

**Cohabitation avec le castor du Canada sur les sentiers de
véhicules hors routes**

Tronçon Monk

Par la Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec

2025



Fondation de la faune du Québec



FTGQ

FÉDÉRATION DES TRAPPEURS
GESTIONNAIRES DU QUÉBEC



FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE
DES **CLUBS QUADS**

Rédaction

Kary Leblond, biologiste terrain et chargée de projet pour la Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec (FTGQ)

Révision

Gaétan Fournier, directeur général pour la Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec

Collaborateur

Bruno Boucher, ingénieur forestier et directeur des opérations de la Fédération Québécoise des Clubs Quads (FQCQ)

Remerciements

La réalisation de ce projet a été possible grâce à l'appui financier de la Fondation de la faune du Québec (FFQ) et de la Fédération Québécoise des Clubs Quads.

Table des matières

Mise en contexte et objectifs de l'étude	4
Problématiques	5
Méthodologie	6
Équipe de travail.....	6
Zone d'étude.....	7
Préparation avant les inventaires	8
Inventaire sur le terrain.....	10
Méthode d'identification des travaux à effectuer	11
Habitat potentiel du castor.....	11
Évaluation de la présence de castor.....	12
Méthode de priorisation des travaux	13
Priorité d'intervention et d'aménagement	13
Type d'intervention et d'aménagement	14
Résultats des inventaires sur le terrain	16
Discussion	19
Aspect légal	21
Recommandations	22
Conclusion.....	24
Références	25
Annexe 1	26
Annexe 2	28

Liste des figures

Figure 1. Localisation des 65 traverses de cours d'eau à caractériser sur le sentier Monk.....	9
Figure 2. Système du cylindre.....	14
Figure 3. Grillage ajustable lors de l'installation d'un cylindre sur un ponceau endommagé.....	14
Figure 4. Système de cône.....	14
Figure 5. Système à tiges.....	15
Figure 6. Système de prébarrage.....	16
Figure 7. Représentation du système de cube Morency.....	16
Figure 8. Traverses de cours d'eau caractérisées dont la présence ou l'absence de castor du Canada a été déterminée sur le sentier Monk.....	18
Figure 9. Priorité d'intervention des traverses de cours d'eau du sentier Monk.....	20
Figure 10. Traverse de cours d'eau ID #9.....	22
Figure 11. Traverse de cours d'eau ID #18.....	23
Figure 12. Traverse de cours d'eau ID #20.....	23
Figure 13. Site ID #41.....	24

Liste des tableaux

Tableau 1. Fiche terrain vierge de caractérisation de traverses de cours d'eau en lien avec la présence du castor.....	26
Tableau 2. Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.....	28

Mise en contexte et objectifs de l'étude

En 2012, la Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec a mis en place le projet de *Cohabitation avec le castor du Canada sur les sentiers de véhicule hors routes*. Ce projet a pour but d'évaluer le potentiel d'installation du castor en fonction de la qualité de l'habitat le long d'un sentier de véhicules hors route (VHR), ainsi que les risques potentiellement associés à la présence de l'espèce pour l'ensemble des dispositifs de traverses de cours d'eau présents. Il a pour but aussi d'offrir des outils et des solutions adaptées aux problématiques actuels ou futurs en fonction des caractéristiques naturelles des sites afin de permettre la protection des infrastructures et la cohabitation avec le castor.

Au cours des premières années du projet, quatre phases ont été réalisées sur la réserve faunique des Laurentides; allant de la caractérisation des sentiers au suivi des installations et de l'impact budgétaire qu'une saine cohabitation avec le castor peut engendrer. Quelques années plus tard, le projet fut répété sur les réserves fauniques de Papineau-Labelle, Rouge Matawin et de Portneuf. L'an passé, soit en 2023, ce sont les réserves fauniques de Dunière et de Matane, ainsi que les ZECs Chapeau-de-Paille et Petawaga qui ont fait l'objet de caractérisations des traverses de cours d'eau sur leurs sentiers de véhicules hors routes. Cette année, la FTGQ a réalisé le projet sur une partie du tronçon Monk.

La section du sentier Monk qui a été caractérisée est celle qui traverse la région de Bellechasse à partir du village de Armagh allant jusqu'à l'extrémité de la ZEC Chapais, non loin de la ville de La Pocatière dans le Bas-Saint-Laurent. Cette section mesure près de 115 km et selon les données de GéoGratis traitées sur QGIS, 65 traverses de cours, potentiellement 65 ponceaux, étaient à caractérisées afin d'évaluer les risques de problématiques de cohabitation avec le castor.

Trois grandes étapes illustrent ce projet. La première étape consiste à localiser tous les endroits susceptibles de présenter un conflit avec le castor le long de la section visée d'un sentier de véhicule hors route. Cette étape est réalisée à l'aide du logiciel cartographique QGIS et des données shapefiles de la plateforme GéoGratis. Les données shapefiles sont le tracé du sentier Monk, les cours d'eau et les plans d'eau qui font partie du réseau hydrographique où se trouve le sentier Monk. La deuxième étape consiste à la visite terrain des traverses de cours d'eau, donc des ponceaux, présents dans la section du sentier Monk à caractériser. Finalement, la dernière étape consiste à la rédaction d'un compte-rendu des résultats obtenus sur le terrain, ainsi de recommandations

d'aménagement pour assurer une saine cohabitation avec le castor à la Fédération Québécoise des Clubs Quads.

Problématiques

La construction de chemins d'accès est indispensable à plusieurs activités humaines, tant économiques que sociales. Lorsque ces chemins traversent des cours d'eau, l'installation de ponceaux ou de ponts est indispensable. Cependant, ces installations deviennent des endroits de prédilection pour la construction de barrage pour le castor du Canada. Les barrages à castor peuvent occasionner de grands dommages aux réseaux routiers, tels que des débordements d'eau qui vont par la suite occasionner des crevasses ou même, un glissement de terrain. Outre son impact sur les infrastructures humaines, la présence du castor peut également occasionner des enjeux écologiques. Comme par exemple, occasionner une restriction à la circulation de l'eau, engendrer des obstacles infranchissables pour le poisson et accroître un apport en sédiment dans les frayères. L'étalement des coupes forestières et l'étalement urbain qui accroît le nombre de construction de chemins d'accès et donc, l'installation de ponceaux et de ponts, provoquent ainsi une intensification de problématique de cohabitation entre le castor et l'homme.

Depuis quelques années au Québec, la diminution du prix de la fourrure va de pair avec la diminution du piégeage. La réduction d'efforts de piégeage est un facteur qui permet à la population de castor de croître, augmentant ainsi, le nombre de signalements d'animaux importuns impliquant la présence de castors. Les gestionnaires de territoires doivent donc remédier à ces problématiques de manière réactive et non préventive. Les solutions utilisées sont fréquemment la capture mortelle des individus en déprédation (hors saison de piégeage) et le démantèlement des barrages. Cependant, en présence de densité de population moyenne à élevée, les sites d'interventions ayant un fort potentiel pour l'installation du castor seront vite recolonisés. Les interventions pour réduire l'impact des castors doivent donc être réalisées année après année ce qui engendrent des coûts importants.

Il est donc primordial lorsque l'on parle de cohabitation avec le castor, d'agir en amont de la problématique en réalisant des aménagements préventifs. Des systèmes de protection de ponceaux et de gestion du niveau de l'eau faciliteront l'entretien des traverses de cours d'eau et permettront une cohabitation plus harmonieuse avec le castor.

Méthodologie

Équipe de travail

Le projet de *Cohabitation avec le castor du Canada sur les sentiers de véhicule hors routes* a principalement été réalisé par quatre membres de l'équipe de la FTGQ : Jacob Carrier (ancien chargé de projet qui a élaboré le projet et qui a fait la demande de subvention auprès du FFQ), Kary Leblond (nouvelle chargée de projet qui a fait la préparation avant terrain, le terrain, la comptabilisation des données, l'analyse des données et la conception des livrables de la FFQ), Gaétan Fournier (terrain et révision des livrables de la FFQ) et Pierre-Yves Collin (terrain).

Kary Leblond occupe le poste de chargée de projet à la FTGQ depuis 1 an. Elle a commencé son parcours scolaire avec la formation des techniques en bioécologie au cégep de Sherbrooke. Elle a poursuivi ses études à l'université avec différents programmes qui lui ont permis d'obtenir un baccalauréat par cumul de programme en science : certificat en géomatique (Université Laval), certificat en science de l'environnement (Université TÉLUQ) et certificat en écologie (Université du Québec à Montréal). Elle a aussi complété un programme court en gestion des ressources fauniques à l'Université TÉLUQ. En ce qui concerne son parcours professionnel, Kary a travaillé pendant une saison estivale pour l'organisme Bleu Massawippi comme agente de l'environnement. Par la suite, elle a travaillé comme chef technicienne de la faune et assistante à la protection de la faune sur la ZEC de la Rivière-Blanche un peu plus de 4 ans. Elle a été amenée à réaliser des caractérisations de cours d'eau dans le but de détecter la présence de frayères et d'évaluer la pertinence d'aménager une frayère ou d'améliorer l'habitat de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*). Elle a aussi été amenée à faire de la déprédation du castor du Canada (*Castor canadensis*) afin d'assurer la sécurité routière et la préservation de l'habitat du poisson.

Gaétan Fournier occupe le poste de directeur général à la FTGQ depuis 2 ans. Il a réalisé ses études au cégep de Saint-Félicien en complétant la formation des techniques du milieu naturel. Tout d'abord, il a débuté sa carrière de technicien comme étant assistant terrain ou technicien de la faune pour divers projets d'études supérieures. Ensuite, il a travaillé pendant 21 ans à la Société des Établissements de plein air du Québec (SÉPAQ), plus précisément à la réserve faunique des Laurentides, comme technicien responsable des habitats aquatiques et de la gestion de conflits avec le castor. Gaétan a par la suite travaillé comme technicien senior de la faune et spécialiste du piégeage et des conflits homme-faune pendant 10 ans au Ministère des Forêts, de la Faune et des

Parcs (MFFP¹). Finalement, Gaétan est un trappeur émérite très impliqué. Par exemple, il a donné les premières formations de piégeage au Québec dans les années 90, il agit à titre d'expert pour l'Institut de la Fourrure du Canada (IFC), il est auteur et coauteur de plusieurs documents et manuels traitant du piégeage et il a participé à l'élaboration et à la mise en place du premier Plan de gestion des animaux à fourrure au Québec.

Pierre-Yves Collin est un technicien de la faune contractuel à la FTGQ depuis 1 an. Il a réalisé ses études au cégep de Saint-Félicien en complétant la formation des techniques du milieu naturel. Il a travaillé comme technicien de la faune au Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation où il a participé à divers travaux de recherches sur la crevette, le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) et les esturgeons. Par la suite, Pierre-Yves a travaillé comme technicien principal de la faune et spécialiste en faune aquatique et animaux à fourrure au Ministère de la faune (ministère dont l'appellation a beaucoup changé entre 1993 et 2015, année où il y a travaillé). Depuis 2015, il continue de travailler comme technicien de la faune contractuel pour le MELCCFP. Pour terminer, Pierre-Yves est un trappeur émérite impliqué : moniteur de la formation Piégeage et Gestion des Animaux à Fourrure (PGAF) et coauteur de plusieurs documents et manuels traitant du piégeage.

Zone d'étude

Le sentier Monk, originairement un chemin de fer reliant Winnipeg et Moncton, est aujourd'hui un sentier de véhicules hors routes et une piste cyclable de 226 km débutant à Saint-Anselme (limite ouest) et se terminant à Pohénégamook (limite est). Le sentier Monk traverse plusieurs municipalités, dont cinq municipalités régionales de comté (MRC) de deux régions administratives distinctes (Chaudière-Appalaches et Bas-Saint-Laurent).

Ce présent projet vise toutefois qu'une section du sentier Monk, soit celle qui traverse la région de Bellechasse à partir du village de Armagh allant jusqu'à l'extrémité de la ZEC Chapais, non loin de la ville de La Pocatière. Cette section mesure 114,97 km et se situe de part et d'autre de villages, de forêts privées et de forêts publics.

¹ MFFP est aujourd'hui le Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Le sentier Monk se trouve dans deux unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF), précisément dans ceux du 77 et du 78, et environ 22 km du sentier se trouve dans trois terrains sous bail de droits exclusifs de piégeage situés dans la ZEC Chapais (UGAF 78).

Selon les données de GéoGratis traitées sur QGIS, 65 traverses de cours, potentiellement 65 ponceaux et ponts à caractériser afin d'évaluer les risques de problématiques de cohabitation avec le castor, se trouve le long du sentier Monk visée par le projet. Le lac Therrien, le lac Sainte-Anne et le Petit lac Sainte-Anne sont les plans d'eau à proximité du site d'étude.

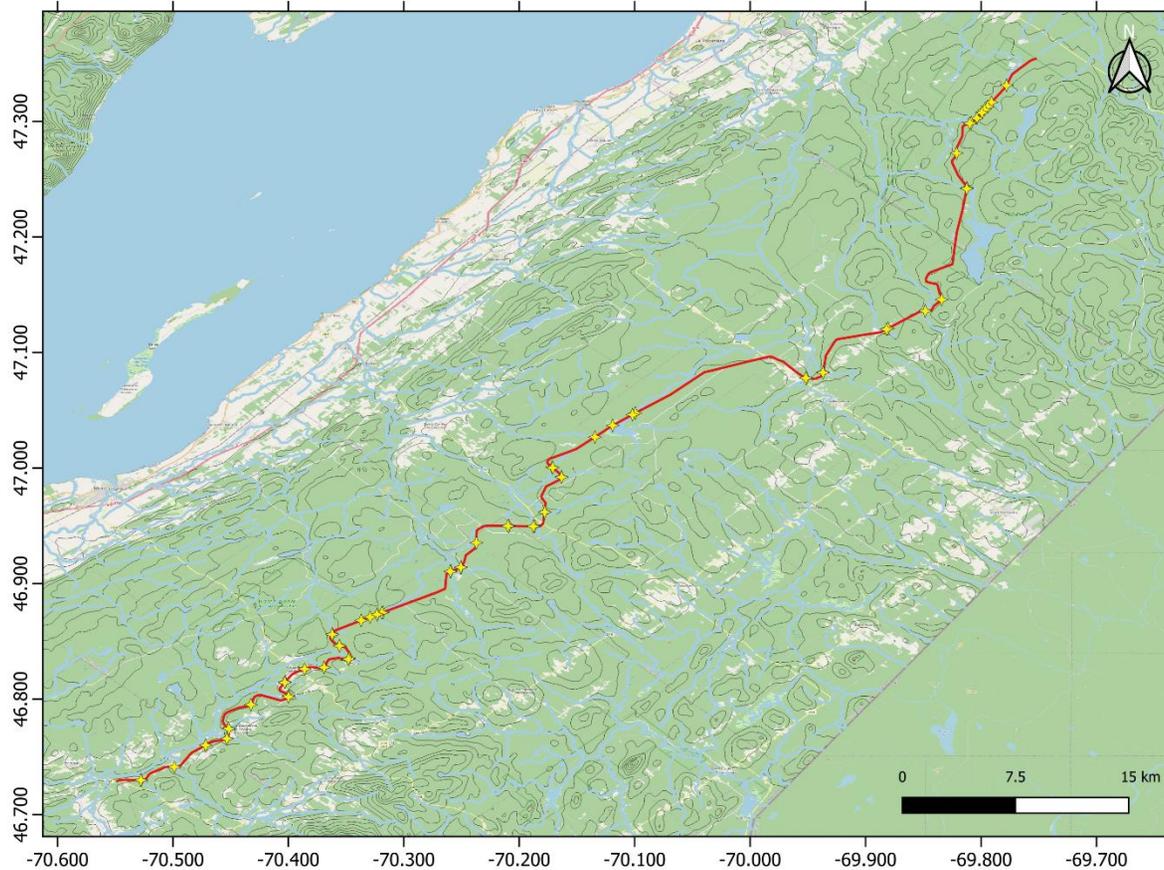
Le sentier Monk se trouve dans la zone de végétation tempérée nordique, dans une zone de forêt de feuillus et de forêts mixtes. Un peu plus du 3/4 du site d'étude se situe dans la sous-zone de la forêt décidue, précisément dans l'érablière à bouleau jaune, tandis que moins du 1/4 se situe dans la sous-zone de la forêt mixte, donc dans la sapinière à bouleau jaune.

Préparation avant les inventaires

La première étape du projet consistait à une analyse cartographique du site d'étude afin de localiser tous les endroits susceptibles de présenter un conflit avec le castor le long de la section visée du sentier Monk. Cette étape a été réalisée à l'aide du logiciel cartographique QGIS et des données shapefiles de la plateforme GéoGratis. Les données shapefiles sont le tracé du sentier Monk, les cours d'eau et les plans d'eau qui font partie du réseau hydrographique où se trouve le sentier Monk. Ainsi, à l'aide de l'analyse cartographique, 65 traverses de cours ont été répertoriées le long du sentier Monk visée par le projet. Une carte a été conçue pour le protocole (Figure 1) et les 65 coordonnées géographiques ont été extraites et téléchargées dans le Garmin GPSMAP 78.

Par la suite, un protocole classique pour les inventaires terrains a été élaboré, afin de rassembler et de préciser les éléments à noter sur la fiche terrain de chaque site à caractériser. Bien entendu, le protocole comportait également la liste de matériel nécessaire pour réaliser la caractérisation des traverses de cours.

Localisation des sites à caractériser sur le sentier Monk



Légende

- ◆ Site à caractériser
- Sentier Monk à caractériser
- Cours d'eau
- Courbe de niveau
- Plan d'eau



Source : Base de données Géogratis
Projection : WGS 84 ESPG : 4326
Carte réalisée par Kary Leblond,
Biologiste terrain et Chargée de projet
pour la Fédération des Trappeurs
Gestionnaires du Québec, 2024

Figure 14. Localisation des 65 traverses de cours d'eau à caractériser sur le sentier Monk.

La fiche terrain de caractérisation de traverses de cours d'eau en lien avec la présence du castor a été révisée et modifiée. Les données à noter pour chaque site se divisent en six blocs sur la fiche terrain : 1- Identification, 2- Structure présente, 3- Cours d'eau, 4- Description du site, 4- Bonne circulation du poisson et 6- Aménagements prescrits. Le Tableau 1 présent dans l'Annexe 1 illustre une fiche terrain vierge de caractérisation de traverses de cours d'eau en lien avec la présence du castor.

Inventaire sur le terrain

Chaque section de la fiche terrain était remplie au besoin selon les informations récoltées à chaque site caractérisé. Dans le cas où une section n'avait pas besoin d'être remplie, une barre diagonale faisant la section au complète était tracée. Afin de faciliter la prise de données et l'efficacité de celle-ci, la plupart des sections de la fiche terrain étaient composées de case à cocher. Lorsque la donnée correspondaient à une mesure, telles que la profondeur de l'eau, la ligne naturelle des hautes eaux, la superficie de la frayère et les mensurations de la structure présente, l'unité de mesure désirée était indiquée. Certaines sections devaient être remplies textuellement. Les types de substrat (granulométrie) présents en amont et en aval devaient être inscrits par ordre d'abondance (plus important au moins important). La ligne Espèces, de la section Bonne circulation du poisson, a été remplie selon les critères d'habitats observés dans les cours d'eau, la présence d'individus confirmée et identifiée sur place et selon les connaissances d'un des techniciens (Pierre-Yves Collin) qui a réalisé plusieurs inventaires ichtyologiques dans certains de ces cours d'eau. Pour les sections : entretien à réaliser, changement à prévoir, problématiques, commentaires, celles-ci devaient être remplies avec le plus d'informations possibles, mais succinctes pour ainsi bien définir les traverses de cours d'eau caractérisées. En ce qui concerne les espèces de végétaux à noter, celles-ci devaient également être inscrites en ordre d'abondance. L'inscription des codes de végétaux et non des noms complets étaient recommandés afin d'optimiser l'espace d'écriture. Les codes de végétaux se retrouvaient dans la section *Légende* de la fiche terrain. La légende avait été monté avec les espèces d'intérêt pour le castor et les espèces communes de la zone de végétation tempérée nordique.

Cependant, la capacité hydraulique n'a pas été notée sur la fiche terrain pour l'ensemble des sites caractérisés. Cette donnée requiert une connaissance plus approfondie des caractéristiques du bassin versant du cours d'eau caractérisé, tels que sa superficie et son débit moyen. Une analyse

plus approfondie avec les outils de *Spatial Analyst* du logiciel cartographique ArcGIS aurait permis l'obtention de cette donnée pour chaque site.

Finalement, pour chaque site à caractériser, des photos devaient être prises. Généralement, pour chaque site à caractériser, une photo vue en aval de la structure à partir du chemin, une photo vue en amont de la structure à partir du chemin, une photo vue en aval de la structure dans le cours d'eau, une photo vue en amont de la structure dans le cours d'eau et une photo de chaque extrémité de la structure étaient prises. Certaines photos supplémentaires ont été prises lorsque c'était pertinent. Comme par exemple, les bris sur une structure. Sur la fiche terrain de chaque site, le numéro de photo était noté à la section désignée (# Photos).

Méthode d'identification des travaux à effectuer

L'identification des travaux à effectuer sur les sites se définissent de plus d'une manière. Elles se définissent selon les caractéristiques ou les composantes du site étudié et/ou selon les problématiques observées sur le site.

Le niveau de l'indice potentiel d'habitat du castor peut fortement engendrer l'identification des travaux, tels que l'installation de système de protection de ponceaux et de contrôle du niveau de l'eau. Bien évidemment, la présence ou l'absence actuel du castor sur un site va influencer l'identification des travaux à effectuer.

Les cas de bris sur une structure de traverses de cours d'eau, d'érosion, de colmatage ou d'amélioration à apporter sur un site de traverses de cours d'eau ont également été comptabilisés sur les fiches terrains des sites caractérisés.

Habitat potentiel du castor

Un indice de potentiel d'habitat du castor a été établi en fonction des résultats obtenus sur le terrain. Les critères observés lors des visites de ponceaux sont présentés dans le *Guide sur la saine gestion du castor par la protection des ponceaux*. Parmi ceux-ci, les critères hydrométriques et granulométriques du ruisseau ou de la rivière ont été établis (débits, granulométrie, pente, longueur et largeur). Ces critères ont servi à identifier les zones ayant un potentiel d'installation de barrage le plus élevé. La pente du cours d'eau est qualifiée avec les termes ; pente faible, moyenne et élevée,

correspondant respectivement à des pentes allant entre 0-8%, 9-29% et + de 30%. Les caractéristiques des berges et de bandes riveraines ont aussi été évaluées en prenant en compte la composition arborescente et arbustive, ainsi que de la pente avec la même classification que le lit du cours d'eau. Ces critères ont permis d'établir le potentiel d'inondation du milieu, la présence de nourriture palatable, l'accessibilité à ces ressources, ainsi que la capacité d'installation de barrage. En somme, le débit, la granulométrie, le relief et la composition arbustive et arborescente des berges sont les critères ayant le plus gros impact sur l'indice de présence du castor.

Un habitat dit « bon » devrait comprendre les facteurs suivants : une granulométrie fine et meuble, une pente de cours d'eau et de berges faible et une présence de feuillus comme le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), l'aulne rugueux (*Alnus incana*), le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et le saule sp..

Un habitat dit « moyen » devrait comprendre qu'une partie des éléments favorables à la présence de castor. De manière générale, les secteurs moyens visités présentaient les bonnes caractéristiques topographiques, mais arboraient un manque de feuillus nécessaire à la création de huttes, de barrages et à l'alimentation du castor.

Un habitat dit « faible » correspond à l'absence des éléments mentionnés ci-haut.

Évaluation de la présence de castor

Les signes de présence de castor à proximité de chaque traverse de cours d'eau ont été identifiés afin de caractériser les priorités d'intervention. Ces signes comprennent : inondation des chemins, colmatage des ponceaux en partie ou en totalité, présence d'une hutte, présence d'un barrage, présence de traces d'alimentation (branches/arbres coupés), présence de boue fraîche accumulée et présence de chemins de coupes. Lors de la prise de notes, la mention présence de castor a été appliquée même lorsque les secteurs présentaient de vieux signes. Dans cette situation, les signes indiquent qu'il y a un historique d'installation de castor dans cette zone, mais que celui-ci n'y est plus actif.

Méthode de priorisation des travaux

Priorité d'intervention et d'aménagement

À la suite des relevés terrain, un ordre de priorité d'interventions pour chaque site a été établi. L'échelle de priorité d'intervention a été établie sur quatre paliers : urgente, prioritaire, non prioritaire et aucune. Lorsqu'une structure est affectée par la présence de castors et qu'il risque de créer des dommages au réseau routier ou un risque à la sécurité publique, la catégorie urgente a été attribuée. Lorsque la situation est prioritaire, cela comprend une présence de castor à proximité ou sur les installations de traverse de cours d'eau, mais qu'il n'y a pas de risques de bris ou d'inondation imminente. En ce qui a trait la catégorie non prioritaire, cela signifie qu'il n'y a pas de signes frais de présence de castors et que de légers travaux sur le site sont à prévoir. La catégorie aucune indique que les structures sont en bon état et qu'aucune action n'est requise. À noter que certains sites ont obtenu un ordre de priorité urgente ou prioritaire sans pour autant qu'il y est présence de castors, mais que des travaux sur le site étaient requis rapidement.

La FTGQ propose deux catégories de types d'interventions lors d'une problématique en lien avec la présence du castor et celles-ci est déterminée selon le niveau (ou l'échelle) de priorité d'intervention (urgente ou prioritaire). La première catégorie consiste aux interventions à long terme. Les interventions à long terme impliquent l'installation de structures de protection des ponceaux ou de régulation du niveau de l'eau : le cylindre, le cylindre avec grillage adaptatif, le cône, le système à tiges, le prébarrage et le cube Morency. La deuxième catégorie consiste aux interventions à court terme. Celles-ci consistent au piégeage préventif des castors à proximité du site, au nettoyage des ponceaux, au dégagement de la végétation autour d'une structure de traverse de cours d'eau et au démantèlement d'un barrage.

Afin de soutenir la prise de décision pour l'installation du système adéquat, la FTGQ en partenariat avec la Fondation de la Faune du Québec a mis au point un *Guide sur la saine gestion du castor par la protection des ponceaux*. Le document illustre quel type d'aménagement sera à préconiser selon le type de ponceau, l'accessibilité du site et les caractéristiques de celui-ci.

Type d'intervention et d'aménagement

Le cylindre

Le système de cylindre (Figure 2) est un système qui peut s'adapter à plusieurs tailles de ponceaux (1,8 m et moins). En présence d'un ponceau faisant plus de 1,8 m de diamètre, il est possible d'ajouter un grillage adaptatif (Figure 3). Cela permet une bonne étanchéité et évite d'affaiblir la structure. Ce système peut être utilisé sur des ponceaux pouvant être endommagés, car il est modulable et n'a pas besoin d'être fixé directement sur le ponceau.



Figure 15. Système du cylindre.

L'installation de cette structure peut être réalisée lorsque certains critères sur le terrain sont respectés. Le cylindre peut être utilisé dans une zone présentant un bon dégagement rectiligne, laissant place à la structure. Par sa composition, la zone doit comprendre un faible débit et une forte pente du littorale. L'augmentation de la profondeur d'eau réduit les chances que le castor bouche le système puisqu'il n'aura pas pied et évitera le colmatage prématuré de la structure.



Figure 16. Grillage ajustable lors de l'installation d'un cylindre sur un ponceau endommagé.

Le cône

Le système de cône (Figure 4) est un système fréquemment utilisé. Il est généralement utilisé lorsque le diamètre du ponceau est de 62 à 100 cm. Dans des diamètres supérieurs, la structure sera lourde et difficile à manipuler. Il est composé d'un cerceau avec des tiges en fer soudé et comprend une penture pour faciliter la finalité du nettoyage. Il est facile d'installation, mais demande une validation terrain pour avoir le bon diamètre du ponceau pour le fixer. Le désavantage de



Figure 17. Système de cône.

cette structure est lié au besoin de soudure et de réalisation de cette structure en atelier. Aussi, le ponceau doit être en bon état pour avoir un ponceau rond et avoir un dégagement en périphérie pour déposer le cône.

Cette structure peut être utilisée dans des zones peu profonde et peut accepter un courant moyen. Afin d'avoir une bonne efficacité et un maintien de la structure, il est préférable que le courant soit axé/ parallèle au ponceau. Le cône ne sera donc pas impacté lors de coups d'eau.

Le système à tiges

Le système à tige (Figure 5) est un système adaptatif à la taille du ponceau. Le système à tiges peut s'adapter à diverses grosseurs de ponceau, soit en ajustant la longueur des tiges ou en ajoutant un grillage adaptatif (Figure 3). Cette structure est utilisée dans les secteurs où le fond est plat et peu s'installer sur un ponceau en mauvais état. Il est aussi facile à transporter sur le terrain.



Figure 18. Système à tiges.

Cependant, cette structure ne peut être installée dans des zones à trop fort courant et demande un sol meuble. Il demande lui aussi de la soudure pour réaliser les tiges.

Le prébarrage

Le système de prébarrage (Figure 6) consiste à réaliser un seuil à un minimum de 15 pieds en amont du ponceau. La forme en arc de cercle avec un déversoir au centre incite les castors à réaliser leur barrage sur la structure. Cela évite le colmatage du ponceau et permet une cohabitation avec le castor. Cette structure est la plus coûteuse des aménagements/systèmes, parce qu'elle nécessite l'emploi de machineries lourdes (pelle mécanique, camion 10 roues, etc.). Cependant, ce système nécessite un faible entretien et constitue un des principaux aménagements permettant réellement de cohabiter avec la présence d'une colonie active de castor sur ou en périphérie d'une infrastructure routière.

Cette structure peut être installée sur toutes les tailles de ponceaux et cela peu importe son état. Il est toutefois préférable que les approches du ponceau soient bien stabilisées au moyen d'encrochement avec de la membrane de géotextile et d'une clé d'encrochement à la base afin de réduire les risques d'érosion. Il faut aussi que la traverse de cours d'eau possède un talus plus haut que 1,5 m pouvant contenir une augmentation du niveau de l'eau.



Figure 19. Système de prébarrage.

Cube Morency

Le cube Morency (Figure 7) est un système de contrôle du niveau de l'eau. Cela veut dire qu'il permettra l'installation des castors sur ou à proximité d'une traverse de cours d'eau, mais que la circulation de l'eau sera maintenue. Le cube Morency est un bon système facile à installer et peu coûteux. Il peut être installé sur un ponceau de différente taille ou sur un barrage existant. Cependant, le système du cube Morency ne se prête pas à toutes les situations, car selon l'emplacement de la traverse de cours d'eau dans le bassin versant, les volumes d'eau en cause, peuvent être trop important pour que ce type de structure puisse l'évacuer de façon efficace.

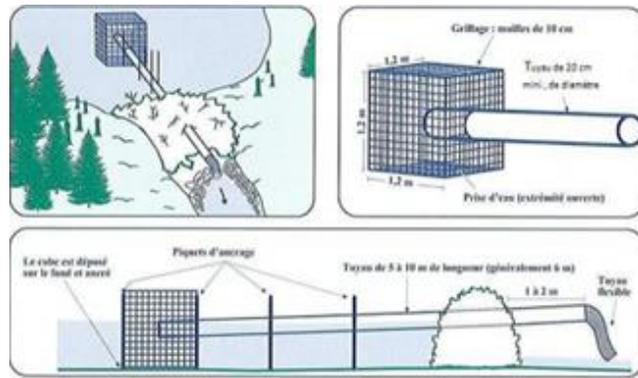


Figure 20. Représentation du système de cube Morency.

Résultats des inventaires sur le terrain

La caractérisation des traverses de cours d'eau a été réalisée du 31 juillet au 2 août 2024. Au total, c'est 75 traverses de cours d'eau qui ont été caractérisées, soit 10 sites de plus que prévu lors de l'analyse cartographique de la planification du projet. La présence de sites supplémentaires s'expliquent en grande partie par la nature de ceux-ci, qui constituent être des sites de drainage pour réguler l'eau des fossés de chaque côté du chemin. De plus, l'implantation de nouvelles structures de traverses de cours a été réalisée peu de temps avant la caractérisation.

Sur les 75 sites inventoriés, 10 traverses de cours d'eau sont des ponts et 65 sont des ponceaux, dont plus du 3/4 sont en ciment. Les autres ponceaux présents sur la parcelle du tronçon Monk caractérisés sont des tuyaux de plastique ondulé (TPO), de plastique lisse ou de tôle ondulé (TTO). Quatre sites comportaient deux ponceaux côte à côte pour assurer un meilleur écoulement de l'eau et ainsi, minimiser les risques de débordement.

Sur la totalité des traverses de cours d'eau caractérisée, seulement 11 sites ont révélé la présence du castor du Canada, soit par l'observation de barrages, de huttes, de chemin de coupe ou d'amas de branches (réserve de nourritures). La Figure 8 illustre les traverses de cours d'eau caractérisées dont la présence ou l'absence de castor a été confirmée sur le sentier Monk.

Selon les critères hydrométriques et granulométriques des cours d'eau et les essences arborescentes et arbustives présentes sur les sites, l'indice de potentiel d'habitat du castor a pu être évaluée pour chaque traverse de cours d'eau caractérisée. 38 sites ont un « bon » potentiel d'habitat du castor, 24 sites ont un potentiel « moyen » d'habitat du castor, 2 ont un potentiel « faible » d'habitat du castor et 11 ont eu la mention « nul », indiquant ainsi que le site ne correspond pas du tout à l'habitat du castor.

Une caractérisation complète des traverses de cours d'eau présentant un potentiel d'habitat « faible » ou « nul » a tout de même été réalisée, afin d'assurer la libre circulation du poisson et la pérennité des structures. Cependant, due à l'absence de tout enjeu, la récolte de données fut moindre pour sept traverses de cours d'eau récentes de type « anthropique » qui ont pour unique but le drainage de l'eau.

Sur les 75 traverses de cours d'eau caractérisées, on dénombre 29 traverses de cours d'eau où des travaux sont requis. Les travaux peuvent être de différentes natures :

- Piégeage de castors problématiques;
- Installation de structures de protection des ponceaux;
- Installation de structures de contrôle du niveau de l'eau;
- Installation d'une nouvelle structure de traverse de cours d'eau;
- Enrochement des berges;
- Retirer tout entrave à la libre circulation de l'eau à l'entrée ou à l'intérieure des ponceaux.

Traverses de cours d'eau caractérisées dont la présence ou l'absence de castor du Canada a été déterminée sur le sentier Monk

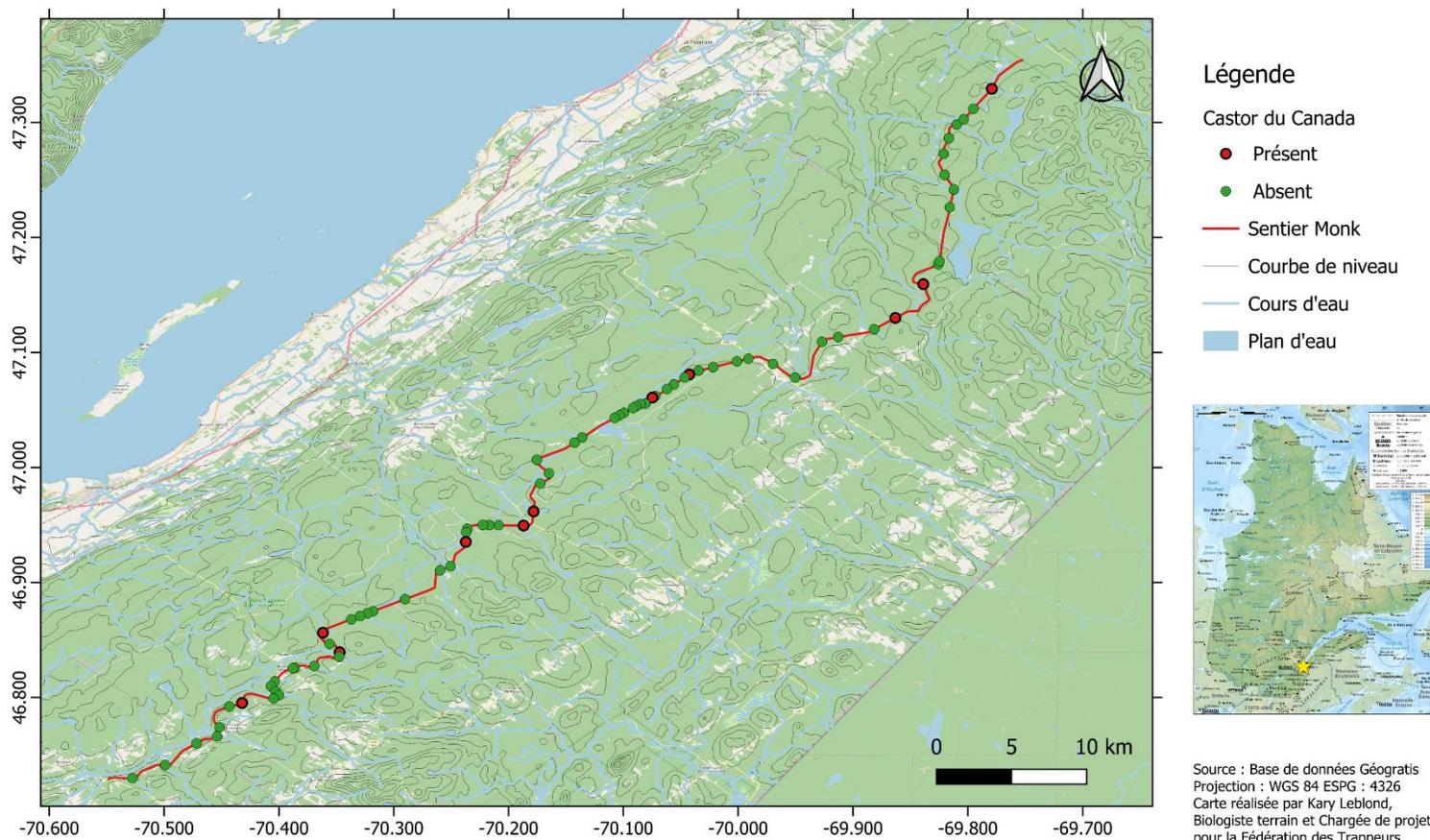


Figure 21. Traverses de cours d'eau caractérisées dont la présence ou l'absence de castor du Canada a été déterminée sur le sentier Monk.

Toutes les traverses de cours d'eau caractérisées ont obtenu un niveau de priorité d'intervention. Sur les 75 sites, 46 ont obtenu un niveau « aucune », 25 ont obtenu un niveau « non prioritaire », 4 ont obtenu un niveau « prioritaire » et aucun site a obtenu un niveau « urgente » de priorité d'intervention. La Figure 9 illustre les traverses de cours d'eau caractérisées sur le sentier Monk qui ont obtenu un niveau de priorité d'intervention « non prioritaire » et « prioritaire ».

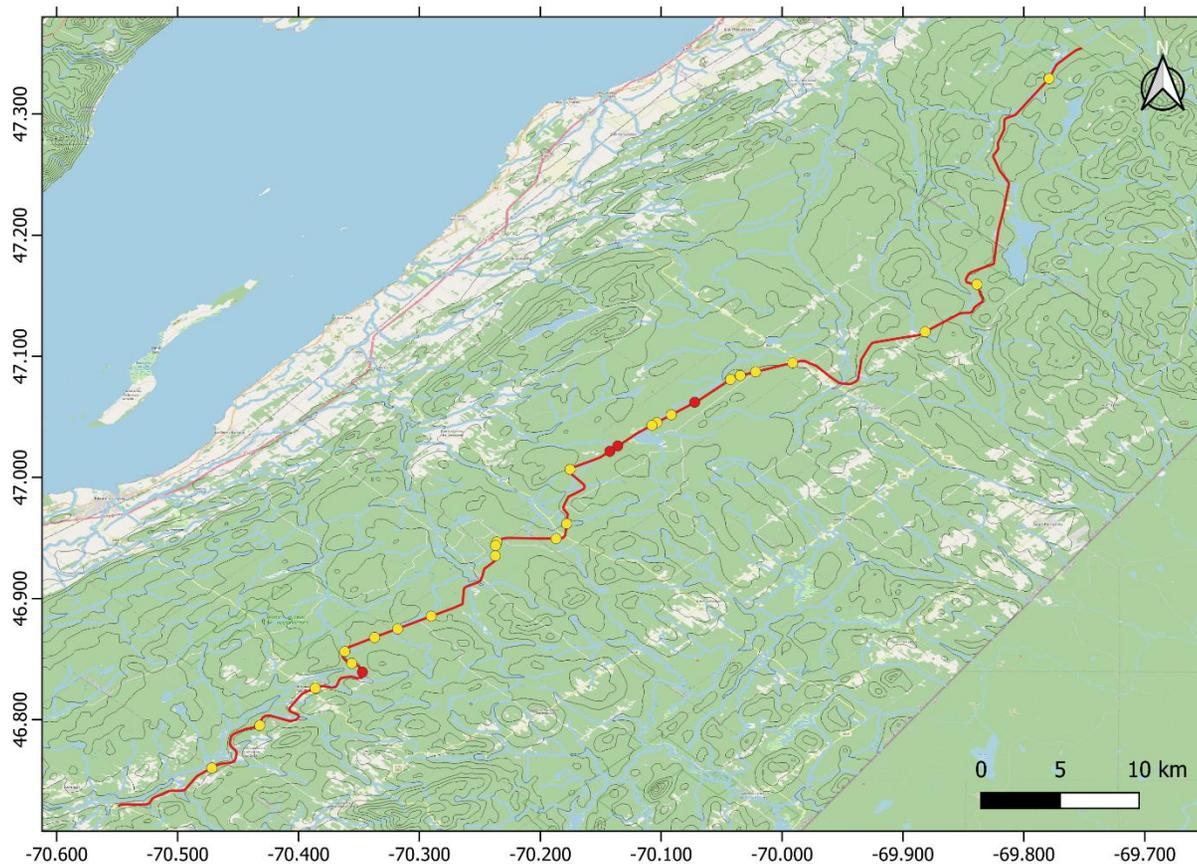
Les données récoltées sur le terrain pour chaque traverse de cours d'eau caractérisée du sentier Monk sont sommairement présentées dans le Tableau 2 de l'Annexe 2.

Discussion

Le sentier Monk se trouve en grande partie dans un territoire de qualité bonne à moyenne pour le castor ce qui accroît le risque de son installation. Cependant, peu d'intervention sur les traverses de cours d'eau impliquant le castor a été révélée lors de la caractérisation de l'été 2024. La majorité des aménagements de traverses de cours d'eau nécessite un changement de structure jugé non prioritaire à court et à moyen terme. Les structures faites en ciment peuvent perdurer longtemps dans le temps malgré la présence de fissures et d'effritement. De plus, la taille surdimensionnée de certaines traverses de cours d'eau aide à ce que celles-ci perdurent dans le temps.

Dans une étude réalisée par Jensen et coll. (2001) dans le nord de l'État de New York, la taille du ponceau avait par exemple été identifiée comme la variable la plus influente, suivie du gradient du cours d'eau, pour déterminer si un ponceau avait le potentiel d'être bloqué par le castor. De même, dans une étude réalisée en Abitibi-Témiscamingue, le rapport entre le débit et le diamètre du ponceau avait un effet sur la probabilité d'utilisation des ponceaux par le castor (Tremblay et coll. 2017). Les ponceaux de petit diamètre restreignent en effet le débit d'eau et augmentent la vitesse du courant. Ce phénomène rends le site plus attrayant pour le castor puisqu'il est reconnu qu'ils sont attirés par le bruit de l'eau courante (Novak 1987). Bien que l'étude de Jensen et coll. (2001) ait été réalisée sur un réseau routier constitué d'autoroutes plutôt que de chemins forestiers, elle a démontré que les ponceaux surdimensionnés par rapport à l'écoulement de l'eau étaient évités par les castors. Aménagement préventif tel que présenté par Tremblay et coll. (2017), il serait plus approprié de tenir compte de la potentielle présence de barrage lors de la planification des routes plutôt que de chercher les endroits qui permettraient de minimiser les problèmes.

Priorité d'intervention des traverses de cours d'eau du sentier Monk



Légende

- Priorité d'intervention
- Non prioritaire
 - Prioritaire
 - Sentier Monk
 - Courbe de niveau
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau



Source : Base de données Géogratis
 Projection : WGS 84 ESPG : 4326
 Carte réalisée par Kary Leblond,
 Biologiste terrain et Chargée de projet
 pour la Fédération des Trappeurs
 Gestionnaires du Québec, 2025

Figure 22. Priorité d'intervention des traverses de cours d'eau du sentier Monk.

Il est aussi suggéré de planifier l'installation de mesures d'atténuation au moment même de la construction des routes pour éviter toute problématique. Ceci permettrait dans plusieurs cas de diminuer à la fois les coûts liés à l'entretien des ponceaux et ceux liés à l'installation des structures comme telles. En effet, les coûts de l'installation sont souvent moindres lorsque celle-ci est réalisée au moment de la construction des routes puisque la machinerie est déjà sur place. À titre d'exemple, pour une année d'opération moyenne chez une industrie forestière dans son aire d'aménagement en Abitibi, l'équipe de recherche encadrant la maîtrise de Geneviève Tremblay (Tremblay, 2010) a comparé les coûts d'installation de prébarrages et d'entretien de ponceau pour les cas problématiques versus l'installation préventive de prébarrages pour tous les ponceaux ayant un diamètre de plus de 50 cm nouvellement installés. Il en est ressorti que l'installation préventive de cinq prébarrages coûterait au maximum 4 625 \$, alors que les coûts de démantèlement et de prélèvement du castor, ainsi que l'installation tardive de prébarrages pour trois ponceaux par année (en plus des frais engendrés par le lessivage des routes) coûteraient au minimum 4 870 \$.

Toutes ces prises en charge du réseau routier par la protection et par une bonne installation des traverses de cours d'eau sont en plus favorables à la collaboration des trappeurs possédant un bail de piégeage sur le territoire. En réalisant ces aménagements, il est possible de tolérer ou même de cohabiter avec le castor jusqu'à la saison légale de piégeage. La capture du castor dans cette période permet au trappeur de valoriser l'animal en utilisant la fourrure et la carcasse, les glandes et la chair pour la consommation. Un partenariat durable entre piégeurs et gestionnaires du territoire permettrait aussi d'installer un système de surveillance lorsque le piégeur se déplace sur le territoire, indiquant les zones à risque ou les installations à entretenir.

Une traverse de cours d'eau bien installée et surdimensionnée, un système de protection, un suivi et un entretien bisannuel combiné à un piégeage du castor sont la clé pour une gestion sécuritaire du réseau VHR. Ces recommandations permettent de diminuer grandement les dépenses à long terme, d'augmenter la vie des structures installées et de valoriser l'espèce à son plein potentiel.

Aspect légal

Lors d'un signalement ou d'une problématique impliquant le castor et le réseau routier, il est primordial de consulter la réglementation afin de réaliser des interventions en toute légalité. Les articles impliqués sont les articles 26 et 67 de la loi C61.1 sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Les grandes lignes de ces articles permettent à toutes personnes de déranger ou détruire

les installations réaliser par le castor et même de récolter les individus présents sur le territoire. Le tout hors saison de piégeage et sans demande de permis (SEG). La présence d'installations et de castors doit obligatoirement causer des impacts sur les biens public ou privé. Dans un cas où il y a présence de castors et d'un barrage, mais qu'aucun risque n'est présent, le responsable du territoire se doit de faire une demande de permis SEG selon l'article 47, s'il désire intervenir de façon préventive. Ces aspects légaux mettent donc de l'avant une bonne gestion du castor et l'intervention en période de piégeage légale, le tout dans le but de mettre en valeur le castor et l'écosystème qu'il crée.

Recommandations

À la lueur des résultats obtenus, la FTGQ recommande de prioriser les traverses de cours d'eau dont les travaux ont été classés comme étant prioritaire lors de la caractérisation de l'été 2024.

Traverse de cours d'eau ID #9

La problématique observée pour la traverse de cours d'eau portant le ID #9 est une obstruction importante à ses deux extrémités (Figure 10). La structure en ciment est presque entièrement enfouie de terre et de gravier. La terre et le gravier proviennent du chemin de VHR et de la berge érodée. Aucune eau ou presque ne peut circuler dans le ponceau ce qui contrevient à la libre circulation du poisson. L'accumulation



Figure 23. Traverse de cours d'eau ID #9.

importante de substrat aux extrémités de la structure et le talus pratiquement devenu inexistant fait en sorte que l'eau de pluie traverse sur le chemin. L'eau de pluie qui traverse le chemin augmente le colmatage de la structure et l'érosion des berges, augmentant ainsi les risques d'apparition de fissures et éventuellement d'une rupture du chemin. À l'aide de machinerie, la structure devra être débouchée graduellement aux deux extrémités jusqu'à atteindre un niveau d'enfouissement normalisé (moins de 20 % par rapport à sa hauteur).

Traverse de cours d'eau ID #18

La problématique observée pour la traverse de cours d'eau portant le ID #18 est une obstruction à l'amont de la structure (Figure 11). L'obstruction est due à l'accumulation de matière organique. Cette accumulation de matière organique est un vestige d'un barrage à castor. La libre circulation du poisson est bien entendue compromise. Un apport d'eau trop important risquerait d'inonder le chemin, occasionnant ainsi des risques



Figure 24. Traverse de cours d'eau ID #18.

de fissures et une rupture du chemin. Sans oublier que l'accumulation d'eau augmente le niveau de dégradation de la berge. À l'aide de machinerie, la structure devra être débouchée graduellement jusqu'à atteindre un niveau d'enfouissement normalisé (moins de 20 % par rapport à sa hauteur).

Traverse de cours d'eau ID #20

La problématique observée pour la traverse de cours d'eau portant le ID #20 est une obstruction à l'amont de la structure (Figure 12). L'obstruction est due à l'accumulation de matière organique. Cette accumulation de matière organique est un vestige d'un barrage à castor. La libre circulation du poisson est bien entendue compromise. Un apport d'eau trop important risquerait d'inonder le chemin, occasionnant ainsi des risques



Figure 25. Traverse de cours d'eau ID #20.

de fissures et une rupture du chemin. Sans oublier que l'accumulation d'eau augmente le niveau de dégradation de la berge. À l'aide de machinerie, la structure devra être débouchée graduellement

jusqu'à atteindre un niveau d'enfouissement normalisé (moins de 20 % par rapport à sa hauteur). Aussi, l'installation d'une structure de protection des ponceaux, comme un grillage ou un système à tiges, est fortement recommandée sur ce site qui correspond aux critères de qualité d'habitat « bon » pour le castor.

Site ID #41

Le site ID #41 ne possède pas de traverse de cours d'eau, toutefois, une intervention rapide est recommandée (Figure 13). Les fossés en amont et en aval sont bouchés par des barrages à castor. L'accumulation de l'eau déjà importante et la faible hauteur du talus occasionne une inondation dans le sentier de VHR. Étant donné l'apport d'eau déjà important dans le chemin, il est possible d'envisager que les dommages seront plus



Figure 26. Site ID #41.

importants et ce, dès le début de l'automne. Des risques de fissures et même de rupture de chemin pourraient être envisageables si aucune intervention n'est réalisée. Cette inondation provoque également un apport en sédiment plus important dans le réseau hydrographique provenant du chemin et des berges. En somme, les interventions à réaliser sont la capture mortelle des castors problématiques sur le site, ainsi que la destruction des barrages en période hors saison de piégeage.

Finalement, la FTGQ recommande d'instaurer une routine de surveillance des sites où le niveau d'installation du castor est qualifié comme étant « bon » et de procéder dès que possible à l'installation de système de protection des ponceaux à ces dits sites.

Conclusion

Au cours des dernières années, les travaux d'aménagements de traverse de cours d'eau réalisés dans différents territoires ont permis à la FTGQ de valider l'efficacité et l'importance d'une saine gestion des ponceaux par la cohabitation avec le castor. Les documents comme le *Guide sur la saine gestion du castor par la protection des ponceaux* et le manuel sur la *Coexistence avec les animaux à fourrure environnants* (CAFE) permettent d'avoir de bonnes références dans le cadre de

ce projet. De plus, ce projet a permis d'identifier les priorités d'intervention qui bénéficieront à la fois à la sécurité des utilisateurs et à la faune tout en assurant la protection des infrastructures.

Avec le changement de mentalité des usages de la forêt, il est dorénavant primordial d'instaurer des mesures afin d'avoir une bonne gestion et de bonnes relations avec la faune. Tout type d'exploitation faunique se doit d'être responsable et doit mettre en valeur l'animal. En plus d'être un objectif réalisable, celui-ci permet en plus de réduire les dépenses sur les infrastructures à long terme et facilite l'accès au territoire de façon sécuritaire.

Références

Fournier, G. (2013). *Coexistence avec les animaux à fourrures environnants (CAFE)*. Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec, Bibliothèque et archives nationales du Québec, Québec.

GrandQuébec. (2024). *Parc linéaire Monk*. <https://grandquebec.com/chaudiere-appalaches/parc-lineaire-monk/>

Jensen, P. G., Curtis, P. D., Lehnert, M. E. et D. L. Hamelin. (2001). *Habitat and structural factors influencing beaver interference with highway culverts*. *Wildlife Society Bulletin*, 29(2): 654-664

Lavoie, M. (2018). *Guide sur la saine gestion du castor par la protection des ponceaux*. Fédération des Trappeurs Gestionnaires du Québec. https://ftgq.qc.ca/wp-content/uploads/2020/04/FTGQ_guide_castor.pdf

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2025). *Cartes des unités de gestion des animaux à fourrure*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/activites-sportives-et-de-plein-air/piegeage/cartes-ugaf>

Novak M. 1987. Beaver. In: Novak M., Baker J. A., Obbard M. E., Malloch B., editors. *Wild furbearer management and conservation in North America*. North Bay (ON): Ontario Trappers Association; p. 283–312.

Pêches et Océans Canada. (2007). *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres*. <https://agrcq.ca/wp-content/uploads/2012/02/Guide-MPO-Bonnes-pratiques-pour-la-conception-et-l'installation-de-ponceaux-permanents-de-moins-de-25-m%C3%A8tres.pdf>

Ressources naturelles et Forêts. (2022). *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Gouvernement du Québec. https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/FE_zones_vegetation_bioclimatiques_MRNF.pdf

Tremblay, G., Valeria, O. et L. Imbeau. (2017). *Characterisation of beaver habitat parameters that promote the use of culverts as dam construction sites: can we limit the damage to forest roads?* *Forests*, 8(12), 494

Annexe 1

Tableau 3. Fiche terrain vierge de caractérisation de traverses de cours d'eau en lien avec la présence du castor p.1.

Fiche terrain		Cohabitation castor - Quad - Sentier Monk		Projet # FFQ202401		1/2			
Identification				Structure Présente					
#ID site : _____				Type :	Ponceau	<input type="checkbox"/>	Pont	<input type="checkbox"/>	
Latitude (DD) : _____					Fossé	<input type="checkbox"/>	Absente	<input type="checkbox"/>	
Longitude (DD) : _____				Caractéristique :	TTO	<input type="checkbox"/>	TPO	<input type="checkbox"/>	
Présence de castor : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>				Ciment	<input type="checkbox"/>	Bois	<input type="checkbox"/>	Métal	<input type="checkbox"/>
Hutte <input type="checkbox"/>				Déformation	<input type="checkbox"/>	Déchirure	<input type="checkbox"/>		
Alimentation <input type="checkbox"/>				Enrochement contraignant	<input type="checkbox"/>				
Barrage <input type="checkbox"/>				Orientation de la structure : _____					
Chemin de coupe <input type="checkbox"/>				Entretien à réaliser : _____					
Cours d'eau									
Naturel <input type="checkbox"/>				Antropique <input type="checkbox"/>					
Substrat amont/aval : _____				Changement à prévoir : _____					
Débits (faible, moyen, élevé) :									
Profondeur amont (cm) : _____ Profondeur aval (cm) : _____									
Plantes aquatiques (par ordre d'abondance) : _____				Mensurations :					
Végétation à la rive (par ordre d'abondance) :				Hauteur (cm) : _____ Largeur (cm) : _____					
Herbacée : _____				Longueur (m) : _____					
Arbustive : _____				Capacité hydraulique : _____					
Arborescence : _____				Hauteur du talus (m) : _____					
Pente amont (faible, moyen, élevé) : _____				Description du site					
Pente aval (faible, moyen, élevé) : _____				Problématiques :					
Étiage <input type="checkbox"/>									
Normale <input type="checkbox"/>									
Crue <input type="checkbox"/>									
LNHE : Rive Gauche (m) _____									
Rive Droite (m) _____									
Priorité d'intervention : Prioritaire <input type="checkbox"/>									
Non Prioritaire <input type="checkbox"/>									
Urgente <input type="checkbox"/>									
Piégeage : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>				Obstruction: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>					
Entretien : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>									
Commentaires : _____									

Tableau 1 (suite). Fiche terrain vierge de caractérisation de traverses de cours d'eau en lien avec la présence du castor p.2.

Fiche terrain		Cohabitation castor - Quad - Sentier Monk		Projet # FFQ202401		2/2	
Bonne circulation du poisson							
Libre circulation du poisson :	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>	Espèces : _____				
Présence de frayères :	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>	_____				
Si oui : Superficie (m ²) :	_____		_____				
Commentaires : _____							
Aménagements prescrits							
Structures de protection des ponceaux				Structures de contrôle du niveau d'eau			
Cône <input type="checkbox"/>	Prébarrage <input type="checkbox"/>	Cube Morency <input type="checkbox"/>	Tuyaux en T <input type="checkbox"/>				
Cylindre <input type="checkbox"/>	Bouchon <input type="checkbox"/>	Drains perforés <input type="checkbox"/>	Tuyau coudés <input type="checkbox"/>				
Système à tiges <input type="checkbox"/>	Grillage <input type="checkbox"/>	Drains <input type="checkbox"/>					
Commentaires : _____							

# Photos : _____							
Légende							
Pente :		Code végétaux :					
Pente faible	0 à 8 %	Sapin baumier = SB	Mélèze laricin = ML	Sorbier = SO	Jonc sp. = JO		
Pente moyenne	9 à 29 %	Épinette sp. = EP	Bouleau blanc = BB	Cerisier sp. = CE	Quenouille sp. = QU		
Pente élevée	+ de 30 %	Pin sp. = PI	Bouleau jaune = BJ	Framboisier sp. = FR	Nénuphar sp. = NE		
		Érable sp. = ER	Bouleau sp. = BO	Thé du labrador = TL	Lentille d'eau = LE		
		Saule sp. = SA	Hêtre à grandes feuilles = HF	Potamot sp. = PO			
		Peuplier sp. = PE	Aulne sp. = AU	Fougère sp. = FO			
		Peuplier faux-tremble = PT	Carex sp. = CA				

Annexe 2

Tableau 4. Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
1	47.0946	-69.99109	Très vieux. Minimum 1 an.	Bon	Naturel	Sédiment fin, bouette, matière organique. Un peu de gravier.	Cerisier et aulne	Peuplier faux-tremble, bouleau blanc et saule	Ponceau	Ciment	Pas d'encrochement, érosion importante côté amont. Pas d'encrochement et érosion importante côté aval. Petit cours d'eau (largeur d'environ 50 cm).	Non prioritaire	Non	Pas prioritaire. Protection des berges. Encrochement des berges et ponceau.	Oui	Grillages	-	Présence d'un grillage à l'amont, mais pas installés. Le grillage est recommandé vu la présence passé et potentielle du castor. Très long ponceau. Cours d'eau non présent sur la carte (pas prévu). Présence de beaucoup de fossé côté aval pour drainage.
2	47.09222	-70.00099	Non	Bon	Naturel et anthropique	Gravier, roche et matière organique	Aulne et cerisier	Peuplier faux-tremble et bouleau	Ponceau	Ciment	Aucune	Aucune	Non	Aucune	Oui	-	-	Cours d'eau où le ponceau est intermittent (anthropisé), mais cours d'eau naturel orienté sud (#1864. Aucun travaux requis. Pas de castor, mais potentiel vu la présence de peuplier faux-tremble.
3	47.08718	-70.02177	Non	Bon	Naturel	Gravier, roche et matière organique	Aulne et cornouiller	Bouleau et épinette	Ponceau	Ciment	Vieille structure. Armature visible (s'effrite). Dernière feuille est destabilisée. Érosion.	Non prioritaire	Non	Pas prioritaire, mais à prévoir. Changer ponceau. Encrochement.	Oui	-	-	TTO en amont de 1.2 m de diamètre à 30-40 m.

Tableau 5 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
4	47.0841	-70.03446	Non	Bon	Naturel	Gravier, caillou et matière organique	Aulne et cerisier	Sapin baumier, bouleau blanc et érable	Ponceau	2 TTO pareil distancé de 60 cm	TTO en fin de vie.	Non prioritaire	Non	Aucune	Oui	-	-	Changer ponceau et enrochement des berges. 1 plus gros ponceau au lieu d'un seul.
5	47.08085	-70.04256	Oui	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne	Bouleau, peuplier faux-tremble, sapin baumier et érable	Ponceau	Ciment. Deux structures reliées ensemble. 1833. Ponceau structure fendu.	Présence de castor en aval. Structure fin de vie.	Non prioritaire	Oui	Barrage à 50 m plus loin	Non	-	-	Travaux fait après l'installation du ponceau en 1833 : Ajout géotextile. Changer ponceau (1) + enrochement.
6	47.0782	-70.0467	Non	Bon	Naturel	Matière organique	-	Sapin baumier, bouleau blanc et érable	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Belle structure. Rien à signaler.
7	47.072219	-70.05585	Non	Bon	Naturel	Bloc, gravier et matière organique	-	Sapin baumier, bouleau blanc et thuya	Ponceau	Ciment (en forme d'œuf/oval 1931)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Aucun changement. Belle structure. Cours d'eau de drainage surtout. Fossé.
8	47.06824	-70.0619	Non	Bon	Naturel	Gravier, roche et matière organique	Aulne	Sapin baumier, épinette et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Belle structure. Enrochement. Rien à signaler.
9	47.0621	-70.07221	Non plus vers l'est	Bon	Naturel	Matière organique	-	Épinette, sapin baumier et bouleau	Ponceau	Ciment	Le matériel du chemin a bouché les deux entrées du ponceau.	Prioritaire	Non	Obstruction par le matériel du chemin. Présence du castor dans le passé qui ont aidé à l'érosion et au bouchage du ponceau (des entrées).	Non	-	-	Juste débouché les entrées du ponceau. Plus enrochement.

Tableau 6 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
10	47.06075	-70.07468	Oui (capturé)	Bon	Naturel	Matière organique	-	Sapin baumier, épinette et peuplier faux-tremble	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Nouveau de quelques semaines. Présence de tuyaux de drainage agricole de chaque côté (1 de chaque côté). Anciennement présence de castor. Trapper cette année. C'était inondé.
11	47.05548	-70.08084	Non	Moyen	Naturel	Matière organique	-	-	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	-
12	47.05517	-70.08511	Non	Moyen	Naturel	Matière organique	-	Sapin baumier, mélèze laricin et épinette	Ponceau	Ciment et bois (juste en amont, quelques mètres)	La partie en bois est brisée.	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Fin de vie. Brisé au bout (bois). Réparer 2-3 m de la partie brisée. Prolongé ponceau ciment. Enrochement.
13	47.05316	-70.08891	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Framboisier et aulne	Mélèze laricin	Ponceau	Ciment	Aucune. Neuf de quelques semaines.	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Cours d'eau intermittent. Neuf de quelques semaines. Belles structure, enrochement + enssemencer plantes.
14	47.05171	-70.09152	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne	Épinette et mélèze laricin	Ponceau	Ciment	Ponceau rempli de gravier/substrat à 80-90 % des deux côtés. Couper aulnes devant la structure.	Non prioritaire	Non	Substrat à 80-90 % dans le ponceau + aulnes à l'entrée.	Non	-	-	-
15	47.04744	-70.09942	Non	Moyen	Naturel	Bloc, roche et gravier	Aulne	Épinette, sapin baumier et mélèze laricin	Pont	Bois et métal	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	-

Tableau 7 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
16	47.04524	-70.10343	Non	Bon	Anthropique (drainage)	Matière organique	-	Épinette, mélèze laricin et bouleau	Ponceau	Ciment et bois (côté aval, complètement cachée, remblayer).	Colmatage dans le ponceau. Aucune eau en aval.	Non prioritaire	Non	Colmatage substrat	Non	-	-	Pas d'écoulement régulier. Eau emprisonnée dans le bois (sol humide).
17	47.04307	-70.10756	Non	Moyen	Anthropique (drainage)	Matière organique	-	Épinette et mélèze laricin	Ponceau	Ciment et bois (des deux côtés)	Colmatage en amont et structure en bois en amont.	Non prioritaire	Non	Côté amont Nord-Est. Débouchage manuel. Stabilisation de la structure (amont). Réparer/changer bois amont. Réparer/changer la structure en bois côté amont.	Non	-	-	Réparer/changer la structure en bois côté amont.
18	47.02601	-70.13589	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne	Épinette, mélèze laricin et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	Ponceau bouché en amont	Prioritaire	Non	Ponceau bouché en amont.	Non	-	-	-
19	47.00665	-70.1753	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne	Sapin baumier et bouleau blanc	Ponceau	Ciment et bois	Ponceau fracturé. Mais vu l'utilisation (chemin quad) non urgent. Peu duré encore quelques années.	Non prioritaire	Non	-	Non	-	-	Vieux grillage qui a été installé.
20	47.02154	-70.14242	Non	Bon	Naturel	Matière organique et gravier (5%)	Aulne	Épinette	Ponceau	Ciment	Ponceau colmaté/bouché. Ancienne grille brisée en aval.	Prioritaire	Non	Ponceau colmaté/bouché.	Non	Système à tiges ou grillage	-	-
21	47.00029	-70.17098	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne et cerisier	Épinette	Ponceau	Ciment	1 ponceau complètement obstré en amont. Job de machinerie.	Non prioritaire	Non	1 ponceau complètement obstré en amont. Job de machinerie.	Non	-	-	-
22	46.99494	-70.16467	Non	Bon	Anthropique (drainage)	Matière organique, roche et bloc	Aulne	Épinette et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Drainage. Pas de cours d'eau. Pas de travaux à signaler. Neuf de 2023. Ponceau, enrochement et végétalisation bien fait.

Tableau 8 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
23	46.98609	-70.1724	Non	Moyen	Anthropique (drainage)	-	-	Épinette, bouleau blanc et thuya	Ponceau	Ciment	-	Aucune	-	-	-	-	-	Neuf de 2023. Aucun risque d'installation de castor. Le pourquoi peu de données.
24	46.96173	-70.17815	Oui	Bon	Naturel	Matière organique et bloc	Aulne et cerisier	Mélèze laricin, sapin baumier, épinette et bouleau blanc	Pont	Bois et métal	Juste un barrage à castor supperficiel	Non prioritaire	Oui	-	Non	-	-	Rien à signaler. Pour que le castor devienne vraiment problématique ça va être long. Nourriture disponible seulement : aulne, cerisier. Un peu de bouleau blanc.
25	46.94944	-70.18682	Oui	Bon	Naturel	Eau très sale. Brune. Matière organique, roche, gravier.	Aulne	Épinette, sapin baumier et bouleau blanc	Pont	Bois et métal	-	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	Pluie hier (forte). Influence la hauteur et le débit de l'eau. Charge sédimentaire importante à cause des coupes forestières (au sud). Petits barrages à castor, mais pas de problématique (grace au pont).
26	46.94972	-70.20865	Non	Bon	Naturel	Roche, gravier et matière organique	Érable	Sapin baumier, bouleau blanc et peuplier faux-tremble	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	Cône ou grillage	-	Coupe forestière importante en aval et en amont. Avec bande forestière de 20 m. Beaucoup de chablis.
27	46.94986	-70.21664	Non	Bon	Naturel	Matière organique, bloc et roche	Sureau	Peuplier faux-tremble, bouleau blanc, sapin baumier, bouleau jaune et thuya	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Coupe forestière proche en aval (20 m)

Tableau 9 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
28	46.94995	-70.22238	Non	Moyen	Naturel	Matière organique et gravier	-	Sapin baumier, mélèze laricin et épinette	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	-
29	46.94662	-70.23585	Non	Bon	Naturel	Matière organique et gravier	Aulne et framboisier	Mélèze laricin et thuya	Ponceau (2 ponceaux distancés de 1.5 m) Date 1933.	Ciment	Érosion, structure fracturée des 2 côtés. Ponceaux submergés surtout en aval (80 % submergé en amont)	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	Changer structure (1 ponceau)
30	46.94375	-70.23688	Non	Bon	Naturel	Matière organique et gravier (aval)	Aulne	Mélèze laricin et épinette	Ponceau	Ciment	Érosion	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	-
31	46.93524	-70.23718	Oui (castor partie - pu de bouffe)	Moyen	Naturel	Roche, bloc et gravier	Framboisier	Sapin baumier, bouleau blanc et mélèze laricin	Ponceau	Ciment	Barrage à castor en aval. Section cassé/fracturé de l'ancienne structure.	Non prioritaire	Oui	-	Non	-	-	Seulement le talus en amont qui a été aménagé de roche 3.8 m neuf (nouvelle structure) + 25 m ancienne. Beaucoup d'arbres de tombé en aval (n'atteint pas l'eau). Pas d'intervention urgente, castor partie et structure bonne encore longtemps. Partie neuve surement en 2023.
32	46.91414	-70.25045	Non	Moyen	Naturel	Roche, bloc et gravier	Aulne, framboisier et cerisier	Épinette, mélèze laricin et sapin baumier	Pont	Bois et métal	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	-
33	46.91043	-70.25948	Non	Moyen	Naturel	Roche, bloc et gravier	Aulne	Sapin baumier, thuya, épinette et bouleau blanc	Pont	Bois et métal	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Fissures qui commencent à être apparent sur le ciment.

Tableau 10 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
34	46.88547	-70.29018	Non	Bon	Naturel	Roche, gravier et matière organique	Aulne	Peuplier faux-tremble à 40 m en aval, épinette et thuya	Ponceau	TTO	Pas très enfoui dans le sol. Arrive près du niveau de l'eau. On voit le TTO dans le milieu du changement. Érosion.	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	Potential de castor en aval (peuplier faux-tremble). Enrochement et changer ponceau et plus l'enfour.
35	46.87489	-70.31799	Non	Faible	Naturel	Roche, caillou et gravier	Framboisier et cerisier	Sapin baumier	Ponceau	Ciment	Un peu d'érosion dans le bas. Enrochement belle.	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	-
36	46.87313	-70.32291	Non	Moyen	Naturel	Roche, gravier	Aulne	Mélèze laricin et épinette	Pont	Bois et métal	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	-
37	46.87072	-70.3293	Non	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne et framboisier	Épinette et mélèze laricin	Ponceau (2 ponceaux distancés de 75 cm)	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Ponceaux remplis à moitié. Beaucoup d'eau (p-t un barrage à castor en aval).
38	46.86782	-70.33698	Non (vieux vestige)	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne	Sapin baumier et thuya (mort)	Ponceau	Ciment	Complètement enfoui.	Non prioritaire	Non	-	Non	-	-	Île flottante
39	46.85624	-70.36163	Oui (en amont)	Bon	Naturel	Gravier et matière organique	Aulne et framboisier	Sapin baumier, épinette et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	Structure commence à s'effriter, mais va durer encore longtemps.	Non prioritaire	Non	Mini barrage	Oui	-	-	-
40	46.84648	-70.35583	Non	Moyen	Naturel	Gravier et sable	Framboisier et aulne	Sapin baumier, érable, peuplier faux-tremble et bouleau jaune	Ponceau	TPO (lisse à l'intérieur)	Érosion régressive, mal stabilisé en aval. Pente de 1 m en aval / à la sortie du tuyau.	Non prioritaire	Non	-	Non	-	-	Plus enfouir le ponceau dans le sol ou faire des seuils en aval pour monter le niveau d'eau. Plus du ciment.
41	46.83921	-70.34706	Oui	-	-	-	-	-	-	-	Fossé bouché par un castor en amont et en aval (gros de l'étang en aval).	Prioritaire	Oui	Pas de structure de passage de l'eau	-	-	-	-
42	46.83535	-70.34747	Non	Moyen	Naturel	Roche et gravier	Cornouiller stolonifère et aulne	Peuplier faux-tremble et épinette	Ponceau	Ciment (arche)	S'effrite un peu, mais va durer encore plusieurs années	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Présence de vache

Tableau 11 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
43	46.82728	-70.3691	Non	Moyen	Naturel	Roche et gravier	Cornouiller stolonifère, cerisier et érable	Peuplier faux-tremble, sapin baumier, épinette et bouleau blanc	Ponceau	Ciment (arche)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Commence à s'effriter, mais va durer encore très longtemps.
44	46.82591	-70.38612	Non	Moyen	Naturel	Roche et gravier	Aulne et cerisier	Saule et épinette	Ponceau	TTO	Renforcer un peu au centre.	Non prioritaire	Non	-	Oui	-	-	-
45	46.82523	-70.38787	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	Ponceau	Ciment	-	-	-	-	Non	-	-	Aucun risque pour le castor. Rôle drainage. Ponceau aval. Bonne pente (en hauteur) du cours d'eau. Super récent. Végétaliser en pente.
46	46.81392	-70.40348	Non	Moyen	Naturel	Roche, gravier et sable	Cerisier	Peuplier faux-tremble, épinette et bouleau blanc	Ponceau	Ciment (arche) et TTO en amont	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	TTO et arche ciment s'effrite, mais va durer encore longtemps. En amont, 3 cours d'eau (embranchement). TTO ajouter après arche ciment.
47	46.80982	-70.4069	Non	Faible	Anthropique (drainage)	Caillou et gravier	-	Épinette, thuya et érable	Ponceau	Ciment	-	Aucune	-	-	-	-	-	Nouvelle structure probable en 2023. Côté arche amont. Côté ponceau aval.
48	46.80534	-70.40297	Non	Bon	Naturel	Gravier et matière organique	Aulne et framboisier	Peuplier faux-tremble, sapin baumier et épinette	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Probablement sec en été, mais avec la pluie d'hier, 5 cm de profondeur.
49	46.80191	-70.39989	Non	Moyen	Naturel	-	Cerisier et sureau	Peuplier faux-tremble et épinette	Pont	Bois et métal	-	Aucune	-	-	Oui	-	-	Très gros pont + l'autre de la route proche. Aucune problématique possible de castor. Enrochement récent.

Tableau 12 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
50	46.79914	-70.40469	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	-	-	-	Aucune	-	-	-	-	-	Pour du drainage. Récent. 2023.
51	46.79513	-70.43206	Oui	Bon	Naturel	Matière organique	Aulne et cerisier	Peuplier faux-tremble et épinette	Ponceau	TTO	-	Non prioritaire	Oui	-	Oui	-	-	Nouvelle installation (- de 10 ans). Efficace. Barrage à castor en aval, mais pas dans le ponceau. Barrage à détruire éventuellement vu la hauteur (ampleur).
52	46.79204	-70.44329	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	-	-	-	Aucune	-	-	-	-	-	Récent 2023.
53	46.77414	-70.45169	Non	Moyen	Naturel	Gravier	Aulne, cerisier et framboisier	Peuplier faux-tremble, bouleau et épinette	Ponceau	Ciment (arche)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	S'effrite un peu, mais encore bon pour plusieurs années.
54	46.76616	-70.45377	Non	Moyen	Naturel	Gravier et roche	Aulne	Peuplier faux-tremble, bouleau blanc, épinette et sapin baumier	Ponceau	Ciment (arche)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	S'effrite un peu, mais encore bon pour plusieurs années.
55	46.76002	-70.4717	Non	Moyen	Naturel	Gravier	Aulne	Sapin baumier, peuplier faux-tremble et saule	Ponceau	Ciment	-	Non prioritaire	Non	Enlever un peu de débris devant, mais pas problématique	Non	-	-	S'effrite, mais va encore durer beaucoup d'années.
56	46.74119	-70.49912	Non	-	Naturel	-	-	-	Pont	Bois et métal	-	Aucune	-	-	-	-	-	Pont du petit canyon. Armagh.
57	46.72978	-70.52765	Non	Bon	Naturel	Bloc, roche et gravier	Aulne	Épinette et peuplier faux-tremble	Ponceau	TPO (lisse avec passe à poisson)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Neuf de 1 an ou 2. Belle enrochement. Belle aménagement. Végétalisé (graminé).

Tableau 13 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
58	47.08995	-69.96973	Non	Bon	Naturel	Matière organique et gravier (5%)	Cerisier et aulne	Saule et peuplier faux-tremble	Ponceau	TTO	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	État de la structure moyen. Mais peu vivre encore quelques années. Il y a eu des castors il y a quelques années (arbres morts et milieu humide, aulnaie). Point de surface.
59	47.07819	-69.95029	Non	Moyen	Naturel	Bloc et caillou	Aulne, cerisier et érable	Épinette et peuplier faux-tremble	Pont/Ponceau	Ciment (arche)	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Effriter mais va durer longtemps vu la structure
60	47.10923	-69.92695	Non	-	Naturel (Intermittent)	-	-	-	Ponceau	Ciment	-	Aucune	-	-	-	-	-	-
61	47.11343	-69.91286	Non	Bon	Naturel	Sable, gravier, matière organique (en aval) et matière organique (en amont)	Aulne	Sapin baumier, peuplier faux-tremble et saule	Ponceau	TTO et ciment	Pas d'enrochement grâce aux aulnes et aux saules, stabilisation relative de la berge.	Aucune	Non	-	Non	-	-	Si un jour il y a présence de castor, grillage ou système en flèche pourrait être une option. Enrocher talus/structure
62	47.12027	-69.88139	Déjà eu présence dans le passé	Bon	Naturel	Matière organique et bloc	Cerisier et aulne	Saule, peuplier faux-tremble et épinette	Ponceau	Ciment (arche petit)	Barrage à castor (vestige)	Non prioritaire	Non	Vestige de barrage à castor	Oui	-	-	Effriter un peu, mais va durer encore longtemps. Juste enlever barrage à castor en aval.
63	47.13004	-69.86308	Oui	-	-	-	-	-	-	-	-	Aucune	-	-	-	-	-	Présence de castor. Point de contrôle.
64	47.1594	-69.8387	Oui	Bon	Naturel	Matière organique, bloc	Cerisier et framboisier	Peuplier faux-tremble et peuplier	Ponceau	TPO	Structure bouchée et pas d'enrochement	Non prioritaire	Oui	Structure bouchée	Non	À réévaluer une fois le niveau d'eau normal.	-	Enrocher berge

Tableau 14 (suite). Résultats sommaires de la caractérisation des 75 traverses de cours d'eau du sentier Monk.

# ID site	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Présence de castor	Niveau de risque d'installation	Type de cours d'eau	Substrat amont/aval (par ordre d'abondance)	Arbustive (par ordre d'abondance)	Arborescence (par ordre d'abondance)	Type de structure	Caractéristique	Problématiques	Priorité d'intervention	Piégeage	Commentaires	Libre circulation du poisson	Structures de protection des ponceaux	Structures de contrôle du niveau d'eau	Commentaires
65	47.17667	-69.82562	Non	Bon	Anthropique (drainage)	Sablonneux et matière organique	Framboisier	Sapin baumier, peuplier faux-tremble, peuplier et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	-	Aucune	-	-	Oui	-	-	Récent. Enrochement et végétalisation. Date de quelques années seulement. Géotextile.
66	47.1794	-69.82452	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	Ponceau	TPO	-	Aucune	-	-	-	-	-	Pas de risque de castor.
67	47.2262	-69.81558	Non	-	Anthropique (drainage)	-	Aulne	Épinette et sapin baumier	Ponceau	TPO	-	Aucune	-	-	-	-	-	-
68	47.24171	-69.81213	Non	Moyen	Naturel	Bloc	-	Peuplier faux-tremble, épinette et thuya occidental	Pont	Bois et métal	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Neuf - de 20 ans.
69	47.25434	-69.82017	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	Ponceau	TPO	-	Aucune	-	-	-	-	-	-
70	47.27277	-69.82095	Non	Moyen	Naturel	Bloc et roche	Érable et peuplier baumier	Épinette et peuplier faux-tremble	Ponceau	TPO	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Récent.
71	47.28629	-69.81635	Non	-	Anthropique (drainage)	-	-	-	Ponceau	TPO	-	Aucune	-	-	-	-	-	-
72	47.29822	-69.8096	Non	Moyen	Naturel	Bloc	Aulne et érable	Peuplier faux-tremble et épinette	Pont	Bois et métal	-	Aucune	-	-	Oui	-	-	Beau pont. Comme le #D 288 récent - 20 ans.
73	47.30271	-69.80359	Non	Moyen	Naturel	Roche, gravier	Érable	Épinette, peuplier faux-tremble et bouleau blanc	Ponceau	Ciment	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Effriter un peu, mais va durer encore très longtemps.
74	47.31195	-69.79507	Non	Bon	Naturel	Matière organique, roche	Aulne	Sapin baumier, épinette, peuplier faux-tremble et mélèze laricin	Ponceau	TP Lisse	-	Aucune	Non	-	Oui	-	-	Pas super vieux. Couper à moitié pour laisser la partie plus bas plus large. Site à surveiller. Potentiel d'installation de castor (surtout en amont à cause des essences d'arbres). Point de contrôle.
75	47.3293	-69.779	Oui	Bon	Naturel	Sable, gravier, roche, bloc	Aulne et cornouiller	-	Ponceau (arche)	Ciment	Bouché en amont (bouette et branche)	Non prioritaire	Non	-	Oui	Grillage	-	Vestige de castor. Point de contrôle.