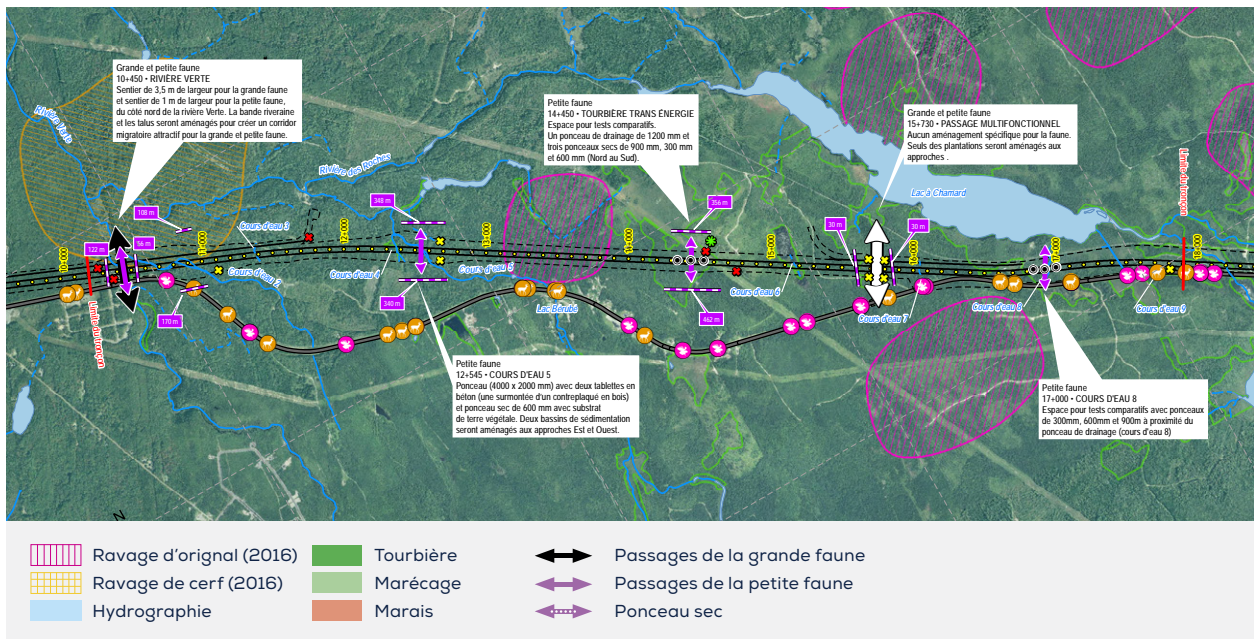
© Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Grâce à ces conditions favorables réunies, le projet de l'A85 est à l'avant-garde des projets autoroutiers pour l'intégration et le suivi des mesures environnementales.

Observations fauniques par caméra - Rivière Verte



Localisation des aménagements fauniques sur le T2 - Grande et petite faune



COMPLEXITÉ

PARALLÈLEMENT À LA CONCEPTION ROUTIÈRE DU T2, NORDA STELO EST RESPONSABLE DES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX, DONT LA CONCEPTION ET L'AMÉNAGEMENT DES PASSAGES FAUNIQUES, ÉTROITEMENT LIÉS À LA GESTION DE L'EAU ET DE L'HABITAT.

Animés d'un profond respect des écosystèmes, notre équipe en Réseaux routiers et Environnement œuvra pour augmenter l'efficacité d'utilisation des passages fauniques.

Notamment, un projet pilote fut effectué au principal cours d'eau, à l'aide de caméras à autodétection. Un portique – limité à la largeur de la rivière Verte – existe déjà sous la 185. Cette zone est idéale pour un passage grande faune sous l'A85. L'ambitieuse proposition comporte deux avantages : l'allongement de 5 mètres des futurs ponts créant un passage plus convivial et multi-faune. Une simulation vidéo éclaire le concept⁵.

L'utilité de l'aménagement est confirmée grâce aux clichés de faune de toutes tailles (pilote).

L'A85 se distingue par un concept de drainage routier au-delà des pratiques typiques. L'équipe opte de canaliser l'eau (drainage et ruissellement) vers des bassins de sédimentation qui la filtrent et la retournent aux ruisseaux. Ces aménagements favorisent la présence de plans d'eau de chaque côté des passages fauniques de petite et moyenne faune. Enfin, la clôture petite faune et les sorties d'urgence en cas d'intrusion de la grande faune font partie des premières proposées par l'équipe.

Passages petite-moyenne faune

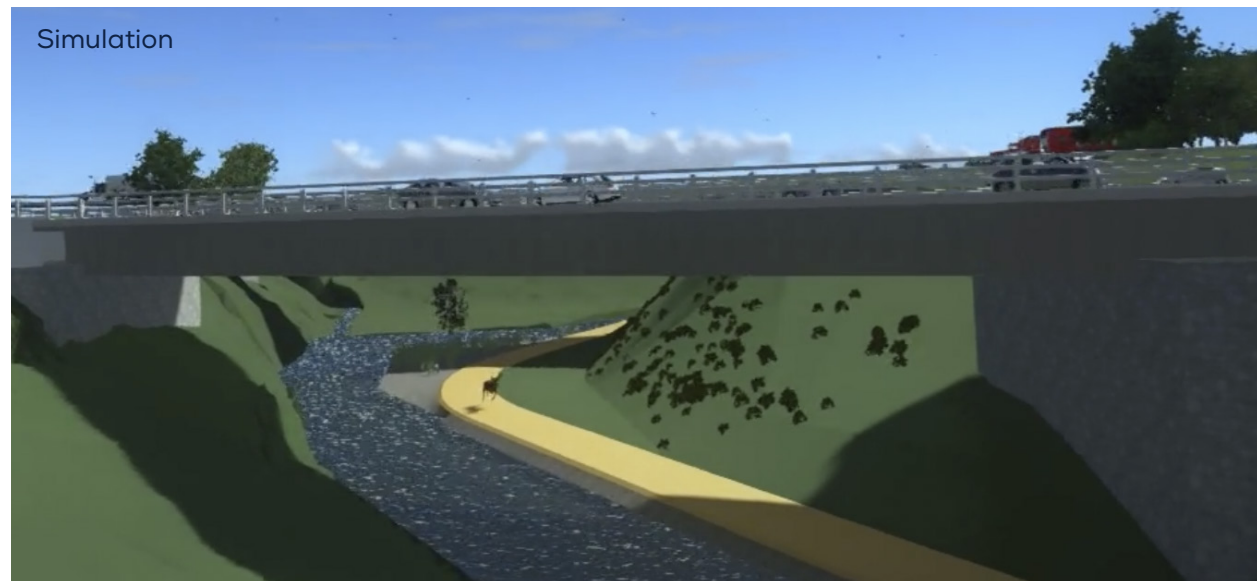


© Ministère des Transports et de la Mobilité durable

1. Clôture moyenne et grande faune
2. Clôture étanche petite faune et herpétofaune
3. Passages fauniques de différentes tailles pour tests comparatifs

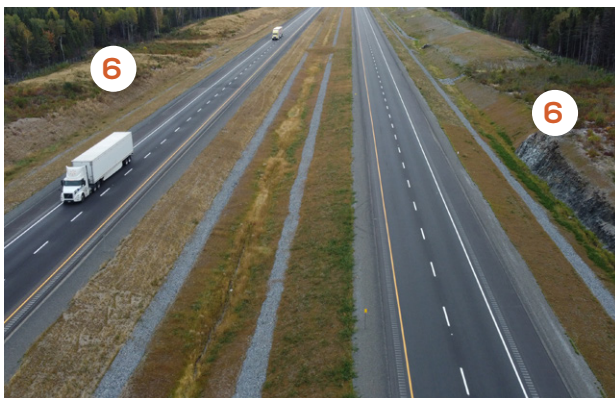
Le passage de la rivière Verte démontre le souci de dépassement et de respect de l'environnement déployés durant la conception.

Passage faunique sous les ponts – Rivière Verte



- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1. Rivière reconstituée | 4. Plantations |
| 2. Clôture grande faune | 5. Abris pour petite faune |
| 3. Passage grande faune | 6. Revêtement de protection en pierre |

Gestion de l'eau et réduction de l'empreinte environnementale



1. Bassin de pré-traitement
2. Bassin de sédimentation
3. Canalisation vers le cours d'eau
4. Cours d'eau reconstitué passant sous l'A85
5. Berme trappe limitant le transport de sédiments vers le cours d'eau
6. Espaces alloués pour les matériaux excédentaires provenant des déblais et évitant les GES dûs au transport

BÉNÉFICES SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES

LIEN TRANSCANADIEN STRATÉGIQUE ENTRE LE QUÉBEC ET LES MARITIMES CONVERTI EN AUTOROUTE, L'A85 PROFITE DE MESURES FAUNIQUES QUI AMÉLIORENT GRANDEMENT LA SÉCURITÉ DES USAGERS ET LE RESPECT DU MILIEU. L'A85 COMPLÉTERA ÉGALEMENT UN CORRIDOR ININTERROMPU D'AUTOROUTE À CHAUSSÉES SÉPARÉES ENTRE HALIFAX ET WINDSOR.

La communauté a été lourdement touchée par les accidents de l'axe interprovincial qu'était la route 185. À terme, un système complet avec voies de dessertes assurera une circulation locale et régionale adéquate. Même si la Phase 3 se poursuit, les statistiques du lien combiné 185/A85 sont concluantes.

En comparant la tranche 1996-2000 précédant les travaux de l'A85, et celle plus récente (2016-2020), on observe une **diminution de la mortalité de 80%**.⁶

La route 185 était aussi un goulot d'étranglement de trafic commercial. Selon la modélisation des professeurs universitaires Kent Fellows (Calgary) et Herb Emery (Nouveau Brunswick), l'A85 complétée réduira le coût des transports et augmentera le produit intérieur brut (PIB) du pays de près de deux milliards par an. La Chambre de Commerce du Canada et l'association de camionnage de l'Atlantique (APTA) ont aussi appuyé le projet qui transformera l'industrie, augmentera l'efficacité, réduira l'impact environnemental et la pénurie de main d'œuvre.⁷



Le tracé de l'A85 et la route 185 ont été déplacés pour préserver le milieu humide et la piste cyclable du Parc linéaire interprovincial du Petit-Témis.

BÉNÉFICES POUR L'ENVIRONNEMENT

LES NOMBREUX BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX DÉCOULENT DE LA COMPLÉMENTARITÉ DES MESURES INTÉGRÉES À LA CONCEPTION DU PROJET, AINSI QUE DE LA COMPLÉMENTARITÉ DE L'APPORT DES PARTIES PRENANTES.

La richesse faunique et l'importance de permettre sa libre circulation de part et d'autre de l'A85 – essentielle pour des raisons de migration et de reproduction – a été défendue au départ par Louise Gratton, membre de deux organisations vouées à la protection et au développement durable des écosystèmes des Appalaches nordiques⁸.

L'apport des parties prenantes citoyennes et gouvernementales a permis à Norda Stelo de contribuer à synthétiser, intégrer et rehausser les mesures environnementales.

Pour sécuriser et pérenniser les aménagements fauniques, nous saluons l'initiative de l'organisme Horizon-Nature et la collaboration des propriétaires adjacents qui ont conclu des ententes pour respecter le milieu naturel en dehors des limites du projet⁹.

Mesures environnementales :

- Gestion de l'eau pour créer des milieux propices, invitants de part et d'autre de l'A85, faciliter l'utilisation des passages fauniques, diversifier leur disposition.
- Limitation de l'empreinte carbone en aménageant des espaces préapprouvés pour la disposition de matériaux excédentaires dans les limites du projet.
- Clôture étanche petite faune qui protège et dirige mieux la faune vers les passages.
- Souci de limiter l'impact en aménageant rapidement des milieux optimisés pour les divers types de faune, en favorisant des mesures permanentes au lieu de mesures temporaires à usage unique.



Groupe de citoyen visitant un passage faunique.



Ponceau à refoulement pour recréer l'habitat d'origine et permettre le passage du poisson.

SATISFACTION DES BESOINS DU CLIENT

AUTANT DU CÔTÉ CLIENT QUE DE NORDA STELO, L'AMBITION ÉTAIT DE METTRE EN ŒUVRE UN PROJET AUTOROUTIER PLUS SÛR ET ÉCO-RESPONSABLE.

Nos professionnels se sont investis en proposant une série de premières soulignées par le client :

- Clôture petite faune étanche (et non grillagée);
- Nouvelle conception plus résiliente de sorties de secours grande faune;
- Revégétalisation accélérée de berges et talus par l'usage de maillage végétal permanent (limitant les barrières à sédiments jetables) et de plantes indigènes adaptées;
- Soin du détail en recréation d'habitats, dont l'utilisation de roches naturelles et non concassées dans le fond des cours d'eau touchés;
- Densité accrue de bassins et conception réduisant la déforestation au minimum.

Un modèle de connectivité écologique

Horizon Nature a convié un ensemble d'intervenants en juin 2022 au Bas-Saint-Laurent. En marge du colloque, une excursion au T2 a porté sur une zone de passage de petite-moyenne faune, ainsi que celle de la rivière Verte.^{9,10}

Par ailleurs, les provinces et États avoisinants ont exprimé leur intérêt envers les mesures mises en œuvre pour l'A85, en particulier au T2.

Bientôt débutera le projet de recherche et de suivi environnemental sur l'utilisation des passages fauniques. Tous s'accordent sur l'importance d'assurer leur conservation.

« C'est pour que les passages ne deviennent pas caducs, pour que la pérennité soit assurée et qu'au bout du passage il n'y ait pas de décapage de sols, des déforestations afin de renforcer la connectivité faunique à plus long terme¹ »

– Jessie Héon, biologiste au MTMD



Sortie de secours grande faune



Maillage végétal permanent

Photo de gauche et de droite : © Ministère des Transports et de la Mobilité durable

ANNEXE



© Ministère des Transports et de la Mobilité durable

LA FIRME



NORDA STELO

Fondée au Québec en 1963, Norda Stelo est une firme d'ingénierie québécoise privée qui œuvre à l'échelle mondiale. Nous disposons de 16 bureaux au Canada, aux États-Unis et en Nouvelle-Calédonie, incluant également des opérations à Madagascar.

Nous employons près de 700 talents et réalisons des projets dans une cinquantaine de pays. Norda Stelo se spécialise dans la livraison de projets intégrés et accompagne ses clients à toutes les étapes du mandat, de la planification à l'exploitation; en passant par la conception, la réalisation et la gestion de la construction. À cette fin, nous mettons en œuvre une gestion responsable, développons des expertises de pointe et proposons des équipes sur mesure pour répondre aux besoins et aux contraintes de chaque client et de chaque projet.

Norda Stelo mise sur son expertise poussée dans les infrastructures de transport portuaire, ferroviaire et routier, de bâtiments ou tout autre type d'actifs physiques, ainsi que sur la connaissance approfondie des causes du vieillissement des composantes pour offrir une approche en durabilité des actifs qui vise les contraintes techniques, économiques, opérationnelles, environnementales et de gouvernance.

Norda Stelo est profondément humaine et terre à terre. Son engagement en matière de qualité, d'intégrité, de relations humaines et de création de valeurs fait la fierté de ses employés et partenaires.

Sa mission : Propulser le génie par l'innovation. Ensemble. Durablement.

Sa vision : Mobiliser l'intelligence collective au service de la durabilité des actifs de ses partenaires, des communautés et de la planète.

BIBLIOGRAPHIE

1. Barnabé-Roy, L. (2022) Phase III de l'autoroute 85 – Un laboratoire de passages fauniques. Info Dimanche.

Disponible sur : <https://www.infodimanche.com/actualites/actualite/464778/un-laboratoire-de-passages-fauniques>

2. Société de l'assurance automobile du Québec (2022) Programme d'éducation à la sécurité routière. Module 8 - La vitesse.

Disponible sur : <https://saaq.gouv.qc.ca/cours-conduite/automobile/module-8-vitesse>

3. Ministère des Transports et de la Mobilité durable (2021) Présence accrue de la grande faune – Un appel à la prudence destiné aux usagers de la route.

Disponible sur : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/salle-de-presse/nouvelles/Pages/appel-prudence-usagers-route.aspx>

4. Ministère des Transports et de la Mobilité durable (2023) Autoroute Claude-Bécharde (85) – Réaménagement de la route 185 en autoroute

Disponible sur : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/reseau-routier/projets-routiers/bsl-gaspesie-idlm/autoroute-85-claude-bechard/pages/autoroute-85-claude-bechard.aspx>

5. Simulation vidéo du passage de la rivière Verte (2019) Norda Stelo. Fournie parmi les pièces jointes à la présente candidature.

6. Therrien, B. (2022) 25 ans pour convertir le «corridor de la mort» en autoroute. Acadie Nouvelle.

Disponible sur : <https://www.acadienouvelle.com/actualites/2022/06/07/25-ans-pour-convertir-le-corridor-de-la-mort-en-autoroute/>

7. McCormick, C. (2020) Constructing the trade corridor. ReNew Canada.

Disponible sur : <https://www.renewcanada.net/feature/trade-corridor/>

8. Gratton, L. (2012) Corridor appalachien : 10 ans de conservation. Le Naturaliste canadien – Volume 136, numéro 3, été 2012, p. 3-101

Disponible sur : <https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2012-v136-n3-natcan0106/1009239ar/>

9. Proulx, A. (2022) De nombreux corridors fauniques seront aménagés aux abords de l'autoroute 85. Ici Bas-Saint-Laurent | Radio-Canada.

Disponible sur : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1890298/corridor-faunique-faune-horizon-nature-mtq-autoroute-85-185>



1 800 463-2839
info@norda.com
norda.com
geniecollectif.norda.com