



# Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR dans les bassins des rivières du Loup et des Yamachiche - 2015

*Secteur Bouclier canadien*

Février 2016



**Photos page couverture © OBVRLY :**

1. Ruisseau caractérisé dans la réserve Mastigouche (PERM-07), sentier Club Quad de la Mauricie, Saint-Alexis-des-Monts.
2. Ponceau caractérisé dans la réserve Mastigouche (PERM-22), sentier Club de Motoneige Mastigouche, Saint-Alexis-des-Monts.

---

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### Rédaction et coordination

Yann Boissonneault, biologiste, *M. Sc.*<sup>1</sup>

### Travaux terrain

Yann Boissonneault, biologiste, *M. Sc.*<sup>1</sup>  
Sébastien Lanneville, géographe, *B. Sc.*<sup>2</sup>

### Cartographie

Sébastien Lanneville, géographe, *B. Sc.*<sup>2</sup>  
Stacey Biron, géographe, *M. Sc.*<sup>2</sup>

### Révision

Nathalie Sarault, directrice générale, *B. Sc.*<sup>2</sup>  
Cindy Provencher, coordonnatrice PDE, *M. Sc.*<sup>2</sup>  
Maxime Brien, géographe, *M. Sc.*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Consultant : *Boissonneault, Sciences, eaux et environnement*, [www.boissonneault.ca](http://www.boissonneault.ca)

<sup>2</sup> Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

<sup>3</sup> *Reseauterra groupe-conseil*, [reseauterra@gmail.com](mailto:reseauterra@gmail.com)

La réalisation de ce projet a été possible grâce à la participation financière de la Fondation de la Faune du Québec et du ministère des Transports du Québec dans le cadre du *Programme d'assistance financière pour les infrastructures de sentiers et la protection de la faune (Volet II – Protection de la faune et des habitats fauniques)*



---

CE RAPPORT A ÉTÉ RÉALISÉ POUR L'ORGANISME DE BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES DU  
LOUP ET DES YAMACHICHE (OBVRLY)



*Dans le sens de l'eau !*

## Pour nous joindre :

Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)  
143, rue Notre-Dame  
Yamachiche, Québec  
G0X 3L0  
Tél. : (819) 296-2330  
Fax : (819) 296-2331  
Adresse de courrier électronique : [info@obvrly.ca](mailto:info@obvrly.ca)  
Adresse Web : [www.obvrly.ca](http://www.obvrly.ca)

## Référence à citer

BOISSONNEAULT, Y. 2016. *Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR dans les bassins des rivières du Loup et des Yamachiche - 2015, secteur Bouclier canadien*, rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 56 pages et 3 annexes.

© OBVRLY, 2016

## Autorisation de reproduction

La reproduction de ce document, en partie ou en totalité, est autorisée à la condition que la source et les auteurs soient mentionnés comme indiqué dans **Référence à citer**.



# Présentation de l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

## Qu'est-ce qu'un bassin versant?

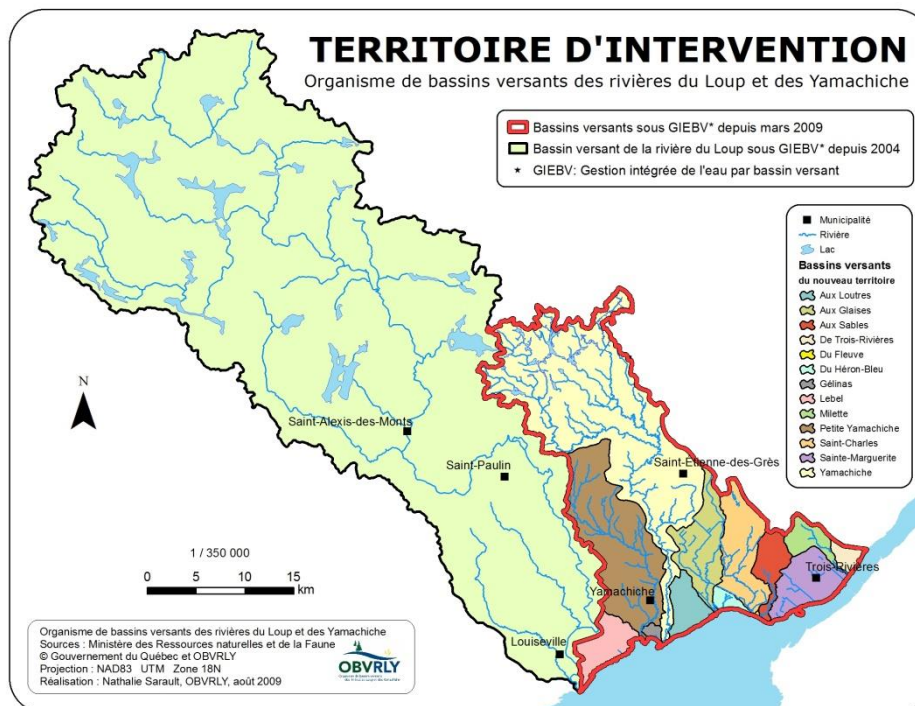
Un bassin versant constitue un territoire où l'eau reçue par précipitation s'écoule et s'infiltré pour former un réseau hydrographique alimentant un exutoire commun, le cours d'eau principal.

Source : MDDELCC



## Qu'est-ce que l'OBVRLY?

L'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) est une table de concertation où siègent tous les acteurs et usagers de l'eau qui œuvrent à l'intérieur de mêmes bassins versants. L'OBVRLY n'est pas un groupe environnemental, mais plutôt un organisme de planification et de coordination des actions en matière de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV). C'est donc par la documentation de l'état de la situation sur son territoire d'intervention que l'organisme peut recommander des solutions aux acteurs et usagers afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes associés.



Dans le sens de l'eau !

---

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de réalisation .....	3
Table des matières .....	6
Introduction .....	7
Aire d'étude .....	9
Méthodologie.....	11
Résultats sommaires – traverses de cours d'eau permanents.....	15
Résultats sommaires – traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques .....	19
Résultats - Club Quad de la Mauricie.....	20
Résultats - Club de Motoneige Mastigouche.....	32
Résultats - Club de Motoneige Armony Inc.....	43
Conclusion.....	48
Recommandations .....	51
Références.....	56
Annexe 1 : Fiche terrain n°1 – caractérisation générale.....	58
Annexe 2 : Fiche terrain n°2 – ponceaux et érosion .....	59
Annexe 3 : Fiche terrain n°3 – habitats aquatiques .....	60



---

## INTRODUCTION

Dans les dernières années, l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) a réalisé plusieurs activités de caractérisation sur l'ensemble de son territoire d'intervention dans le cadre de la démarche d'élaboration de son Plan directeur de l'eau (PDE). Dans le cadre de projets spécifiques portant sur les bassins versants de certains lacs problématiques, il a été possible de constater le mauvais état de nombreuses traverses de cours d'eau qui ont été aménagées en milieu forestier et qui pouvait affecter la qualité des habitats fauniques et des écosystèmes aquatiques. Cependant, peu d'informations étaient disponibles à ce sujet pour de vastes territoires forestiers où plusieurs traverses de cours d'eau sont présentes, notamment sur les sentiers de véhicules hors routes (VHR). Afin de pallier ce manque d'informations, le projet *Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR dans les bassins des rivières du Loup et des Yamachiche – 2015* a été mis en œuvre. Ce projet visait à mettre en œuvre une démarche de caractérisation terrain de l'état de dégradation des traverses de cours d'eau et des sentiers de VHR.

Ce projet de caractérisation a aussi permis d'évaluer l'état de santé des habitats fauniques à proximité des sites dégradés et de cibler les types d'interventions correctrices (ex. : nettoyage et/ou restauration et/ou entretien des traverses de cours d'eau) à réaliser dans le futur. Les principales problématiques fauniques visées concernaient la libre circulation des poissons et l'apport de sédiments au cours d'eau causé par la présence de sentiers de VHR et de traverses de cours d'eau.

Les objectifs spécifiques de ce projet consistaient à :

- Caractériser l'état de dégradation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR.
- Évaluer l'état de santé des habitats fauniques aquatiques à proximité des traverses de cours d'eau.
- Préciser les besoins d'entretien et de restauration des sites problématiques identifiés.
- Prioriser les interventions d'entretien et de restauration avec les partenaires.

Les résultats de cette caractérisation pourront donc servir à la préparation d'un plan d'intervention dont la mise en œuvre pourra être réalisée en partenariat avec les trois clubs de VHR concernés par cette étude (le Club Quad de la Mauricie, le Club de Motoneige Mastigouche et le Club de Motoneige Armony inc.), la MRC de Maskinongé, les municipalités concernées (Saint-Alexis-des-Monts, Saint-Angèle-de-Prémont, Saint-Paulin, Charette et Saint-Élie-de-Caxton) et les partenaires environnementaux et fauniques du territoire (ex. : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec).

La réalisation de ce projet a été possible grâce à la participation financière de la Fondation de la Faune du Québec et du ministère des Transports du Québec dans le



cadre du *Programme d'assistance financière pour les infrastructures de sentiers et la protection de la faune (Volet II – Protection de la faune et des habitats fauniques)*.

Les deux principaux objectifs de ce programme retenus dans ce projet visent donc à :

- Sensibiliser les utilisateurs de véhicules hors route (VHR) et les clubs à la préservation des habitats fauniques, notamment en favorisant l'utilisation de sentiers aménagés.
- Intégrer les préoccupations fauniques dans l'aménagement des sentiers : connaissance du territoire sur le plan de la faune, emplacement adéquat des sentiers, des traverses de cours d'eau et des milieux humides, utilisation du guide d'aménagement des sentiers, formation, etc.

Les résultats de cette caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR sont présentés à la suite de ce document. L'aire d'étude et la méthodologie sont présentées dans les premières sections, par la suite les résultats sont présentés de façon sommaire, puis dans les sections suivantes, les résultats détaillés sont présentés pour chacun des trois clubs de VHR. Les recommandations qui découlent de cette étude sont présentées à la fin de ce document.

#### **La protection de l'habitat du poisson : La libre circulation des poissons et les apports sédimentaires aux cours d'eau**

Les milieux aquatiques sont composés d'habitats utilisés par le poisson pour combler différents besoins. Certains habitats sont essentiels à sa survie, d'autres le sont pour son alimentation, pour s'abriter ou pour se reproduire. Les habitats doivent satisfaire à différentes conditions pour qu'une population puisse être en santé, et ce, en fonction des espèces qui la compose, de leur âge et des saisons. Les poissons se déplacent dans un réseau de ruisseaux, de rivières et de lacs pour trouver les conditions nécessaires à leur développement et leur survie. Ils doivent donc être en mesure de s'y déplacer librement afin de satisfaire leurs besoins spécifiques. Ils doivent circuler dans un habitat de qualité qui est exempt de sédiments fins et de nutriments qui dégradent la qualité de l'eau (MPO, 2005).

Bien que certaines espèces de poissons se déplacent sur de très grandes distances, la plupart n'effectuent pas de grandes migrations. Elles doivent tout de même se déplacer vers des habitats qui répondent à leurs besoins spécifiques. Certaines espèces se déplaceront de quelques mètres à quelques dizaines de kilomètres afin de rejoindre un abri, une aire d'alimentation ou une aire de reproduction. Qu'ils aient un comportement migrateur ou non, tous les déplacements dans le réseau hydrique sont importants (MPO, 2005).

Au Québec, on observe une diminution de l'abondance et la disparition de plusieurs espèces de poissons dans plusieurs lacs et cours d'eau. La surpêche, la dégradation de la qualité des habitats et les obstacles qui nuisent aux déplacements des poissons sont généralement la cause du dépeuplement des cours d'eau. Des barrières artificielles comme les barrages, les routes, les sentiers et les ponceaux, s'ils sont mal conçus ou installés, peuvent entraver la circulation des poissons et réduire la qualité et l'accès à des habitats de qualité. En outre, les obstacles qui nuisent au libre passage du poisson peuvent entraîner un déclin des populations ou une disparition locale de certaines espèces. La présence d'habitats de qualité ne suffit malheureusement pas; ces derniers doivent être accessibles! (MPO, 2005).





---

## AIRE D'ÉTUDE

La caractérisation des traverses des cours d'eau des sentiers de véhicules hors route (VHR) a été effectuée en 2015 dans le secteur amont des bassins versants des rivières du Loup et Yamachiche, un secteur majoritairement forestier situé sur le Bouclier canadien et son piémont (carte 1). Les municipalités concernées par cette caractérisation sont : Saint-Alexis-des-Monts, Saint-Élie-de-Caxton, Saint-Paulin, Charette et Sainte-Angèle-de-Prémont, ainsi que le territoire non organisé Baie-de-la-Bouteille.

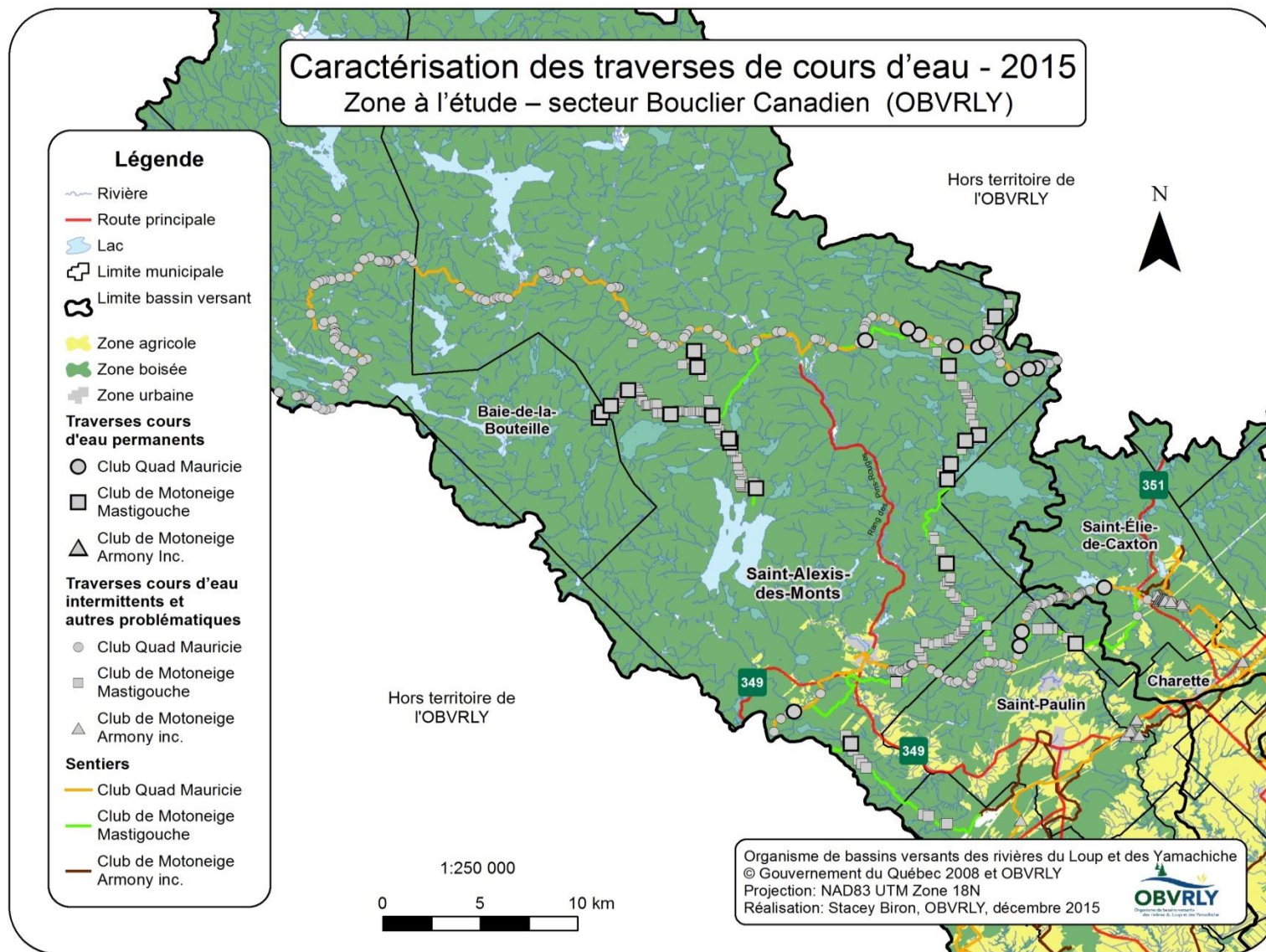
### Bouclier canadien

La caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR a eu lieu majoritairement en milieu forestier, dans les forêts du domaine de l'état pour les sentiers situés dans la réserve faunique Mastigouche et dans les secteurs limitrophes au sud de cette réserve faunique dans la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts. Les clubs de VHR présents dans ce secteur sont : le Club Quad de la Mauricie et le Club de Motoneige Mastigouche.

### Piémont

Plus au sud, la caractérisation a eu lieu en milieu forestier, en milieu de villégiature, en milieu urbain et en milieu agricole plus au sud de la zone d'étude. Les principales municipalités concernées sont : Saint-Élie-de-Caxton, Charette, Saint-Paulin et Sainte-Angèle-de-Prémont. Les clubs de VHR présents dans ces secteurs sont : le Club Quad de la Mauricie, le Club de Motoneige Mastigouche et le Club de Motoneige Armony Inc.





Carte 1 : Aire d'étude de la caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR situés dans le secteur du Bouclier canadien des bassins versants des rivières du Loup et Yamachiche – 2015.



---

## MÉTHODOLOGIE

La caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR a été effectuée entre le 2 juin et le 28 juillet 2015. Cette caractérisation a été réalisée en parcourant l'ensemble des sentiers de véhicules hors route (sentiers d'été et sentiers quatre saisons) et des sentiers de motoneige, lorsqu'ils étaient praticables en été. Les traverses de cours d'eau permanents (cours d'eau qui coule tout au long de l'année), tels les ponceaux et les ponts des sentiers de VHR, ont fait l'objet d'une caractérisation de leur état et des perturbations qu'ils pouvaient apporter au cours d'eau. Lors de cette caractérisation, des informations supplémentaires ont été consignées pour les ponceaux des cours d'eau intermittents (cours d'eau qui ne s'écoule pas toute l'année), pour les ponceaux des fossés des sentiers et pour différentes problématiques rencontrées pouvant affectés l'intégrité écologique des milieux aquatiques situés à proximité des sentiers de VHR (ex. : érosion, présence de déchets, etc.). Les détails de cette caractérisation sont présentés à la suite de ce chapitre.

### Caractérisation des traverses des cours d'eau permanents

#### *Caractérisation générale des cours d'eau permanents*

Les premières informations récoltées lors de la caractérisation des traverses de cours d'eau permanents concernaient l'état général du cours d'eau sur une distance de 50 mètres en amont et 50 mètres en aval de la traverse du cours d'eau. Cette caractérisation générale des cours d'eau concernait :

- La largeur du cours d'eau.
- Le type de cours d'eau.
- Le type d'écoulement.
- La transparence de l'eau.
- Le type et l'état du substrat du lit du cours d'eau.
- Le niveau de l'eau.
- L'abondance du périphyton\*.
- La composition des berges.
- Les problématiques de castors.
- Le couvert forestier au-dessus du cours d'eau.

Ces informations ont été collectées afin de déterminer si les cours d'eau présentaient des problématiques pouvant affecter l'intégrité écologique des cours d'eau, problématiques dont les causes étaient externes à la présence de sentiers de VHR et de traverses de cours d'eau. Vous trouverez à l'annexe 1 la *fiche terrain n° 1 – Caractérisation générale du cours d'eau*, fiche utilisée lors des travaux sur le terrain.

#### *Caractérisation des traverses de cours d'eau permanents et de l'érosion à proximité*

Après avoir effectué la caractérisation générale des cours d'eau permanents, les traverses de cours d'eau (les ponts et les ponceaux) faisaient l'objet d'une caractérisation détaillée qui comprenait la collecte d'information pour les éléments suivants :

---

\* Algues microscopiques de teinte brunâtre qui tapissent le fond des plans d'eau.



- Type d'infrastructure.
- Matériau de l'infrastructure.
- État de l'infrastructure.
- Stabilisation du ponceau (entrée et sortie).
- Le % et le type d'obstruction du ponceau.
- Longueur et largeur du ponceau.
- Diamètre du ponceau ou hauteur libre sous les ponts.
- L'emprise du ponceau dans le lit du cours d'eau.
- La présence d'érosion à proximité des traverses de cours d'eau (berges et sentiers).

Vous trouverez à l'annexe 2 la *fiche terrain n° 2 – Caractérisation des ponceaux et de l'érosion*, fiche utilisée lors des travaux sur le terrain.

Cette caractérisation de l'état des ponceaux et des ponts visait à déterminer si ces derniers pouvaient affecter la libre circulation des poissons et s'ils pouvaient contribuer à l'ensablement des habitats des cours d'eau enjambés par ces traverses de cours d'eau. À cet effet, une caractérisation des problématiques d'érosion sur les berges et dans les sentiers a aussi été effectuée à proximité des traverses.

Pour l'état des ponceaux et des ponts, la description effectuée sur le terrain a permis de les localiser et de déterminer les classes de priorité d'intervention (1-très détérioré, 2-moyennement détérioré ou 3-peu ou pas détérioré). Ces classes sont représentées sur les cartes à l'aide de codes de couleur dans le chapitre traitant des résultats. Le but était d'établir les priorités d'intervention pour les autorités et les clubs de VHR concernés. Bien que la priorité de cette caractérisation était de cibler les problèmes pouvant affecter l'intégrité écologique des cours d'eau, les ponceaux d'acier affectés par la rouille et pouvant mener à des bris importants à court ou moyen terme, par exemple, ont systématiquement été classés dans la classe 1-très détérioré, et ce, même s'ils ne présentaient pas de problèmes pouvant affecter les cours d'eau au moment de la caractérisation. Il est à noter que la caractérisation des traverses des cours d'eau a été effectuée en respect des bonnes pratiques dans la conception de ponceau et de pont en milieu forestier et non en regard de la réglementation en vigueur au Québec.

En résumé, la caractérisation effectuée a permis d'identifier le niveau de détérioration des traverses de cours d'eau afin de déterminer l'urgence à les restaurer ou les remplacer. Elle a aussi permis d'identifier les problématiques d'érosion et les principales sources de sédiments pouvant affecter les habitats aquatiques des cours d'eau concernés.

### *Qualité de l'habitat aquatique des cours d'eau permanents traversés par les sentiers de VHR*

Afin de vérifier si la présence de traverses de cours d'eau des sentiers de VHR pouvait perturber les écosystèmes aquatiques, une évaluation de l'habitat aquatique a été réalisée sur une distance de 50 mètres en amont et de 50 mètres en aval des traverses de cours d'eau permanents. Cette évaluation a été effectuée à partir de l'Indice de qualité de l'habitat - IQH (MDDEFP, 2013) et par la caractérisation de la libre circulation



du poisson, de la présence de frayères (observées et potentielles) et de la présence de poissons lors des travaux terrain.

Vous trouverez à l'annexe 3 la *fiche terrain n° 3 – IQH et poissons*, fiche utilisée lors des travaux sur le terrain.

## Caractérisation des traverses des cours d'eau intermittents et autres problématiques rencontrées

Lors des travaux terrains, des informations supplémentaires ont été notées et géoréférencées à l'aide d'un GPS, et ce, même si elles ne concernaient pas les cours d'eau permanents. Ces informations supplémentaires concernaient la présence de ponceaux (ou l'absence) enjambant des cours d'eau intermittents, des fossés, des milieux humides et concernant diverses problématiques (ex. : érosion dans les sentiers à fortes pentes, présence de castors, de déchets, de carcasses de véhicules abandonnés, etc.).

## Sites caractérisés et codification

Afin de simplifier la consultation des résultats de cette étude, une codification alphanumérique a été utilisée pour tous les sites caractérisés (tableau 1). La portion alphabétique (préfixe) des codes des sites caractérisés permet de comprendre rapidement la nature de la caractérisation et la portion numérique (suffixe) réfère au numéro du site, chaque site ayant son numéro unique.

Tableau 1 : Sites caractérisés en 2015 et signification des codes attribués à ces sites.

Codes sites caractérisés	Signification des codes	Nombre de sites caractérisés
PERM - n°	Cours d'eau permanents (ponceaux et ponts), caractérisation complète	48
<b>Informations supplémentaires récoltées</b>		
INT- n°	Cours d'eau intermittents et fossés (ponceaux)	430
ERO - n°	Problématiques d'érosion	22
BC - n°	Présence de barrages de castors	3
PD - n°	Problématiques diverses*	5
<b>Total</b>		<b>508</b>

\* Présence de déchets, de carcasses de véhicules abandonnés, etc.



Cette étude a permis de caractériser 508 sites au total. De ces derniers, 48 sites concernent la caractérisation complète des traverses des cours d'eau permanents et 460 sites concernent la collecte d'informations supplémentaires. Il est à noter que certaines traverses de cours d'eau n'ont pu être caractérisées en raison des droits de passage fragile en saison estivale pour quelques propriétés privées.

### ***Érosion, sédiments et habitat du poisson***

Les sédiments provenant de l'érosion des sentiers de VHR ou des traverses de cours d'eau mal entretenus peuvent perturber l'habitat du poisson et l'écosystème aquatique :

- Ils irritent les branchies des poissons.
- Ils contribuent à l'envasement des sites de fraie ainsi qu'à l'étouffement des œufs enfouis dans les bancs de gravier.
- Ils favorisent la surproduction d'algues et autres végétaux\*, ce qui peut diminuer la concentration en oxygène disponible pour les poissons et leurs proies.

\* Les sédiments transportés par les eaux de ruissellement contiennent du phosphore, le phosphore est adsorbé sur les particules sédimentaires. Par exemple, pendant la période de végétation (mai à décembre), les apports sédimentaires et de phosphore augmentent soudainement à la suite des événements de pluie ou lors de la fonte des neiges au printemps. Par conséquent, les cours d'eau charrient de fortes charges de matières sédimentaires et de phosphore lors de ces événements. Ces apports de polluants affectent négativement la qualité de l'eau des plans d'eau et contribuent à leur eutrophisation.

Adapté de Fondation de la Faune du Québec, 2010 et de Gangbazo et coll. 2002.



---

## RÉSULTATS SOMMAIRES – TRAVERSES DE COURS D'EAU PERMANENTS

Cette section présente sommairement les résultats de la caractérisation des traverses de cours d'eau permanents des sentiers de VHR (Quad et motoneige) réalisé en 2015 dans le secteur du Bouclier canadien du territoire d'intervention de l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY). Les résultats détaillés de cette étude sont présentés subséquemment dans ce document dans les sections qui concernent chaque club de VHR : Club Quad de la Mauricie, Club de Motoneige Mastigouche et Club de Motoneige Armony Inc. Ce choix de présentation des résultats permettra à chaque club de consulter aisément les résultats de cette étude et les recommandations qui en découlent.

### *Caractérisation générale des cours d'eau*

Les 48 traverses de cours d'eau permanents caractérisées en-jambaient des cours d'eau de différentes dimensions, soit près de la moitié étaient de petits ruisseaux (1 à 3 m de largeur en eau) et les autres cours d'eau présentaient une largeur en eau qui se situait entre 4 et 8 mètres. Certains de ces cours d'eau caractérisés peuvent atteindre une largeur maximale de 30 mètres en période de crue (largeur aux rives, lit majeur).



Photo 1 : Cours d'eau type caractérisé en 2015 (PERM-08), sentier du Club Quad de la Mauricie, Réserve faunique Mastigouche, Saint-Alexis-des-Monts.

La majorité des cours d'eau visités était caractérisée par un écoulement de type seuils et plats lenticules. Le substrat dominant rencontré au fond de ces cours d'eau était généralement composé de galets, de gravier, de sable et de roc. Ces cours d'eau sont typiques des milieux montagneux (photo 1), tels que rencontrés sur le Bouclier canadien, région physiographique correspondant à l'aire de cette étude.



## Caractérisation des traverses de cours d'eau permanents et de l'érosion à proximité

La caractérisation des 48 traverses de cours d'eau permanents des sentiers de VHR a permis de classer leur état de détérioration. La majorité d'entre elles était en bon état, soit pour plus de la moitié des traverses, un quart d'entre elles était en état jugé acceptable et moins du quart d'entre elles était dans un état médiocre ou de détérioration avancée (tableau 2).

Tableau 2 : Classification de l'état des traverses des cours d'eau permanents caractérisés des sentiers de VHR - 2015

État des ponceaux	Nombre de ponceaux	Proportion
1 - Bon	27	56 %
2 - Acceptable	12	25 %
3 - Médiocre	9	19 %
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100 %</b>

Il serait donc important qu'une démarche d'entretien ou de remplacement soit entreprise pour les neuf (9) ponceaux de cours d'eau permanents dont l'état était jugé médiocre. Pour les douze (12) ponceaux qui étaient moyennement détériorés, jugés acceptables, ils devraient faire l'objet d'une attention particulière pour s'assurer qu'ils soient bien entretenus ou remplacés ultérieurement. Ceci permettrait de prévenir les apports sédimentaires au cours d'eau ou des inondations en amont puisque ces ponceaux étaient parfois écrasés, mal dimensionnés ou obstrués par de la végétation et/ou par des sédiments. Pour les vingt-sept (27) ponceaux qui étaient peu ou pas détériorés, ponceaux jugés en bon état, une visite annuelle serait suffisante pour s'assurer de les conserver en bon état et surtout libres de tout obstacle à la libre circulation des poissons et de l'eau.

À titre indicatif, sept (7) ponceaux (ou ponts) sur les quarante-huit (48) caractérisés présentaient un dimensionnement inadéquat, car trop petits. Des problématiques d'érosion causées par la présence de sentiers de VHR ou de traverses de cours d'eau ont été inventoriées lors de cette étude. Trente-deux (32), soit 67 % des traverses de cours d'eau permanents présentaient des problématiques d'érosion en berge, provenant des fossés ou des sentiers à proximité des traverses de cours d'eau permanents. Des problématiques supplémentaires d'érosion ont aussi été notées dans les sentiers de VHR lors des déplacements sur le territoire à l'étude. Ces problématiques d'érosion supplémentaires sont présentées au chapitre suivant qui porte sur les cours d'eau intermittents et les autres problématiques.





## Qualité de l'habitat aquatique des cours d'eau permanents traversés par les sentiers de VHR

La caractérisation des traverses des cours d'eau permanents a permis d'évaluer la qualité de l'habitat aquatique 50 mètres en amont et 50 mètres en aval des traverses des cours d'eau, afin de déterminer si ces traverses pouvaient affecter les écosystèmes aquatiques en aval des traverses de cours d'eau. Le tableau 3 présente les signes de détérioration de l'habitat aquatique à proximité (ou en aval) des traverses des cours d'eau qui pourraient être occasionnés par la présence de ces traverses.

Tableau 3 : Signes de détérioration de l'habitat aquatique à proximité des traverses des cours d'eau permanents des sentiers de VHR - 2015

Signes de détérioration de l'habitat aquatique	Nombre de traverses	Proportion
Obstacles à la libre circulation des poissons causés par la présence des traverses	17	35 %
Augmentation de l'abondance du périphyton en aval des traverses	4	8 %
Bandes riveraines en mauvais état à proximité	4	8 %
Détérioration de la qualité de l'habitat aquatique (IQH) en aval des traverses	3	6 %



Photo 2 : Algues brunes microscopiques (périphyton). Source : Campeau *et coll.*, 2013

Quatre (4) sites caractérisés présentait une **augmentation de l'abondance du périphyton en aval des traverses de cours d'eau**. Le périphyton est composé d'algues de teinte brunâtre qui tapissent le fond des cours d'eau (photo 2). Ces types d'algues sont indicatrices d'eutrophisation des cours d'eau<sup>†</sup> lorsqu'elles sont surabondantes, soit assez abondantes, pour être visibles à l'œil nu. En milieu forestier, une surabondance de périphyton est généralement causée par des apports sédimentaires au cours d'eau qui contiennent des éléments nutritifs responsables de leur prolifération et pouvant ultimement conduire à des déficits en oxygène néfaste pour la faune aquatique.

La **qualité des bandes riveraines** des cours d'eau à proximité des traverses des cours d'eau a été évaluée afin de déterminer leur état écologique. Une bande riveraine

<sup>†</sup> Enrichissement des eaux par des nutriments, tels l'azote et le phosphore, se traduisant par une prolifération des végétaux aquatiques, des algues ou des cyanobactéries et par une diminution de la teneur en oxygène des eaux (adapté de : Office québécois de la langue française, 2007).



naturelle joue plusieurs rôles écologiques au sein des écosystèmes aquatiques (adapté de Saint-Jacques et Richard, 1998) :

- Permet la rétention des sédiments et des contaminants provenant des sentiers.
- Son système racinaire sert de contrôle de l'érosion des sols dans les berges.
- Sa canopée régularise la température de l'eau par l'ombrage qu'elle produit sur le cours d'eau, les salmonidés (truites) préfèrent les eaux fraîches.
- Les feuilles, aiguilles et débris ligneux qui tombent au cours d'eau constituent une source de nourriture et d'habitats pour les écosystèmes aquatiques.

Quatre (4) sites sur les quarante-huit (48) caractérisés présentaient des bandes riveraines de qualité moyenne (classe C de l'Indice de qualité de la bande riveraine<sup>‡</sup>). Une attention particulière devrait être portée à la revégétalisation de ces bandes riveraines.

Une évaluation de la qualité de l'habitat a été effectuée dans cette étude à l'aide de l'**Indice de qualité de l'habitat** aquatique (IQH). Cet indice a été effectué en amont et en aval des traverses des cours d'eau permanents afin de déterminer si les traverses affectaient la qualité de l'habitat en aval des traverses. Des quarante-huit (48) traverses de cours d'eau caractérisées, seulement trois (3) traverses présentaient une diminution importante de la qualité de l'habitat aquatique entre l'amont et l'aval de la traverse de cours d'eau. Une attention particulière devra être portée à ces sites afin de limiter les apports sédimentaires au cours d'eau provenant des sentiers ou provenant de l'aménagement inadéquat de ces traverses (ex. : absence de stabilisation à l'entrée et à la sortie des ponceaux).

Pour poursuivre l'évaluation de la qualité de l'habitat aquatique, les **obstacles à la libre circulation des poissons** causée par la présence des traverses de cours d'eau ont été relevés. Dix-sept (17) sites sur les quarante-huit (48) sites caractérisés, soit plus du tiers des sites présentaient des obstacles potentiels à la libre circulation des poissons. Ces obstacles étaient causés dans certains cas par l'obstruction des ponceaux (débris végétaux, branches d'arbres, sédiments, etc.) et pour d'autres traverses de cours d'eau, par une chute à la sortie du ponceau découlant d'un aménagement inadéquat, ponceau surélevé par rapport au lit du cours d'eau par exemple.

En terminant, lors de la caractérisation des traverses des cours d'eau permanents, la **présence de frayères potentielles** a été notée pour quinze (15) des quarante-huit (48) cours d'eau permanents visités. Cette évaluation étant sommaire, une deuxième visite de ces sites devrait être planifiée en période de fraie en fonction des espèces ciblées (ex. : octobre pour la truite mouchetée), afin de valider la présence de fraie dans ces cours d'eau. Si la présence de fraie était confirmée pour certains cours d'eau, des mesures de protection supplémentaires devraient être mises en place.

---

<sup>‡</sup> Le site Internet gouvernemental suivant présente plus de détails concernant les bandes riveraines et l'IQBR : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/IQBR/](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/)



---

## RÉSULTATS SOMMAIRES – TRAVERSES DE COURS D'EAU INTERMITTENTS ET AUTRES PROBLÉMATIQUES

Rappelons que lors des travaux terrain, des informations supplémentaires ont été notées, photographiées et géoréférencées, et ce, même si elles ne concernaient pas les cours d'eau permanents. L'équipe terrain a donc profité de son passage dans les sentiers afin de récolter ces informations supplémentaires. Quatre cent soixante (460) ponceaux et problématiques ont été inventoriés.

Tous les ponceaux traversant des cours d'eau intermittents ou reliant les fossés des chemins et sentiers ont été répertoriés lors de cette étude de caractérisation. Des 356 ponceaux inventoriés, 294 étaient adéquats et 62 ponceaux seront à vérifier (tableau 4), car ils présentaient des problèmes de conception ou d'entretien, par exemple, ponceaux mal stabilisés, obstrués ou en mauvais état. Il a été noté que 29 traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés n'étaient pas pourvues de ponceaux.

Tableau 4 : État des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques rencontrées dans les sentiers de VHR - 2015

État des traverses et problématiques	Nombre
Ponceau adéquat	294
Ponceau à vérifier	62
Absence de ponceau	29
Pont adéquat	9
Pont à vérifier	2
Érosion sentier	54
Présence de castors	3
Autres	7
<b>Total</b>	<b>460</b>

Concernant les ponts traversant des cours d'eau intermittents ou des milieux humides, neuf (9) étaient adéquats, ne nécessitant pas d'intervention, et deux (2) étaient à vérifier. Des signes d'érosion dans les sentiers et pouvant contribuer à l'apport de sédiments aux cours d'eau ont été observés à 54 endroits sur les sentiers de VHR parcourus. La présence de castors (barrages) pouvant contribuer à l'inondation des sentiers a été observée à trois (3) endroits. Sept (7) autres problématiques ont été rencontrées : présence de déchets (voiture abandonnée, électroménagers, etc.) et sentiers de VHR passant à proximité ou à l'intérieur de zones écologiques sensibles (ex. : milieux humides).

Ces problématiques supplémentaires sont présentées dans les sections suivantes de ce document, de façon détaillée pour chacun des trois clubs de VHR concernés.



---

## RÉSULTATS - CLUB QUAD DE LA MAURICIE

Les résultats de la caractérisation des traverses des cours d'eau permanents, des traverses de cours d'eau intermittents et des autres problématiques rencontrés sont présentés dans cette section pour les sentiers du Club Quad de la Mauricie qui parcourent l'aire d'étude. Les aspects méthodologiques et l'aire d'étude sont présentés dans les sections précédentes de ce document. Les sites caractérisés sont présentés à l'aide des codes alphanumériques dans les tableaux, sur les cartes et à partir des photos prises lors des sorties terrain.

Un dossier numérique contenant les photos et les sites caractérisés en format .KMZ (pour utilisation à partir du logiciel *Google Earth*) et en format .GPX (données téléchargeables dans un GPS, utiles pour le repérage des sites sur le terrain) a été remis aux clubs de VHR concernés.

### Traverses de cours d'eau permanents – Club Quad de la Mauricie

Chaque traverse de cours d'eau présentant au moins une problématique est présentée au tableau 5. Pour ces traverses, l'état du ponceau, les problématiques des traverses rencontrées à proximité, ainsi que les problématiques des habitats aquatiques des cours d'eau concernés sont consignées dans ce tableau. La classification des problématiques rencontrées permettra au Club Quad de la Mauricie d'effectuer l'entretien ou le remplacement des traverses de cours d'eau et d'apporter les correctifs aux autres problématiques rencontrées en considérant l'ordre de priorité présenté au tableau 5.

Vingt-huit (28) traverses de cours d'eau permanents ont été caractérisées en 2015 sur les sentiers du Club Quad de la Mauricie dans le secteur à l'étude. Vingt et une (21) de ces traverses présentaient des problématiques.

#### *État des traverses des cours d'eau permanents*

Pour le Club Quad de la Mauricie, des vingt et une (21) traverses de cours d'eau présentant des problématiques, six (6) sont jugées médiocres (prioritaires), trois (3) jugées acceptables et douze (12) jugées en bon état (tableau 5 et cartes 2 à 5).

#### *Problématiques des traverses des cours d'eau permanents et à proximité*

Les principales problématiques caractérisées sur les sentiers du Club Quad de la Mauricie comprennent par ordre d'importance : l'érosion des sentiers ou des berges (16 traverses), l'absence de géotextile (15 traverses), l'apport de sédiments au cours d'eau (9 traverses), l'obstruction des ponceaux (8 traverses), le dimensionnement inadéquat des ponceaux (4 traverses), la présence de chute à la sortie des ponceaux en raison d'une mauvaise conception (3 traverses) et l'entrée ou la sortie des traverses mal stabilisées (2 traverses) (tableau 5 et cartes 2 à 5).



Tableau 5 : Synthèse des 21 sites problématiques, traverses des cours d'eau permanents, Club Quad de la Mauricie, 2015

Sites problématiques	État de la traverse	Problématiques des traverses et à proximité	Problématiques des habitats aquatiques
PERM-01	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion des berges</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-03	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion dans fossés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité de castors, inondation à proximité</li> <li>• Détérioration de la qualité de l'habitat (IQH) en aval du ponceau</li> </ul>
PERM-04	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée et sortie du ponceau mal stabilisées</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de l'abondance du périphyton en aval du ponceau</li> </ul>
PERM-08	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-11	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-24	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandes riveraines manquantes</li> </ul>
PERM-25	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Obstruction 25% à 50 %</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Dimensionnement inadéquat du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-26	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-27 (pont)	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érosion dans sentier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandes riveraines manquantes</li> </ul>
PERM-28 (pont)	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quad traversent directement dans le cours d'eau en aval du pont du chemin municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-29	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-31	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-32	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-33	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée du ponceau mal stabilisée</li> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Obstruction 25% à 50 %</li> <li>• Dimensionnement inadéquat du ponceau</li> <li>• Érosion dans sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Sentier s'affaisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de l'abondance du périphyton en aval du ponceau</li> <li>• Bandes riveraines manquantes</li> </ul>

Note<sub>1</sub> : Seulement les sites montrant des problématiques sont présentés dans ce tableau.

Note<sub>2</sub> : Les niveaux d'eau trop bas à l'intérieur des ponceaux pour la libre circulation du poisson n'ont pas été considérés comme étant problématiques, car aucune intervention n'est possible pour remédier à la situation.



Tableau 5 (suite) : Synthèse des 21 sites problématiques, traverses des cours d'eau permanents, Club Quad de la Mauricie, 2015

Sites problématiques	État de la traverse	Problématiques des traverses et à proximité	Problématiques des habitats aquatiques
PERM-34	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 25% à 50 %</li> <li>Dimensionnement inadéquat du ponceau</li> <li>Érosion dans sentier</li> <li>L'eau au-dessus du ponceau en période de crue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-41	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 25% à 50 %</li> <li>Érosion en berge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de l'abondance du périphyton en aval du ponceau</li> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-42	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Géotextile à vérifier</li> <li>Érosion dans sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-43	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstruction 1 % à 25 %</li> <li>Érosion dans sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-44	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 25% à 50 %</li> <li>Érosion dans sentier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-45 (pont)	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pont de fortune en bois</li> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 25 % à 50 %</li> <li>Érosion dans sentier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson sous le pont</li> </ul>
PERM-48	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 51 % à 75 %</li> <li>Dimensionnement inadéquat du ponceau</li> <li>Érosion dans sentier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cours d'eau n'emprunte pas le ponceau</li> </ul>

Note<sub>1</sub> : Seulement les sites montrant des problématiques sont présentés dans ce tableau.

Note<sub>2</sub> : Les niveaux d'eau trop bas à l'intérieur des ponceaux pour la libre circulation du poisson n'ont pas été considérés comme étant problématiques, car aucune intervention n'est possible pour remédier à la situation.

Les sept (7) sites suivants sont considérés comme étant non problématiques en tous points (cartes 2 et 3):

- PERM-02
- PERM-05
- PERM-06
- PERM-07
- PERM-09
- PERM-10
- PERM-21

### *Problématiques des habitats aquatiques des traverses des cours d'eau permanents*

Des vingt et une (21) traverses de cours d'eau permanents du Club Quad de la Mauricie présentant des problématiques, quatorze (14) traverses présentaient une ou plusieurs



problématiques au sein des habitats aquatiques des cours d'eau associés. Voici ces problématiques par ordre d'importance : obstacles à la libre circulation des poissons (8 traverses), bandes riveraines manquantes (3 traverses), augmentation du périphyton dans les cours d'eau en aval des traverses (3 traverses), détérioration de l'habitat aquatique (IQH) en aval des traverses (1 traverse) et présence de castors pouvant conduire à l'inondation des sentiers (1 traverse).

Les neuf (9) sites suivants présentaient des frayères potentielles (cartes 2 à 4) :

- PERM-06
- PERM-21
- PERM-25
- PERM-27
- PERM-31
- PERM-32
- PERM-33
- PERM-44
- PERM-45

Pour ces derniers sites, une évaluation sommaire de la présence de frayères potentielles a été réalisée. Une deuxième visite serait nécessaire en période de fraie (octobre pour l'omble de fontaine ou truite mouchetée) afin de vérifier la présence de fraie, car les visites terrain ont été effectuées au mois de juin et de juillet 2015. Ces sites pourraient faire l'objet d'un aménagement afin d'améliorer l'habitat des cours d'eau pour la reproduction des espèces d'intérêts sportifs, tels les salmonidés (omble de fontaine ou truite mouchetée).

*Les sites problématiques prioritaires présentant un état médiocre des traverses des cours d'eau permanents – Club Quad de la Mauricie*



Photos 3 et 4 : Le ponceau n° PERM-25 qui traverse un tributaire (ruisseau) du lac Larose est situé à Saint-Alexis-des-Monts (carte 3).

La photo de gauche (n°3) présente le ponceau obstrué et affectant la libre circulation des poissons, mal dimensionné et dépourvu d'une toile géotextile. Ce ponceau nécessite un entretien ou un remplacement.

La photo de droite (n°4) montre la présence d'érosion dans le sentier qui contribue à l'apport de sédiments au cours d'eau en aval du ponceau. Ce site situé à quelques centaines de mètres du lac Larose présente un potentiel pour la reproduction des salmonidés (truites).





Photos 5 et 6 : Le ponceau n° PERM-33 est situé à Saint-Alexis-des-Monts et traverse l'exutoire du lac Lavallée (carte 3).

Ces photos (photo 5 amont et photo 6 aval) présentent un ponceau obstrué affectant la libre circulation des poissons, mal dimensionné, dépourvu d'une toile géotextile et dont l'entrée et la sortie sont mal stabilisées. Ce ponceau nécessite un remplacement.

On y voit la présence d'érosion dans le sentier qui s'affaisse et qui contribue à l'apport de sédiments au lac en amont et au cours d'eau en aval du ponceau. Les bandes riveraines y sont manquantes. De plus, l'augmentation de l'abondance du périphyton dans le cours d'eau en aval du ponceau démontre un enrichissement en nutriments (phosphore) provenant des apports en sédiments.



Photos 7 et 8 : Le ponceau n° PERM-41 est situé à Saint-Alexis-des-Monts et traverse l'exutoire du lac Lavallée (carte 4).

Ces photos (photo 7 amont et photo 8 aval) présentent un ponceau obstrué affectant la libre circulation des poissons et dépourvu d'une toile géotextile. Ce ponceau nécessite un entretien.

La présence d'érosion en berge qui contribue à l'apport de sédiments a été notée lors de la caractérisation. L'augmentation de l'abondance du périphyton dans le cours d'eau en aval du ponceau démontre un enrichissement en nutriments (phosphore) provenant des apports en sédiments.







Photos 9 et 10 : Le ponceau n° PERM-44 et la traverse PERM-45 (pont de bois) sont situés à Saint-Alexis-des-Monts dans le secteur de la rivière aux Écorces (carte 4). Le pont de fortune et le ponceau sont situés côte à côte et enjambent le même cours d'eau, un tributaire de la rivière aux Écorces.

La photo de gauche (n°9) présente le pont de fortune en bois (PERM-45) obstrué affectant la libre circulation des poissons et dépourvu d'une toile géotextile. Ce pont ne répondant pas aux bonnes pratiques dans la conception de traverses de cours d'eau nécessite un remplacement. La présence d'érosion dans le sentier qui contribue à l'apport de sédiments au cours d'eau a été notée lors de la caractérisation.

La photo de droite (n°10) présente un ponceau (PERM-44) obstrué affectant la libre circulation des poissons et dépourvu d'une toile géotextile. Ce ponceau nécessite un entretien. La présence d'érosion dans le sentier qui contribue à l'apport de sédiments a été notée lors de la caractérisation.



Photos 11 et 12 : Le ponceau n° PERM-48 est situé à Saint-Paulin (carte 5).

La photo de gauche (n°11) présente un ponceau double obstrué affectant la libre circulation des poissons, dépourvu d'une toile géotextile et dont le dimensionnement est inadéquat. Cette traverse ne répondant pas aux bonnes pratiques dans la conception de traverses de cours d'eau nécessite un remplacement. La présence d'érosion dans le sentier qui contribue à l'apport de sédiments au cours d'eau a été notée lors de la caractérisation.

La photo de droite (n°12) présente le cours d'eau qui déborde de son lit et qui n'emprunte pas les ponceaux. Le sentier traverse directement le cours d'eau, compte tenu de la situation.



Note : Toutes les photos prises lors de cette étude ont été transmises en format numérique.

Seulement les traverses de cours d'eau permanents classifiées comme étant médiocres sont présentées ci-haut d'une façon plus détaillée. Néanmoins, les vingt et une (21) traverses de cours d'eau permanent présentant au moins une problématique (tableau 5) devront faire l'objet d'une attention particulière afin de corriger la situation. Les solutions proposées pour y remédier sont présentées à la section *Recommandations* à la fin de ce document.

## Traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques – Club Quad de la Mauricie

Lors des travaux terrains, des informations supplémentaires ont été notées, photographiées et géoréférencées, et ce, même si elles ne concernaient pas les cours d'eau permanents. L'équipe terrain a donc profité de son passage dans les sentiers du Club Quad de la Mauricie afin de récolter ces informations supplémentaires. Deux cent trente (230) ponceaux et problématiques ont été inventoriés (tableau 6).

Des 185 ponceaux inventoriés dans les sentiers du Club Quad de la Mauricie, 159 étaient adéquats et 26 ponceaux seront à vérifier (tableau 6), car ils présentaient des problèmes de conception ou d'entretien, par exemple, ponceaux mal stabilisés, obstrués ou en mauvais état. Il a été noté que cinq (5) traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés n'étaient pas pourvues de ponceaux.

Tableau 6 : État des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques rencontrées dans les sentiers du Club Quad de la Mauricie - 2015

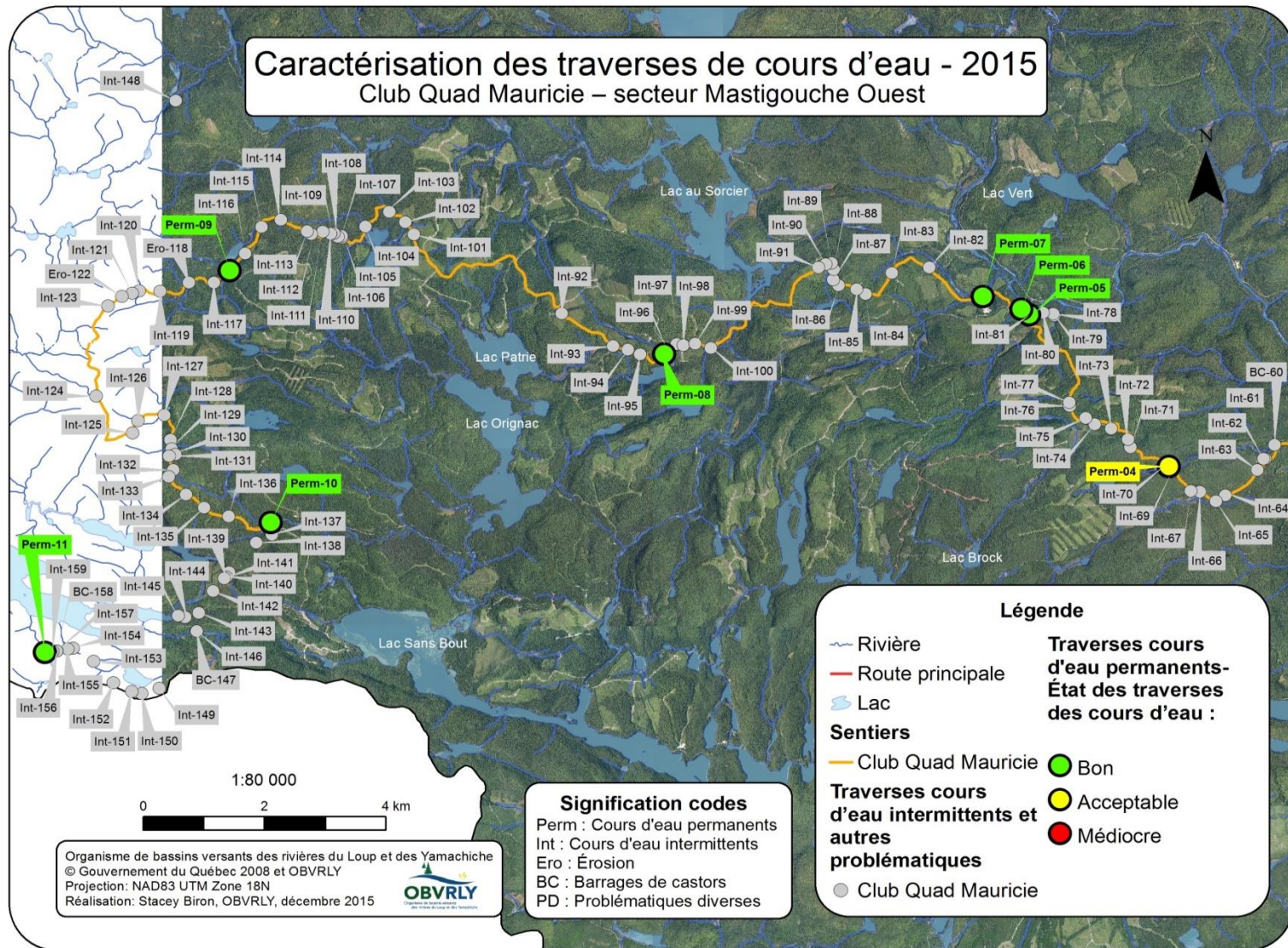
État des traverses et problématiques	Nombre
Ponceau adéquat	159
Ponceau à vérifier	26
Absence de ponceau	5
Pont adéquat	3
Pont à vérifier	0
Érosion sentier	31
Présence de castors	3
Autres	3
<b>Total</b>	<b>230</b>



Les trois (3) ponts traversant des cours d'eau intermittents ou des milieux humides étaient adéquats, ne nécessitant pas d'intervention (tableau 6). Des signes d'érosion dans les sentiers et pouvant contribuer à l'apport de sédiments aux cours d'eau ont été observés à 31 endroits sur les sentiers de VHR parcourus. La présence de castors (barrages) pouvant contribuer à l'inondation des sentiers de VHR a été notée à trois (3) endroits. Trois (3) autres problématiques ont été rencontrées dans les sentiers de VHR : présence de déchets et sentiers de VHR passant à proximité de zones écologiques sensibles (ex. : milieux humides).

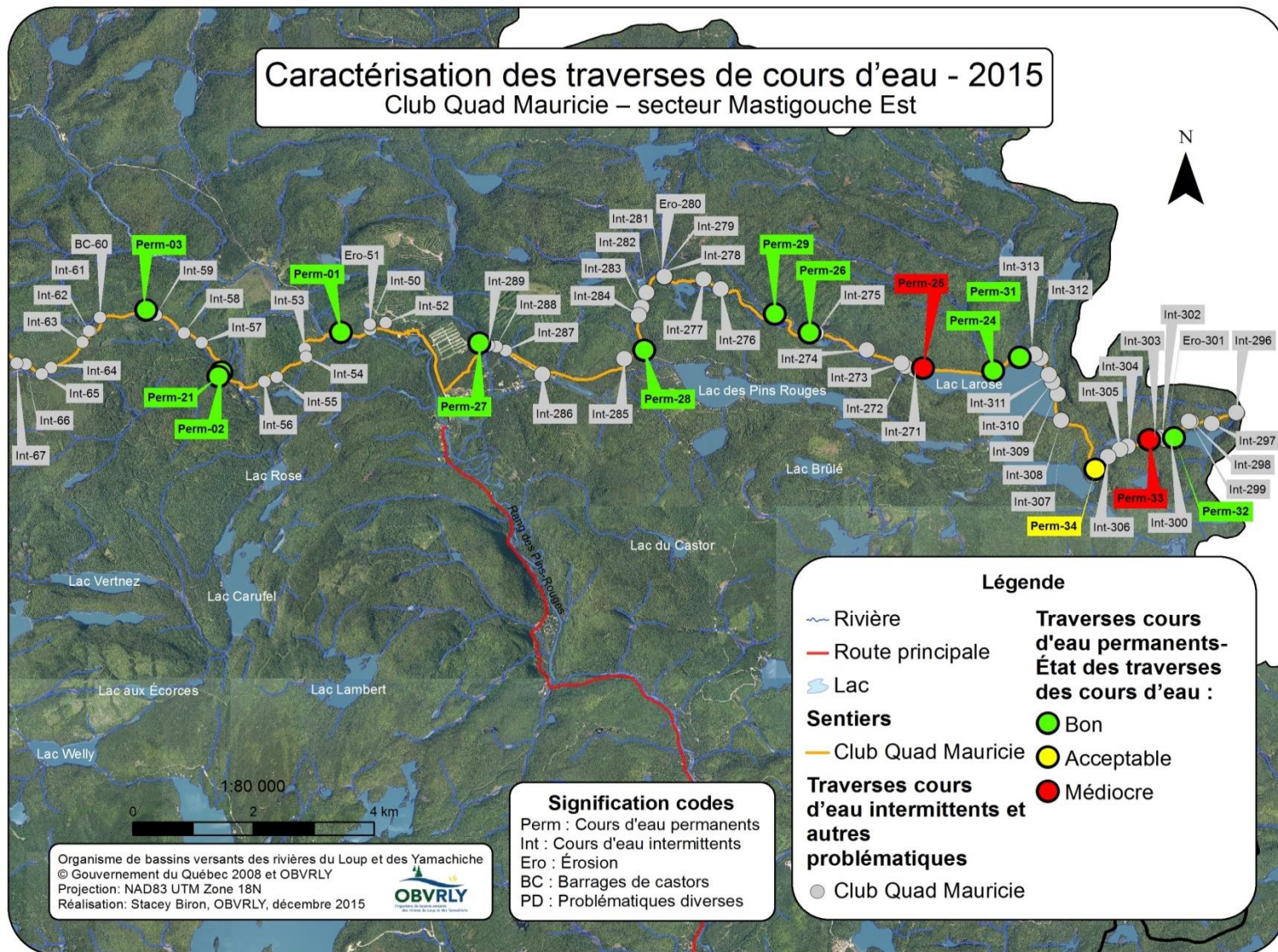
Comme certains sentiers de VHR sont partagés par le Club Quad de la Mauricie et les deux clubs de Motoneige, il est possible que des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques soient présentées dans la section adressée au Club de Motoneige Armony Inc. et au Club de Motoneige Mastigouche (voir plus bas dans le document).





Carte 2 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR du Club Quad de la Mauricie réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur de la Réserve faunique Mastigouche (Ouest)

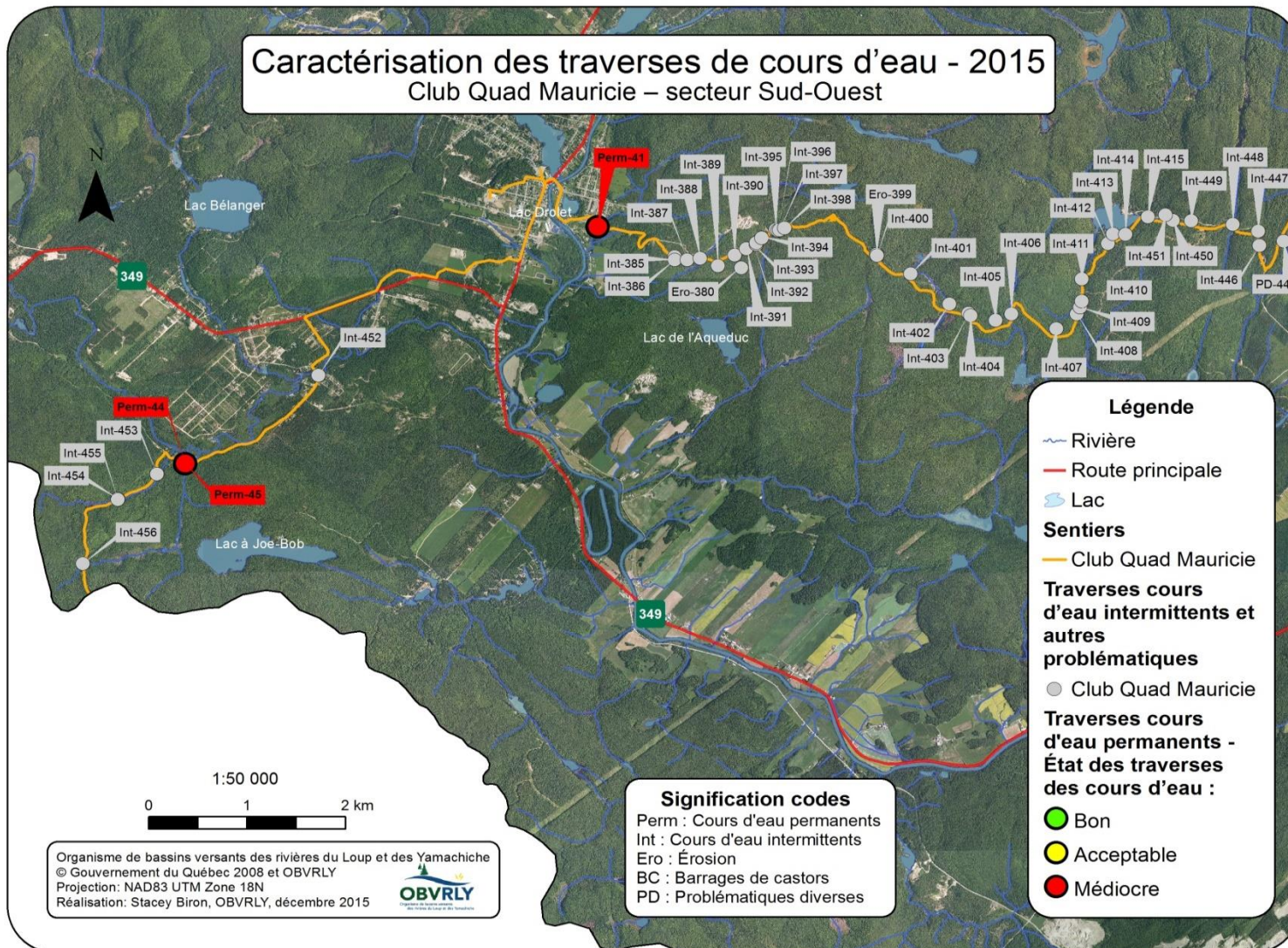




Carte 3 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR du Club Quad de la Mauricie réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur de la Réserve faunique Mastigouche (Est)

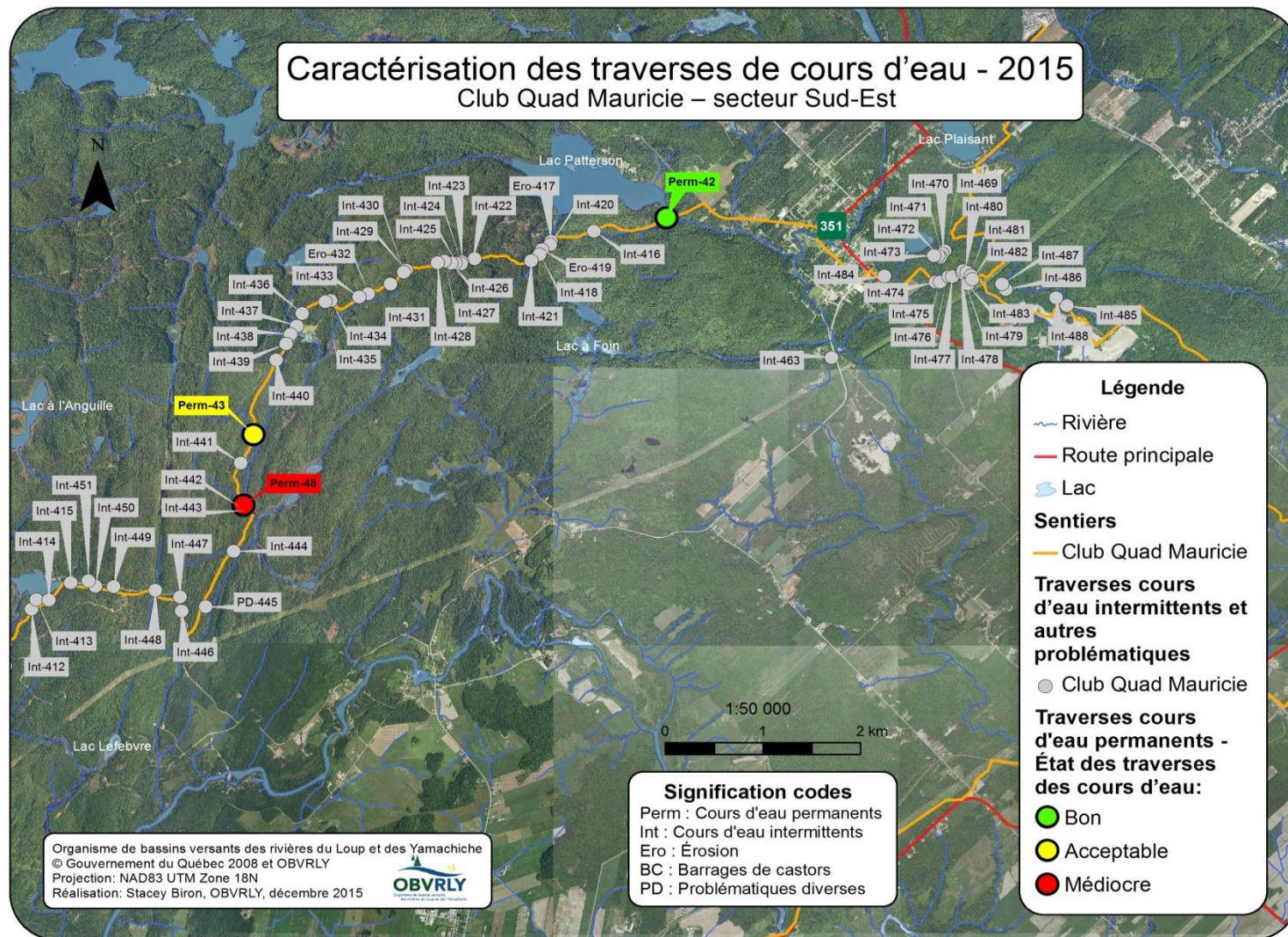


*Dans le sens de l'eau !*



Carte 4 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR du Club Quad de la Mauricie réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Alexis-des-Monts (Sud-Ouest)





Carte 5 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR du Club Quad de la Mauricie réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Paulin et Saint-Élie-de-Caxton (Sud-Est)



*Dans le sens de l'eau !*

---

## RÉSULTATS - CLUB DE MOTONEIGE MASTIGOUCHE

Les résultats de la caractérisation des traverses de cours d'eau permanents, des traverses de cours d'eau intermittents et des autres problématiques rencontrées sont présentés dans cette section pour les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche qui parcourent l'aire d'étude. Les aspects méthodologiques et l'aire d'étude sont présentés dans les premières sections de ce document. Les sites caractérisés sont présentés à l'aide des codes alphanumériques dans les tableaux, sur les cartes et à partir des photos prises lors des sorties terrain.

Un dossier numérique contenant les photos et les sites caractérisés en format .KMZ (pour utilisation à partir de Google Earth) et en format .GPX (données téléchargeables dans un GPS, utiles pour le repérage des sites sur le terrain) a été remis aux clubs de VHR concernés.

### Traverses de cours d'eau permanents – Club de Motoneige Mastigouche

Chaque traverse de cours d'eau présentant au moins une problématique est présentée au tableau 7. Pour ces traverses, l'état du ponceau, les problématiques des traverses rencontrées à proximité, ainsi que les problématiques des habitats aquatiques des cours d'eau concernées sont consignées dans ce tableau. La classification des problématiques rencontrées permettra au Club de Motoneige Mastigouche d'effectuer l'entretien ou le remplacement des traverses de cours d'eau et d'apporter les correctifs aux autres problématiques rencontrées en tenant compte de l'ordre de priorité présenté au tableau 7.

Vingt (20) traverses de cours d'eau permanents ont été caractérisées en 2015 sur les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche dans le secteur à l'étude. Dix-neuf (19) de ces traverses présentaient des problématiques.

#### *État des traverses des cours d'eau permanents*

Pour le Club de Motoneige Mastigouche, des dix-neuf (19) traverses de cours d'eau présentant des problématiques, trois (3) sont jugées médiocres (prioritaires), neuf (9) jugées acceptables et sept (7) jugées en bon état (tableau 7 et cartes 6 à 9).





Tableau 7 : Synthèse des 19 sites problématiques, traverses des cours d'eau permanents, Club de Motoneige Mastigouche, 2015

Sites problématiques	État de la traverse	Problématiques des traverses et à proximité	Problématiques des habitats aquatiques
PERM-12	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> <li>Un autre ponceau situé en amont entrave la libre circulation de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-13	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 1 à 25 %</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> <li>Affaissement du sentier à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-14	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détérioration de l'habitat (IQH) en aval du ponceau</li> </ul>
PERM-15	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> <li>Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-16	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstruction 1 à 25 %</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-17	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-18	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Érosion, sentier à forte pente</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-19	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionnement inadéquat du ponceau</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-20	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Obstruction 1 à 25 %</li> <li>Érosion berges et sentier</li> <li>L'eau au-dessus du ponceau en période de crue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-23	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> <li>Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-30 (pont)	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Pont de fortune</li> <li>Hauteur libre sous le pont insuffisante</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>
PERM-35	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de l'abondance du périphyton en aval du ponceau</li> </ul>
PERM-36	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de géotextile</li> <li>Érosion sentier</li> <li>Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détérioration de l'habitat (IQH) en aval du ponceau</li> </ul>



Tableau 7 (suite) : Synthèse des 19 sites problématiques, traverses des cours d'eau permanents, Club de Motoneige Mastigouche, 2015

Sites problématiques	État de la traverse	Problématiques des traverses et à proximité	Problématiques des habitats aquatiques
PERM-37	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée et sortie du ponceau mal stabilisées</li> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Érosion berges et sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-38	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Obstruction 1 à 25 %</li> <li>• Érosion berges et sentier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> </ul>
PERM-39	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Obstruction 1 à 25 %</li> <li>• Érosion sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacle à la libre circulation du poisson dans le ponceau</li> <li>• Bandes riveraines manquantes</li> </ul>
PERM-40 (pont)	Bon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érosion sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-46	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érosion sentier</li> <li>• Sédiments au cours d'eau</li> <li>• Manque d'empierrement emprise du ponceau</li> <li>• Chute à la sortie du ponceau</li> <li>• Sentier s'affaisse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>
PERM-47 (pont)	Médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de géotextile</li> <li>• Stabilisation inadéquate</li> <li>• Dimensionnement du pont inadéquat</li> <li>• Pont de bois de fortune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> </ul>

Note<sub>1</sub> : Seulement les sites montrant des problématiques sont présentés dans ce tableau.

Note<sub>2</sub> : Les niveaux d'eau trop bas à l'intérieur des ponceaux pour la libre circulation du poisson n'ont pas été considérés comme étant problématiques, car aucune intervention n'est possible pour remédier à la situation.

### *Problématiques des traverses des cours d'eau permanents et à proximité*

Les principales problématiques caractérisées sur les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche comprennent par ordre d'importance : l'érosion (17 traverses), l'apport de sédiments au cours d'eau (15 traverses), l'absence de géotextile (11 traverses), l'obstruction des ponceaux (5 traverses), la présence de chute à la sortie des ponceaux en raison d'une mauvaise conception (5 traverses), le dimensionnement inadéquat des ponceaux ou des ponts (3 traverses) et l'entrée ou la sortie des ponceaux mal stabilisés (1 traverse) (tableau 7 et cartes 6 à 9).

Le site PERM-22 est considéré comme étant non problématique en tous points (carte 6).



## *Problématiques des habitats aquatiques des traverses des cours d'eau permanents*

Des dix-neuf (19) traverses de cours d'eau permanents du Club de Motoneige Mastigouche présentant des problématiques, neuf (9) traverses présentaient une ou plusieurs problématiques au sein des habitats aquatiques des cours d'eau associés. Voici ces problématiques par ordre d'importance : obstacles à la libre circulation des poissons (6 traverses), détérioration de l'habitat aquatique (IQH) en aval des traverses (2 traverses), bandes riveraines manquantes (1 traverse) et augmentation du périphyton dans les cours d'eau en aval des traverses (1 traverse). Aucun signe de présence de castors pouvant conduire à l'inondation des sentiers n'a été observé lors des visites sur le terrain en 2015.

Les cinq (5) sites suivants présentaient des frayères potentielles (cartes 6 et 7) :

- PERM-19
- PERM-22
- PERM-36
- PERM-38
- PERM-39

Pour ces derniers sites, une évaluation sommaire de la présence de frayères potentielles a été réalisée. Une deuxième visite serait nécessaire en période de fraie (octobre pour l'omble de fontaine ou truite mouchetée) afin de vérifier la présence de fraie, car les visites terrain ont été effectuées au mois de juin et de juillet 2015. Ces sites pourraient faire l'objet d'un aménagement afin d'améliorer l'habitat des cours d'eau pour la reproduction des espèces d'intérêts sportifs, tels les salmonidés (omble de fontaine ou truite mouchetée).



*Les sites problématiques prioritaires présentant un état médiocre des traverses des cours d'eau permanents – Club de Motoneige Mastigouche*



Photos 13 et 14 : Le ponceau n° PERM-13 est situé dans de territoire non organisé de Baie-de-la-Bouteille et à l'intérieure des limites de la réserve faunique Mastigouche (carte 6).

La photo de gauche (n°13) présente un ponceau obstrué affectant la libre circulation des poissons et dépourvu d'une toile géotextile. Ce ponceau nécessite un entretien ou un remplacement.

La photo de droite (n°14) montre la présence d'érosion dans le sentier qui était affaissé, ce qui contribue à l'apport de sédiments au cours d'eau. Des correctifs devront être apportés pour la protection du cours d'eau et pour la sécurité des utilisateurs du sentier.





Photos 15 et 16 : Le ponceau n° PERM-38 est situé à Saint-Alexis-des-Monts et traverse un tributaire du lac à l'Eau Claire (carte 7).

La photo 15 présente un ponceau obstrué affectant la libre circulation des poissons et dépourvu d'une toile géotextile. Ce ponceau nécessite un entretien majeur ou un remplacement.

La photo 16 montre la présence d'érosion en berge qui contribue à l'apport de sédiments au cours d'eau. Des signes d'érosion ont aussi été constatés dans le sentier à proximité du ponceau.



Photos 17 et 18 : Le pont de bois n° PERM-47 est situé à Saint-Paulin et traverse un cours d'eau en milieu agricole en friche (carte 8).

Ces photos présentent un pont de bois de fortune dépourvu d'une toile géotextile et d'une stabilisation adéquate. Le dimensionnement de ce pont n'est pas adéquat en raison de son emprise dans le lit majeur du cours d'eau (plaine d'inondation du cours d'eau) et en raison de la hauteur libre sous le pont insuffisante lors des crues printanières. Ce pont nécessite un remplacement. Des informations concernant les bonnes pratiques dans la conception de ponts de bois en milieu forestier sont disponibles dans la section *Recommandations* de ce document.



## Traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques – Club de Motoneige Mastigouche

Lors des travaux terrain, des informations supplémentaires ont été notées, photographiées et géoréférencées, et ce, même si elles ne concernaient pas les cours d'eau permanents. L'équipe terrain a donc profité de son passage dans les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche afin de récolter ces informations supplémentaires. Cent quatre-vingt-dix-sept (197) ponceaux et problématiques ont été inventoriés (tableau 8).

Des 146 ponceaux inventoriés dans les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche, 115 étaient adéquats et 31 ponceaux seront à vérifier (tableau 8), car ils présentaient des problèmes de conception ou d'entretien, par exemple, ponceaux mal stabilisés, obstrués ou en mauvais état. Il a été noté que 19 traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés n'étaient pas pourvues de ponceaux.

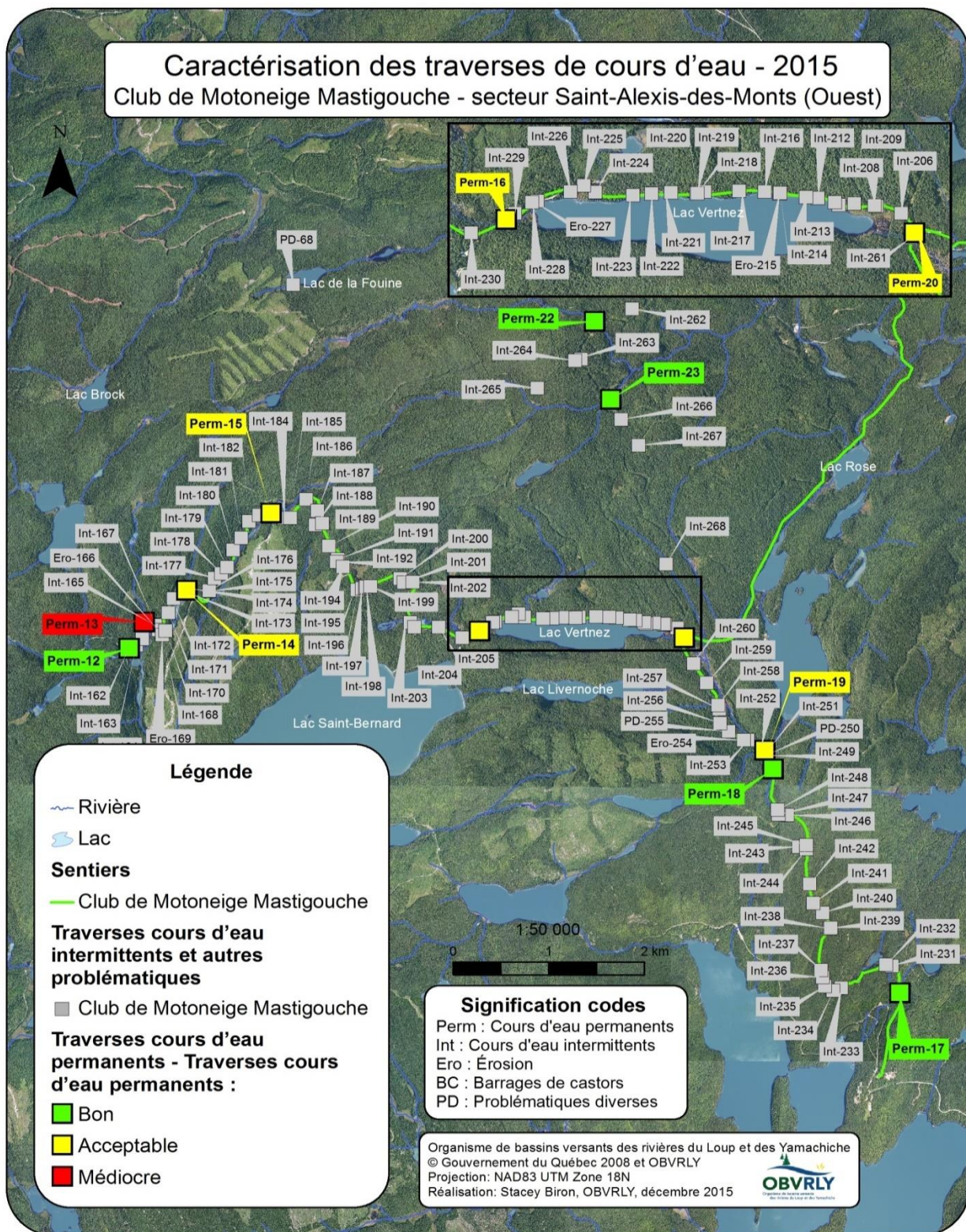
Tableau 8 : État des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques rencontrées dans les sentiers du Club de Motoneige Mastigouche - 2015

État des traverses et problématiques	Nombre
Ponceau adéquat	115
Ponceau à vérifier	31
Absence de ponceau	19
Pont adéquat	6
Pont à vérifier	0
Érosion sentier	22
Présence de castors	0
Autres	4
<b>Total</b>	<b>197</b>

Les six (6) ponts traversant des cours d'eau intermittents ou des milieux humides étaient adéquats, ne nécessitant pas d'intervention (tableau 8). Des signes d'érosion dans les sentiers et pouvant contribuer à l'apport de sédiments aux cours d'eau ont été observés à 22 endroits sur les sentiers de VHR parcourus. Quatre (4) autres problématiques ont été rencontrées dans les sentiers de VHR : présence de déchets (ex. : voiture abandonnée) et sentiers de VHR passant à proximité de zones écologiques sensibles (ex. : milieux humides).

Comme certains sentiers de VHR sont partagés par le Club Quad de la Mauricie et les deux clubs de Motoneige, il est possible que des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques soient présentées dans la section adressée au Club de Motoneige Armony Inc. et au Club Quad de la Mauricie.

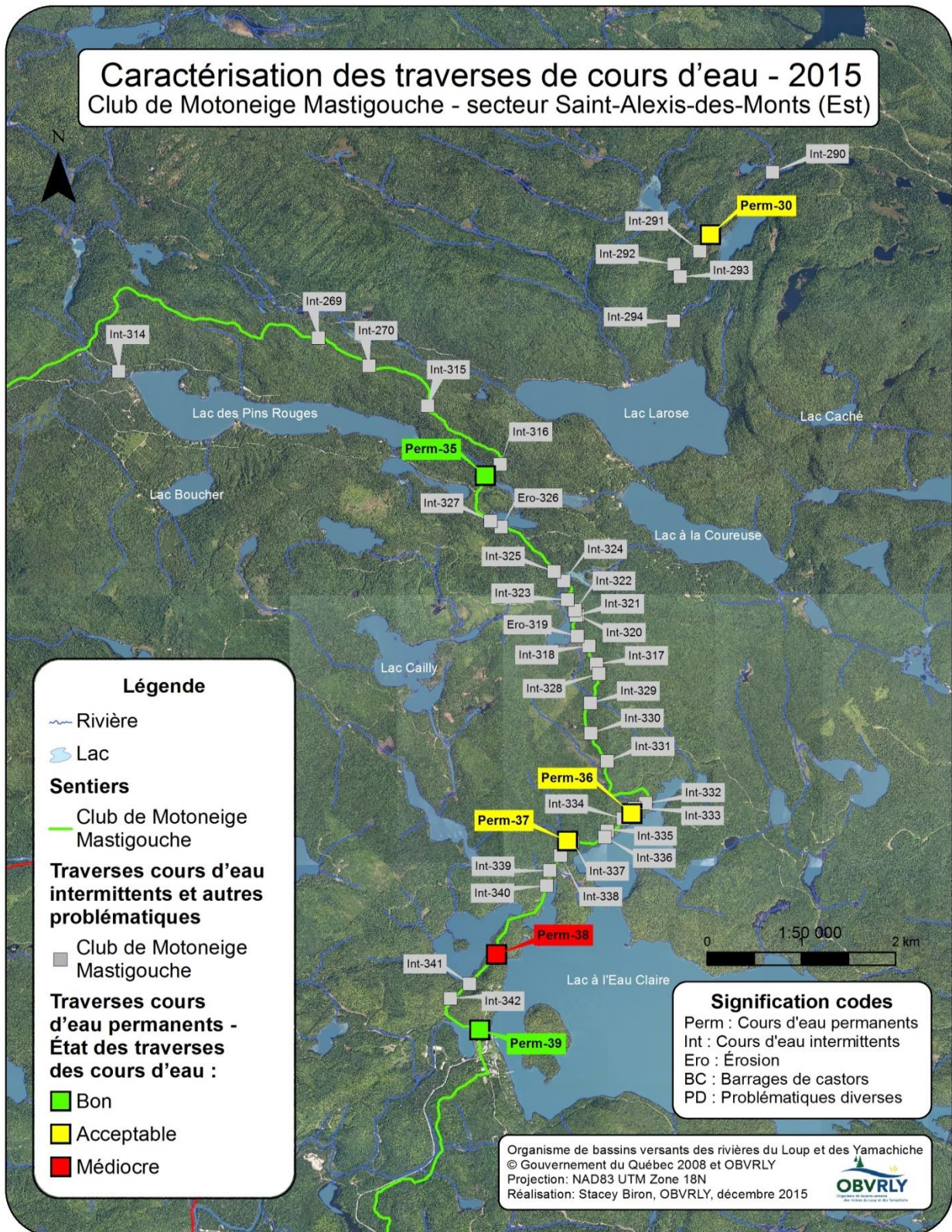




Carte 6 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Mastigouche réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Alexis-des-Monts, Réserve faunique Mastigouche (Ouest)



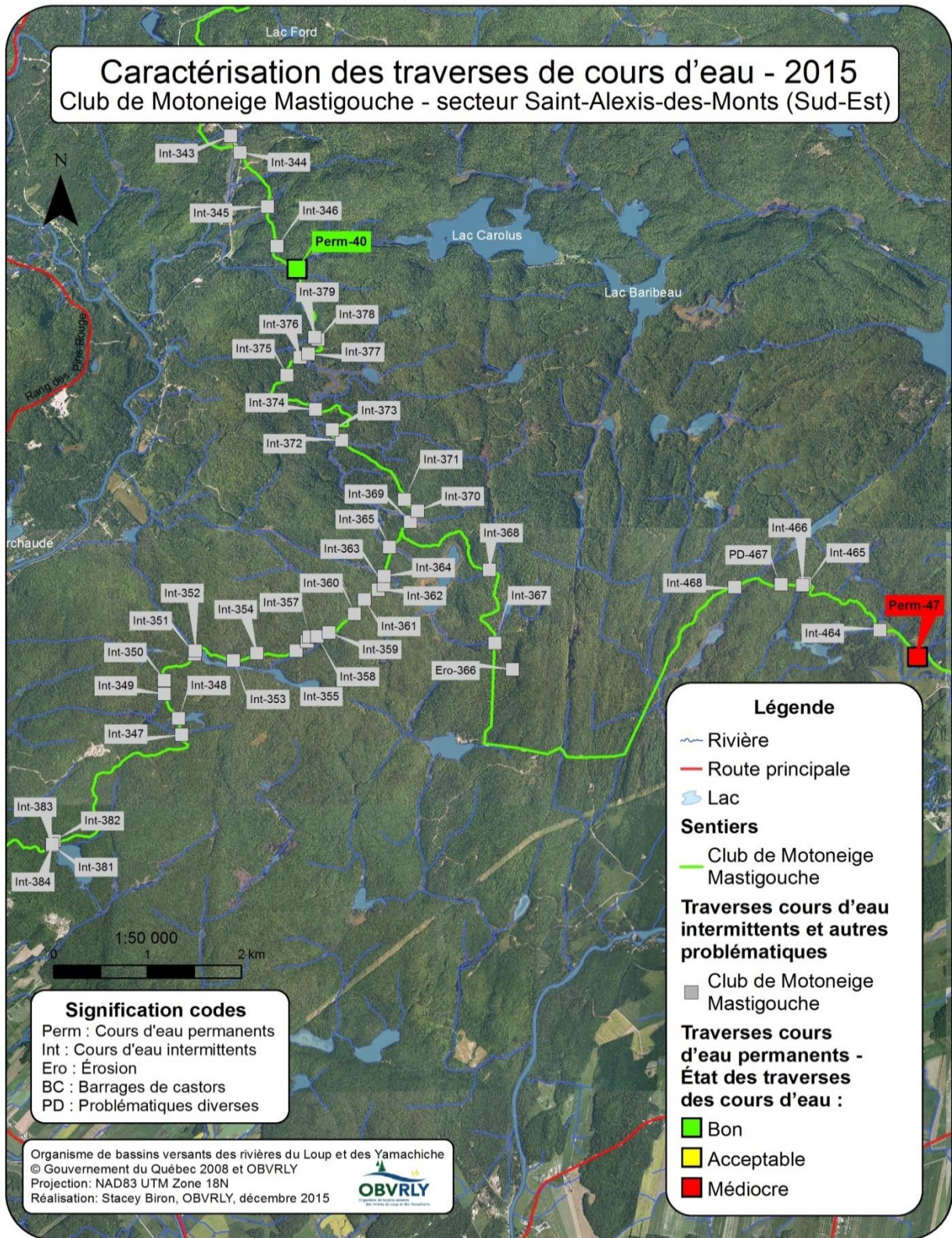
*Dans le sens de l'eau !*



Carte 7 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Mastigouche réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Alexis-des-Monts (Ouest)



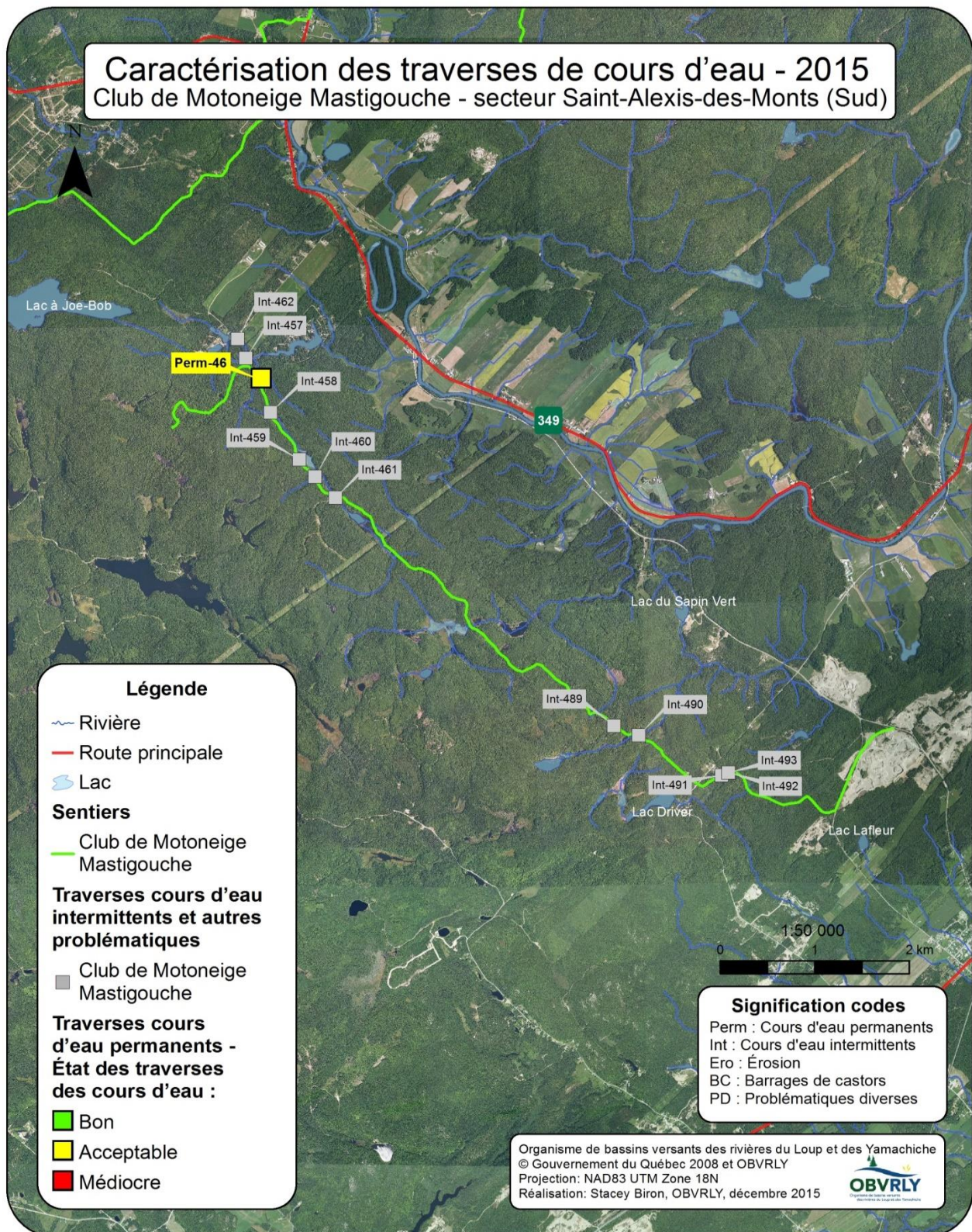




Carte 8 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Mastigouche réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Alexis-des-Monts (Sud-Est)



*Dans le sens de l'eau !*



Carte 9 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Mastigouche réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Saint-Alexis-des-Monts (Sud)



---

## **RÉSULTATS - CLUB DE MOTONEIGE ARMONY INC.**

Les résultats de la caractérisation des traverses de cours d'eau intermittents et des autres problématiques rencontrées sont présentés dans cette section pour les sentiers du Club de Motoneige Armony Inc. qui parcourent l'aire d'étude. Les aspects méthodologiques et l'aire d'étude sont présentés dans les premières sections de ce document. Les sites caractérisés sont présentés à l'aide des codes alphanumériques dans les tableaux, sur les cartes et à partir des photos prises lors des sorties terrain.

Un dossier numérique contenant les photos et les sites caractérisés en format .KMZ (pour utilisation à partir de Google Earth) et en format .GPX (données téléchargeables dans un GPS, utiles pour le repérage des sites sur le terrain) a été remis aux clubs de VHR concernés.

### **Traverses de cours d'eau permanents – Club de Motoneige Armony Inc.**

La caractérisation terrain réalisée en 2015 n'a pas permis de constater la présence de traverses de cours d'eau permanents dans les sentiers visités du Club de Motoneige Armony inc. Les sentiers de ce club situés dans les basses terres pour l'ensemble n'ont pas été caractérisés, seulement les sentiers de ce club situés sur le Bouclier canadien ont fait l'objet d'un inventaire. Cependant, des traverses de cours d'eau intermittents et d'autres problématiques ont été observées dans les sentiers de ce club lors des travaux de caractérisation. Ces informations supplémentaires sont présentées à la section suivante.

### **Traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques – Club de Motoneige Armony Inc.**

Lors des travaux terrain, des informations supplémentaires ont été notées, photographiées et géoréférencées, et ce, même si elles ne concernaient pas les cours d'eau permanents. L'équipe terrain a donc profité de son passage dans les sentiers du Club de Motoneige Armony inc. afin de récolter ces informations supplémentaires. Trente-trois (33) ponceaux et problématiques ont été inventoriés (tableau 9).

Des 25 ponceaux inventoriés dans les sentiers du Club de Motoneige Armony Inc., 20 ponceaux étaient adéquats et 5 ponceaux seront à vérifier (tableau 9), car ils présentaient des problèmes de conception ou d'entretien, par exemple, ponceaux mal stabilisés, obstrués ou en mauvais état. Il a été noté que 5 traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés étaient dépourvues de ponceaux.



Tableau 9 : État des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques rencontrées dans les sentiers du Club de Motoneige Armony Inc. - 2015

État des traverses et problématiques	Nombre
Ponceau adéquat	20
Ponceau à vérifier	5
Absence de ponceau	5
Pont adéquat	0
Pont à vérifier	2
Érosion sentier	1
Présence de castors	0
Autres	0
<b>Total</b>	<b>33</b>

Les deux (2) ponts traversant des cours d'eau intermittents ou des milieux humides sont à vérifier, car ils présentaient des problèmes de conception ou d'entretien (tableau 9). Des signes d'érosion dans les sentiers et pouvant contribuer à l'apport de sédiments aux cours d'eau ont été observés à un seul endroit sur les sentiers de VHR parcourus.

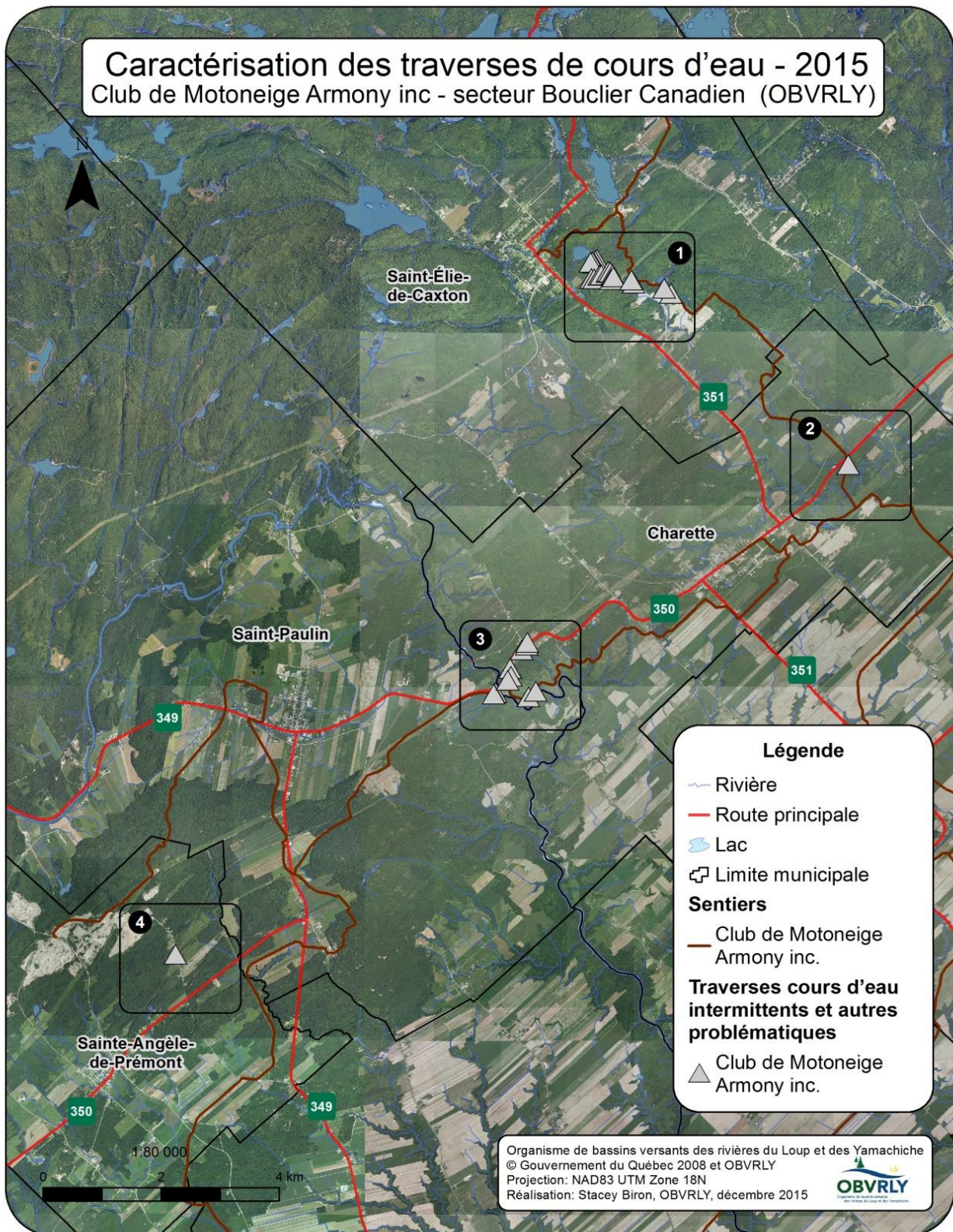
Comme certains sentiers de VHR sont partagés par le Club Quad de la Mauricie et les deux clubs de Motoneige, il est possible que des traverses de cours d'eau intermittents et autres problématiques soient présentées dans la section adressée au Club de Motoneige Mastigouche et au Club Quad de la Mauricie.

Pour le Club de Motoneige Armony Inc., seulement une portion des sentiers a été caractérisée dans cette étude, et ce, pour les raisons suivantes :

- La majorité des sentiers de motoneiges de ce club parcourt les basses-terres du Saint-Laurent (plus au sud en milieu agricole), alors que cette étude était concentrée dans le Bouclier canadien, plus au nord.
- Pour les sentiers de ce club parcourant le Bouclier canadien, plusieurs étaient situés en bordure des routes, sur l'emprise routière (ex. : secteur Sainte-Angèle-de-Prémont), d'autres étaient situés dans des secteurs où les ententes avec les propriétaires terriens étaient fragiles.

C'est ce qui explique le faible nombre de problématiques inventoriées pour ce club.



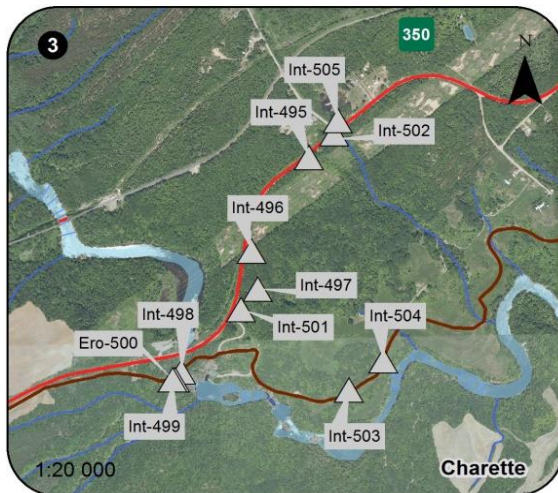
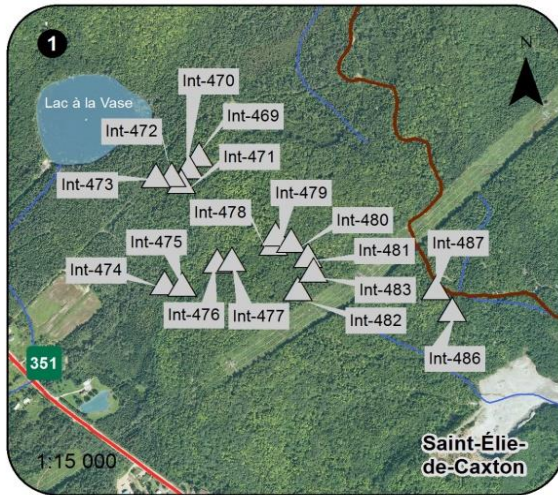


Carte 10 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Armony Inc. réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteurs 1 à 4



*Dans le sens de l'eau !*

**Caractérisation des traverses de cours d'eau - 2015**  
 Club de Motoneige Armony inc - secteur Bouclier Canadien (OBVRLY)



**Légende**

~ Rivière

— Route principale

☪ Lac

**Sentiers**

— Club de Motoneige Armony inc.

**Traverses cours d'eau intermittents et autres problématiques**

▲ Club de Motoneige Armony inc.

**Signification codes**

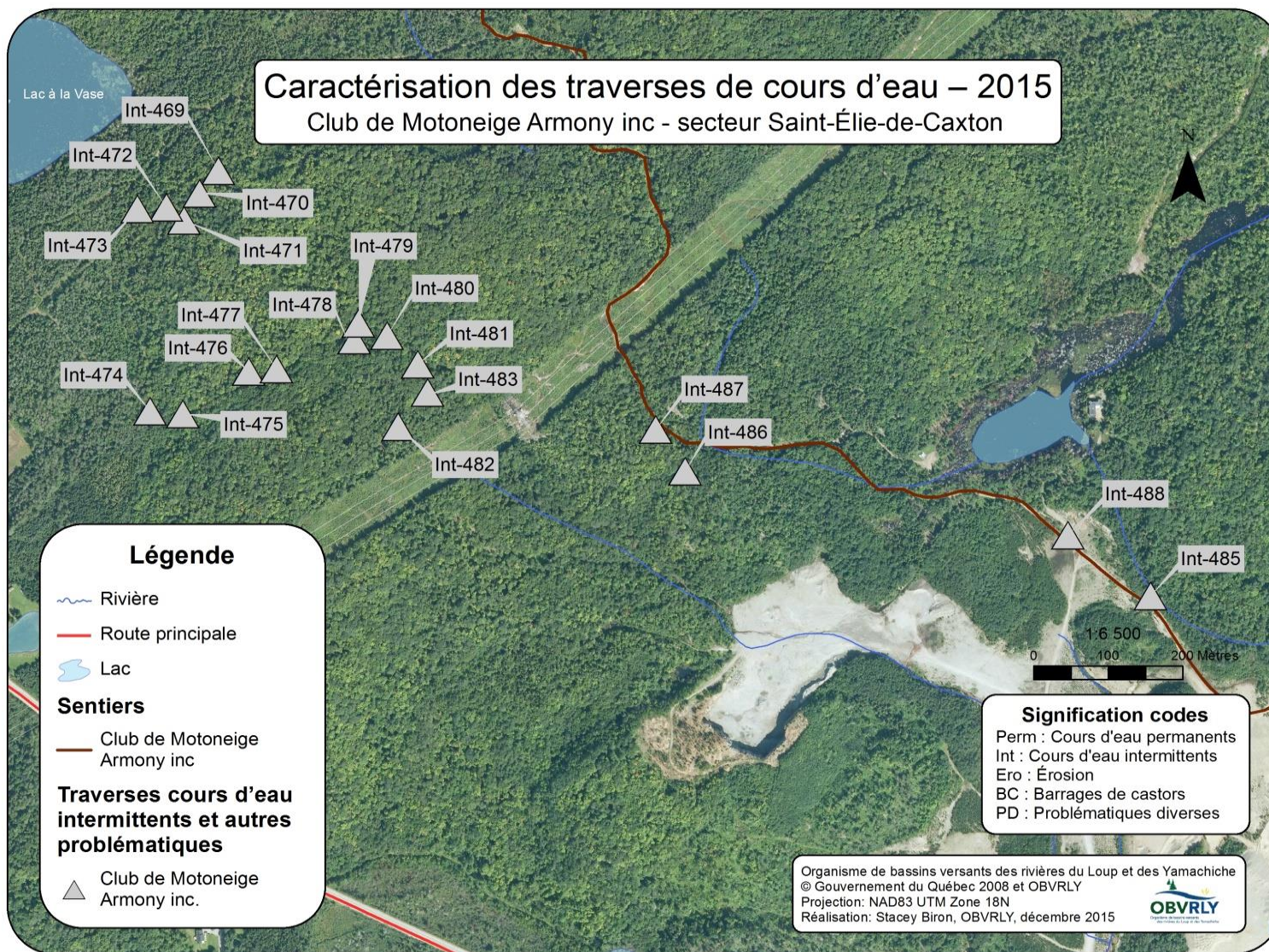
- Perm : Cours d'eau permanents
- Int : Cours d'eau intermittents
- Ero : Érosion
- BC : Barrages de castors
- PD : Problématiques diverses

Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche  
 © Gouvernement du Québec 2008 et OBVRLY  
 Projection: NAD83 UTM Zone 18N  
 Réalisation: Stacey Biron, OBVRLY, décembre 2015



Carte 11 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Armony Inc. réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Bouclier canadien, agrandissement des secteurs 1 à 4





Carte 12 : Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de motoneige du Club de Motoneige Armony Inc. réalisée en 2015 dans les bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche, secteur Bouclier canadien, agrandissement du secteur 1, Saint-Élie-de-Caxton



*Dans le sens de l'eau !*

---

## CONCLUSION

Cette étude de caractérisation visait principalement à caractériser l'état de dégradation des traverses de cours d'eau et des sentiers de VHR, ainsi que l'état des habitats aquatiques situés à proximité. Cinq cent huit (508) sites ont été caractérisés en 2015. De ceux-ci, 48 concernent les traverses de cours d'eau permanents où une caractérisation complète a été effectuée et 460 sites concernent la collecte d'informations supplémentaires. Ces informations supplémentaires concernaient la présence de ponceaux (ou l'absence) enjambant des cours d'eau intermittents, des fossés, des milieux humides et concernant diverses problématiques (ex. : érosion dans les sentiers à fortes pentes, présence de castors, de déchets, de carcasses de véhicules abandonnés, etc.). Les points à retenir de cette caractérisation sont présentés ici-bas.

### Problématiques des traverses de cours d'eau permanents (ponceaux et ponts)

- Des 48 ponceaux caractérisés traversant des cours d'eau permanents, plus de la moitié (56 %) était en bon état et ne nécessitait pas d'intervention, le quart (25 %) des ponceaux présentait un état acceptable et 19 % des ponceaux présentait un état médiocre, nécessitant un remplacement ou un entretien majeur.
- Sans égard à l'état (bon, acceptable et médiocre) des traverses de cours d'eau permanents, certaines d'entre elles présentaient une ou plusieurs problématiques dans leur conception ou à proximité (ex. : érosion) :
  - Pour le Club Quad de la Mauricie, des 28 traverses de cours d'eau permanents caractérisées, 21 présentaient des problématiques.
  - Pour le Club de Motoneige Mastigouche, des 20 traverses de cours d'eau permanents caractérisées, 19 présentaient des problématiques.
  - Pour le Club de Motoneige Armony Inc, aucune traverse de cours d'eau permanents n'a été caractérisée.
- Les problématiques observées les plus courantes pour les traverses des cours d'eau permanents étaient par ordre d'importance :
  - L'érosion dans le sentier et l'apport de sédiments aux cours d'eau (31 sites).
  - L'absence de toiles géotextiles pour les traverses (26 traverses).
  - L'obstruction des ponceaux (13 ponceaux).
  - Chute à la sortie des ponceaux (8 ponceaux).
  - Le dimensionnement inadéquat des traverses (7 traverses).
  - Ponceaux mal stabilisés à l'entrée et/ou à la sortie (2 ponceaux).





## Qualité des habitats aquatiques à proximité des traverses de cours d'eau permanents

- Des obstacles à la libre circulation des poissons causés par la présence de traverses de cours d'eau permanents étaient les problématiques les plus couramment rencontrées. Plus du tiers (35 %) des traverses de cours d'eau permanents présentaient des obstacles à la libre circulation des poissons, tels les chutes à la sortie des ponceaux ou l'obstruction de ceux-ci par des débris végétaux ou des sédiments.
- L'augmentation de l'abondance du périphyton, un signe d'enrichissement des milieux aquatiques en nutriments (ex. : phosphore) par l'apport de sédiments aux cours d'eau, a été observée en aval de 8 % des traverses des cours d'eau permanents.
- Des bandes riveraines en mauvais état ont été observées à proximité de 8 % des traverses de cours d'eau permanents caractérisés. Rappelons que les bandes riveraines en bon état (herbes, arbustes et arbres) jouent plusieurs rôles écologiques qui améliorent la qualité de l'habitat du poisson (ex. : par l'ombrage qu'ils produisent, maintien de la fraîcheur des eaux apprécié des espèces de poissons d'eaux froides, tels les salmonidés).
- La détérioration générale de la qualité de l'habitat, mesurée à partir de l'indice de qualité des habitats aquatiques (IQH), entre l'amont et l'aval des traverses a été observée pour 6 % des traverses de cours d'eau permanents caractérisées. L'apport de sédiments provenant de la présence de sentiers est la principale cause observée de détérioration de l'habitat aquatique.

## Traverses des cours d'eau intermittents et autres problématiques

Un total de 460 observations qui concernent les cours d'eau intermittents, les fossés des sentiers et autres problématiques rencontrées dans les sentiers ont été notées :

- 294 ponceaux étaient adéquats, ils ne nécessitent pas d'interventions à court terme.
- 62 ponceaux sont à vérifier, car ils présentaient des problématiques de conception (stabilisation de l'entrée et/ou de la sortie, mauvais dimensionnement, obstruction, etc.).
- 29 traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés étaient dépourvues de ponceaux.
- 9 ponts étaient adéquats, ils ne nécessitent pas d'interventions à court terme.
- 2 ponts sont à vérifier, car ils présentaient des signes de détérioration.



- 54 problématiques d'érosion ont été observées dans les sentiers, sites d'érosion pouvant contribuer à l'apport de sédiments aux cours d'eau.
- 3 sites ont été inventoriés où la présence de castors peut participer à l'inondation des sentiers.
- 7 autres problématiques ont été rencontrées dans les sentiers de VHR : présence de déchets (voiture abandonnée, déchets, etc.) et sentiers de VHR passant à proximité ou à l'intérieur de zones écologiques sensibles (ex. : milieux humides).

## **Constats généraux lors des activités de caractérisation sur le terrain**

Lors des travaux de caractérisation terrain dans les sentiers de VHR, il a été observé sur le territoire de la réserve faunique Mastigouche que plusieurs traverses de cours d'eau avaient fait l'objet de réfection ou de remplacement lors des dernières années. D'autres parts, les sentiers sillonnant les forêts en milieux hors réserve présentaient plus de problématiques, tels le vieillissement et la désuétude des traverses des cours d'eau.

Il a aussi été constaté que certains tronçons de sentiers de motoneige et de sentiers d'hiver de quad présentaient plus de problématiques que les sentiers de quad quatre saisons. Bien que les sentiers d'hiver (quad ou motoneige) ne soient pas utilisés en période estivale, il est important de s'assurer que les traverses de cours d'eau de ces sentiers d'hiver permettent la libre circulation des poissons en été.

La mise en œuvre des actions correctrices proposées dans la section suivante permettra de diminuer les apports sédimentaires vers les cours d'eau et de permettre la libre circulation des poissons, et conséquemment, de préserver ou d'améliorer la qualité des habitats fauniques des plans d'eau situés à proximité des sentiers de VHR.



---

## RECOMMANDATIONS

Cette section présente les principales solutions afin d'assurer la libre circulation des poissons et de réduire l'apport de sédiments au cours d'eau qui proviennent de la présence de sentiers de VHR et de traverses de cours d'eau. Ces solutions permettront de protéger les habitats fauniques des lacs, cours d'eau et milieux humides situés à proximité des sentiers de VHR.

### 1. Aménagement et entretien des traverses des cours d'eau dans le respect des bonnes pratiques et contrôle de l'érosion dans les sentiers de VHR

#### 1a. La libre circulation des poissons

Pour les ponceaux et ponts (traverses) existants, il est important de s'assurer de la libre circulation du poisson. Voici les recommandations qui en découlent :

- Des visites régulières devront être réalisées afin de retirer les éléments obstruant les traverses de cours d'eau (ex. : branches d'arbres, feuilles mortes, sédiments, etc.).
- S'assurer du dimensionnement adéquat des ponceaux et des ponts, afin d'éviter les problèmes d'érosion, d'inondations des sentiers et afin d'éviter l'augmentation de la vitesse de l'eau à l'intérieur des ponceaux.
- S'assurer de la conception adéquate des ponceaux afin d'éviter la présence de chute à leur sortie, ce qui empêche la montaison des poissons.

#### 1b. L'entretien des ponceaux et des ponts (traverses) existants

- S'assurer d'une stabilisation adéquate à l'entrée et la sortie des ponceaux afin d'éviter les apports sédimentaires aux milieux aquatiques.
- S'assurer de la présence de toiles géotextiles afin d'éviter les apports sédimentaires.
- S'assurer du bon état des traverses (état des ponceaux fait de métal, état des ponts en bois, dégradation de la structure, etc.).

#### 1c. Planification de l'installation de nouvelles traverses de cours d'eau

D'abord, lors de la planification du tracé d'un sentier de VHR, on doit éviter de croiser les cours d'eau ou les zones écologiques sensibles (ex. : milieux humides), dans la mesure du possible. Si ce n'est pas possible, la planification de l'installation d'une traverse de cours d'eau doit tenir compte des éléments suivants :



*Dans le sens de l'eau !*

- Le moment d'installation d'une traverse de cours d'eau. On doit porter une attention à la période de montaison du poisson et éviter de construire le ponceau pendant cette période. Vous pouvez consulter l'annexe du document de Hotte et Quirion, 2003, dont la référence est présentée plus loin dans cette section. Par la suite, il est important d'en informer la direction régionale du ministère de la Faune, de la Forêt et des Parcs du Québec (MFFP), car des permis sont exigés. (<http://www.mffp.gouv.qc.ca/nousjoindre/nousjoindre-ministere.jsp>).
- Le choix de l'emplacement de la traverse afin de les installer dans les endroits appropriés et minimisant les effets sur les habitats fauniques dans les milieux aquatiques adjacents.
- Le type de traverses à privilégier et le dimensionnement : ponceau en acier, en plastique, arches, ponts de bois, pont de glace avec tuyau, etc.
- Une planification rigoureuse des étapes de construction des traverses.

Note : Ces considérations s'appliquent aussi à l'entretien des traverses existantes.

Rappelons que cette étude a permis de relever 29 traverses de cours d'eau intermittents ou de fossés qui n'étaient pas pourvues de ponceaux. Ces dernières devront être munies de ponceaux ou de ponts afin de limiter la détérioration des habitats aquatiques occasionnée par le passage des véhicules.

#### *1d. Contrôle de l'érosion dans les sentiers et à proximité*

Afin de limiter les apports sédimentaires aux cours d'eau, il est important de réduire les phénomènes d'érosion qui ont lieu dans les sentiers, dans les fossés et à proximité des traverses de cours d'eau. Rappelons que ces apports sédimentaires aux plans d'eau compromettent la survie des œufs et des alevins de poisson, et diminuent la qualité de l'eau par l'enrichissement en nutriments (ex. : phosphore) du milieu aquatique. Cette étude a permis de constater que les problématiques les plus couramment rencontrées concernaient l'érosion dans les sentiers et l'apport de sédiments aux milieux aquatiques provenant de la présence de traverses. Voici quelques actions proposées pour corriger la situation :

- Installer des déflecteurs dans les pentes des sentiers ou des bassins de sédimentation dans les fossés des sentiers à fortes pentes.
- Utiliser la méthode du tiers inférieur lors du nettoyage des fossés.
- Utiliser des barrières à sédiments ou filtrantes sur les chantiers de construction de traverses de cours d'eau.
- Revégétaliser les berges à proximité des traverses de cours d'eau.



- Éviter les sols laissés à nu.

Nous n'avons présenté ici qu'une infime partie des techniques de contrôle de l'érosion connues et de réduction des apports sédimentaires à ce jour. Plusieurs guides traitant de ce sujet sont disponibles, et ce, souvent gratuitement. Retenons que la somme de ces actions, généralement peu coûteuses, appliquées à l'ensemble des sentiers et des traverses, permettra de réduire significativement les apports en sédiments vers les milieux aquatiques, condition nécessaire pour la protection de ces milieux.

Pour plus d'informations sur les méthodes de contrôle du ruissellement et les bonnes pratiques dans l'entretien et l'aménagement des traverses de cours d'eau, vous pouvez consulter les documents et liens URL suivants :

HOTTE, M. et QUIRION, M. 2003. *Guide technique no. 15. Traverses de cours d'eau*. Fondation de la faune du Québec et Fédération des producteurs de bois du Québec, Sainte-Foy, 32 p.  
[http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x\\_guides/262\\_fascicule15.pdf](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/262_fascicule15.pdf)

MFFP, 2001. *Saines pratiques, voirie forestière et installation de ponceaux*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, MFFP.  
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/sainespratiques.pdf>

JOLY, A. 2011. *Guide d'aménagement et d'entretien des sentiers de motoneige*. Nature-Action Québec. 144 p.  
[http://fcmq.qc.ca/wp-content/uploads/2015/12/FCMQ\\_guide-amenagement-entretien\\_VF.pdf](http://fcmq.qc.ca/wp-content/uploads/2015/12/FCMQ_guide-amenagement-entretien_VF.pdf)

MFFP, 1998. *Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec*.  
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/RN983036.pdf>

LANGEVIN, R., L'ÉCUYER H., PARÉ R. et N. LAFONTAINE, 2008. *Méthodologie d'évaluation des cas d'érosion du réseau routier dans les forêts aménagées du Québec - mise à jour 2008*, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, MFFP, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 19 p.  
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/erosion.pdf>

### *1e. Assurer le respect de la réglementation lors de la conception des traverses de cours d'eau*

Ce projet de caractérisation des traverses de cours d'eau a été réalisé selon une approche des bonnes pratiques et non selon l'approche réglementaire. Il est donc important de vérifier que l'aménagement des sentiers et des traverses de cours d'eau respecte la réglementation en vigueur. Voici les sections à consulter du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état (RNI)* (chapitre A-18.1, r. 7), à jour au 1<sup>er</sup> décembre 2015 :

- Section II : Protection des rives, des lacs et des cours d'eau.
- Section III : Protection de la qualité de l'eau.
- Section V : Tracé et construction des chemins.

Informations disponibles à l'URL suivant :

[http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/A\\_18\\_1/A18\\_1R7.HTM](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/A_18_1/A18_1R7.HTM)



## 2. Assurer le suivi des barrages de castors

Il est important d'assurer un suivi préventif des barrages de castors situés à proximité des sentiers de VHR afin de minimiser leurs impacts sur les sentiers. Plusieurs techniques d'intervention visant à diminuer les effets de la présence des castors sur un territoire sont bien documentées. Ces techniques proposent, pour la plupart d'entre elles, une cohabitation entre les usagers et les populations de castors présentes sur le territoire. Elles visent à éviter les interventions d'urgence par l'adoption d'une stratégie de gestion préventive des populations de castors. Rappelons que la destruction des barrages de castors ne peut qu'aggraver la problématique et n'empêche pas le retour des castors. Lors de cette étude, trois sites ont été inventoriés où la présence de castors peut participer à l'inondation des sentiers.

Pour plus d'informations sur les techniques visant à prévenir et contrôler les activités du castor, vous pouvez télécharger le document suivant :

Fondation de la faune du Québec, 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec*. 112 pages, ISBN 2-551-21389-5  
[http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/guides\\_pratiques/30](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/guides_pratiques/30)

## 3. Développer l'aménagement de frayères et l'amélioration des habitats aquatiques

La présence de frayères potentielles a été notée pour 15 des 48 cours d'eau permanents visités lors de cette étude. La planification de l'aménagement d'habitats pour le poisson (ex. : omble de fontaine, truites mouchetées) serait souhaitable pour ces sites, s'ils s'avéraient adéquats pour de tels aménagements après une deuxième visite sur le terrain. C'est dans un esprit de compensation des habitats qui peuvent avoir été perturbés dans le passé, notamment par la présence de sentiers et de traverses, que ces aménagements fauniques pourraient être développés. Des organismes et institutions offrent des subventions pour de tels aménagements.

Pour plus d'informations sur les techniques d'aménagement faunique, vous pouvez télécharger les documents suivants :

Fleury, M. et Boula, D. 2012. *Recommandations pour la planification et la conception d'aménagements d'habitats pour l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)*. Rapp. tech. Can. Sci. Halieut. Aquat. 3008 : vi + 33 p. can. sci. halieut. aquat. 3008 : vi + 33 p.  
[http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x\\_programmes/160\\_recommandationsamenagaquatiqnessafo.pdf](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_programmes/160_recommandationsamenagaquatiqnessafo.pdf)

Plusieurs guides pratiques d'aménagements fauniques de la Fondation de la Faune du Québec :  
[http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/guides\\_pratiques/](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/guides_pratiques/)

Note : il est important de consulter un spécialiste de l'aménagement des habitats fauniques et le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP) avant d'entreprendre de tels aménagements. Des permis et des autorisations sont d'ailleurs nécessaires pour toutes interventions qui touchent les milieux aquatiques.



#### **4. Installations de panneaux de sensibilisation à la protection des milieux naturels sensibles**

Des panneaux d'informations et de sensibilisation à la protection des milieux naturels pourraient être progressivement implantés à proximité de zones écologiques sensibles, tels certains cours d'eau, lacs et milieux humides présentant des particularités écologiques. Ces actions pourraient bonifier l'expérience des utilisateurs des sentiers de VHR et permettraient d'améliorer les comportements de ces utilisateurs concernant la protection des milieux naturels.

#### **5. Élaboration d'un plan d'intervention**

La finalité de ce projet est le développement d'un plan d'intervention concerté. Celui-ci permettra aux partenaires (clubs de VHR, municipalités, ministères et l'OBVRLY) de planifier et de réaliser des interventions correctrices prioritaires, et ce, que ce soit pour l'amélioration de la qualité des habitats par le contrôle de l'érosion et des apports sédimentaires aux milieux aquatiques ou pour la libre circulation des poissons. Ce document a été produit afin de faciliter l'élaboration d'un tel plan en y priorisant les interventions en fonction de l'importance des problématiques rencontrées en 2015 lors de cette étude de caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR. Par la suite, ce plan d'intervention permettra de mettre en œuvre une démarche annuelle d'entretien ou de remplacement des traverses de cours d'eau (ponts et ponceaux) afin de préserver et d'améliorer les habitats fauniques des milieux aquatiques situés à proximité des sentiers de VHR.



---

## RÉFÉRENCES

CAMPEAU, S., LAVOIE, I. et GRENIER, M. 2013. *Le suivi de la qualité de l'eau des rivières à l'aide de l'indice IDEC. Guide d'utilisation de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (version 3)*. Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières, 25 p. [www.uqtr.ca/IDEC](http://www.uqtr.ca/IDEC)

FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC, 2010. *Des actions pour la faune en milieu agricole, les habitats des poissons. Fiche technique*. 4 pages.  
[http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/File/FICHE\\_POISSONS.pdf](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/File/FICHE_POISSONS.pdf)

GANGBAZO, G., CLUIS, D. et E. BUON, 2002. *Transport des sédiments en suspension et du phosphore dans un bassin agricole*. Vecteur environnement, Vol. 35, n° 1, janvier 2002. Pages 44-53.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP), 2013. *Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec – Cours d'eau peu profonds à substrat grossier, 2013*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-69169-3 (PDF), 2<sup>e</sup> édition : 88 p. (incluant 6 ann.).  
[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/eco\\_aqua/macroinvertebre/surveillance/index.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/eco_aqua/macroinvertebre/surveillance/index.htm)

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO), 2005. *Circulation du poisson – cédez le passage*. Monographie produite par la Direction de la gestion de l'habitat du poisson de Pêches et Océans Canada, n° de catalogue Fs23-461/2005F, ISBN 0-662-79296-3, 10 pages.

SAINT-JACQUES, N. & Y. RICHARD, 1998. *Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique*, pages 6.1 à 6.41, dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), *Le bassin de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatiques-1996*. Direction des écosystèmes aquatiques, Québec, Envirodoq n° EN980022.  
[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/IQBR/rapport.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/rapport.pdf)







## ANNEXE 1 : FICHE TERRAIN N°1 – CARACTÉRISATION GÉNÉRALE

### Caractérisation des traverses de cours d'eau (VHR) 2015 - OBVRLY

#### Fiche terrain n° 1 - Caractérisation générale cours d'eau

Nom : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 ID: \_\_\_\_\_  
 Lat: \_\_\_\_\_ Long: \_\_\_\_\_

#### Caractérisation générale du cours d'eau (50 m amont et 50 m aval)

Largeur moyenne en eau (m) _____	Niveau de l'eau
Largeur moyenne aux rives (m) _____	À sec _____
Type de cours d'eau:	Étiage _____
Permanent _____	Moyen _____
Intermittent _____	Crue _____
Drainage, fossé _____	
Type d'écoulement (%) :	<b>Biomasse du périphyton</b>
Fosse _____	Amont _____
Plat lentique et courant _____	Aval _____
Seuil _____	Faible _____
	Moyenne _____
	Abondante _____
<b>Transparence de l'eau:</b>	<b>Composition des berges (%) - IQBR</b>
Élevée _____	(1re encoche d'érosion + 10 m)
moyenne _____	Gauche _____
Faible _____	Droite _____
	Roches - roc _____
<b>Couvert forestier fermé (%)</b> _____	Sol nu _____
	Herbacées _____
<b>Type de substrat (%)</b>	Arbustes _____
Matière organique _____	Arbres _____
Argile-limon _____	Paturage _____
Sable (0,02-0,2 cm) _____	Pelouse _____
Gravier (0,2-2 cm) _____	Culture _____
Galets (2-20 cm) _____	Coupe forestière _____
Blocs (>20 cm) _____	Artificielle _____
Roc _____	
	Note: cotés des berges en regardant vers l'aval
<b>Etat du substrat</b>	<b>Problématiques de castors</b>
(absent = a; présent = p; abondant = +)	Non (absence) _____
Algues _____	Signes de présence _____
mousses (bryophytes) _____	Oui (présence) _____
Autre _____	Oui (dispositif présent) _____
n° photo cours d'eau amont ponceau _____	
n° photo cours d'eau aval ponceau _____	
Observations fauniques: _____	
Observations floristiques: _____	
Observations autres: _____	
_____	
_____	



## ANNEXE 2 : FICHE TERRAIN N°2 – PONCEAUX ET ÉROSION

### Caractérisation des traverses de cours d'eau (VHR) 2015 - OBVRLY

#### Fiche terrain n° 2 - Caractérisation ponceau et érosion

Nom : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 ID: \_\_\_\_\_

#### Caracérisation ponceaux

##### Type d'infrastructure

Pont \_\_\_\_\_  
 Ponceau simple \_\_\_\_\_  
 Ponceaux parallèles \_\_\_\_\_  
 Traverse d'hiver non stabilisée \_\_\_\_\_  
 Traverse manquante \_\_\_\_\_

##### Matériaux

Plastique \_\_\_\_\_  
 Tôle ondulée et galvanisée \_\_\_\_\_  
 Métal autre \_\_\_\_\_  
 Bois \_\_\_\_\_  
 Béton \_\_\_\_\_  
 Autre \_\_\_\_\_

##### État de l'infrastructure

Bon (neuf, sain) \_\_\_\_\_  
 Acceptable (défauts mineurs) \_\_\_\_\_  
 Médiocre (défauts majeurs) \_\_\_\_\_  
 Critique (à remplacer) \_\_\_\_\_  
 Inconnu \_\_\_\_\_

##### Typ. problé.

Longueur totale (m) \_\_\_\_\_  
 Longueur tuyau base remblai Am (m) \_\_\_\_\_  
 Longueur tuyau base remblai Av (m) \_\_\_\_\_  
 Largeur ponceau sécuritaire (m) \_\_\_\_\_

Diamètre ponceau (int.) \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ cm

Dimensionnement ponceau adéquat \_\_\_\_\_

Hauteur libre "pont" (m) : \_\_\_\_\_

##### Emprise ponceau dans lit:

Mineur \_\_\_\_\_

Majeur \_\_\_\_\_

En dehors du lit (correct) \_\_\_\_\_

Note: accepté dans RNI, réduction de 20%  
 de la largeur du cours d'eau par le ponceau.

n° photo ponceau - général \_\_\_\_\_

n° photo entrée ponceau \_\_\_\_\_

n° photo sortie ponceau \_\_\_\_\_

##### Stabilisation (oui= O, non = N)

Entrée \_\_\_\_\_  
 Sortie \_\_\_\_\_  
 Présence géotextile \_\_\_\_\_

##### % obstruction

0% \_\_\_\_\_  
 1 à 25 % \_\_\_\_\_  
 26 à 50 % \_\_\_\_\_  
 51 à 75 % \_\_\_\_\_  
 76 à 100 % \_\_\_\_\_

##### Type d'obstruction

Aucune \_\_\_\_\_  
 Intérieure \_\_\_\_\_  
 Embouchure \_\_\_\_\_  
 Emb/int. \_\_\_\_\_

##### Obstruction causée par:

Sable / roche \_\_\_\_\_  
 Débris végétaux \_\_\_\_\_  
 Tuyau écrasé \_\_\_\_\_  
 Castor \_\_\_\_\_

##### Caractérisation érosion

Berges: \_\_\_\_\_

Sentier: \_\_\_\_\_

##### Sédiments atteignent le cours d'eau:

Oui \_\_\_\_\_

Non \_\_\_\_\_

Risque \_\_\_\_\_

##### Source sédiments:

Fossé \_\_\_\_\_ n° photo \_\_\_\_\_

Erosion longitudinale (sentier) \_\_\_\_\_

Erosion transversale (sentier) \_\_\_\_\_

Remblai \_\_\_\_\_

Niveleuse sentier \_\_\_\_\_

Berges \_\_\_\_\_

##### Observations diverses:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



*Dans le sens de l'eau !*

## ANNEXE 3 : FICHE TERRAIN N°3 – HABITATS AQUATIQUES

### Caractérisation des traverses de cours d'eau (VHR) 2015 - OBVRLY

#### Fiche terrain n° 3 - IQH et poissons

Nom : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 ID: \_\_\_\_\_

#### Indice de qualité de l'habitat (IQH) aquatique (benthique) - 50 m aval et 50 m amont

Paramètres	Valeur pointage	
	Amont	Aval
1- Substrat benthique dispo. des abris		
2- Ensablement - envasement		
3- Régime vitesse- profondeur		
4- Sédimentation		
5- Degré de marnage		
6- Modification du cours d'eau		
7- Fréquence seuils		
8- Stabilité des berges		
Rive droite		
Rive Gauche		
9- Protection végétale des berges		
Rive droite		
Rive Gauche		
10- Largeur de la bande végétale		
Rive droite		
Rive Gauche		

Source: chapitre 3 dans

[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/eco\\_aqua/macroinvertebre/surveillance/index.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/eco_aqua/macroinvertebre/surveillance/index.htm)

<u>Libre circulation du poisson</u>	Commentaires:
Oui _____	
Non _____	
<b>Obstacle à la circulation des poissons</b>	
Libre _____	
Chute _____	
Obstruction _____	
Vitesse du courant (augm. dans ponceau) _____	
Colonne d'eau (niveau d'eau suffisant) _____	

#### Présence de frayères

Observée \_\_\_\_\_  
 Potentielle \_\_\_\_\_

#### Notes explicatives:

Présence d'œufs  
 Comportement de frais de poissons  
 (frétillement en groupe, poursuites, sauts, garde d'un nid)

#### Observation de poissons

Oui \_\_\_\_\_  
 Non \_\_\_\_\_  
 Espèces \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

