



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

Diagnostic du tributaire 4 Lac Nick



UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS 20 ANS

Diagnostic du tributaire 4 Lac Nick

RAPPORT FINAL

Préparé pour :

Association des propriétaires du lac Nick

Préparé par :

RAPPEL-COOP

Bernard Mercier, biologiste, M. Sc. Océanographie

Septembre 2019

A-350 rue Laval, Sherbrooke (Québec) J1C 0R1

Tél. : 819.636.0092

www.rappel.qc.ca

Table des matières

1	Mise en contexte et mandat	1
2	Méthodologie.....	1
3	Résultats des inventaires terrains.....	2
4	Synthèse et conclusion.....	12
	Annexe 1: Localisation des problématiques	13

1 MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

Les suivis de qualité de l'eau réalisés dans les dernières années par l'Association des propriétaires du lac Nick et la Municipalité de Bolton-Est pour le tributaire 4 du lac Nick ont montré des résultats dépassant les normes du MELCC. L'Association a donc mandaté le RAPPEL afin qu'il réalise un diagnostic de ce tributaire. Ce diagnostic identifie les sources de polluants et propose des actions simples et efficaces afin de réduire de façon concrète et perceptible les apports en sédiments vers le lac Nick.

2 MÉTHODOLOGIE

Le tributaire 4 a été visité le 3 juin 2019 par un biologiste du RAPPEL qui était accompagné par l'inspectrice en environnement de la Municipalité de Bolton-Est. Au cours de ces visites, toutes les problématiques identifiées sur le terrain ont été notées. Pour chacune d'entre elles, des coordonnées GPS et des photos ont été prises.

L'analyse et la comparaison des données obtenues ont permis d'attribuer une catégorie à chacun des points d'inventaire. L'échelle à deux niveaux suivante a été utilisée :

- Catégorie 1 : désigne les sites moyennement à fortement dégradés (présence d'érosion et/ou insuffisance marquée de végétation) où des mesures correctives doivent être entreprises dans les meilleurs délais et/ou nécessitent une intervention et un suivi à court terme ;
- Catégorie 2 : désigne les sites faiblement à moyennement dégradés (peu d'érosion et/ou insuffisance de végétation) où des aménagements ou des actions spécifiques sont recommandés à moyen terme.

3 RÉSULTATS DES INVENTAIRES TERRAINS

Les problématiques inventoriées sont localisées sur la carte à l'annexe 1.

672	Description	Recommandations
	<p>Il y a plusieurs années, un bassin de sédimentation a été aménagé directement sur le parcours du ruisseau. Celui-ci est maintenant rempli de sédiments.</p>	<p>L'aménagement de bassin de rétention/sédimentation directement sur le parcours d'un cours d'eau est depuis plusieurs années une pratique illégale. Ceci nécessite l'obtention d'un certificat d'autorisation (CA). Il est de plus interdit de procéder au nettoyage du bassin à moins d'obtenir un CA. Dans ce cas-ci, nous recommandons de laisser le bassin tel quel puisqu'il se situe dans un milieu humide.</p>
	<p>Plaine de débordement du cours d'eau. En période de crue, lorsque le ruisseau s'écoule dans cette plaine, des particules de sol très riches en phosphore peuvent être transportées vers le lac.</p>	<p>Veiller à ce que le développement résidentiel en pente forte qui a lieu dans le bassin versant de ce ruisseau (aussi valide pour tout le bassin versant du lac Nick), ne cause pas d'augmentation du débit naturel du cours d'eau. L'eau de ruissellement des nouvelles superficies imperméables devrait être gérée à la source (jardin de pluie, puits de percolation, bandes de forêt naturelle préservée, etc) ainsi qu'en aval (bassin de rétention, seuils dans les fossés, etc).</p>

674	Description	Recommandations
	<p>Ponceau de drainage d'une entrée privée presque entièrement obstrué à son entrée et à sa sortie. L'érosion de la surface de roulement d'un tronçon du chemin municipal en pente forte cause un apport important de sédiments au fossé à cet endroit. Le cours d'eau s'écoule à proximité.</p>	<p>Nettoyer le ponceau. Aménager une trappe à sédiments (4 pi de largeur x 8 pi de longueur x 2 pi de profondeur) tout juste en amont de l'entrée du ponceau afin de capter les sédiments en provenance du chemin afin de protéger le ponceau et le cours d'eau qui s'écoule à proximité.</p>
	<p>L'érosion de la surface de roulement d'un tronçon du chemin municipal en pente forte cause un apport important de sédiments au fossé à cet endroit. De plus, l'eau érode le talus du fossé. Le cours d'eau s'écoule tout près dans le fossé.</p>	<p>Stabiliser le talus du fossé avec un géotextile recouvert d'un enrochement. Excaver une petite trappe à sédiments dans le fossé tout juste en amont du cours d'eau.</p>
	<p>Le ruisseau s'écoule dans le fossé à cet endroit. Le talus du fossé s'érode sur une longueur d'environ 4 m à l'endroit où le ruisseau entre dans le fossé (le courant frappe sur le talus et l'érode).</p>	<p>Stabiliser le talus érodé à l'aide d'un géotextile recouvert d'un enrochement. Ces travaux pourraient nécessiter un certificat d'autorisation.</p>

679	Description	Recommandations
	<p>L'entrée du ponceau est partiellement obstruée. À moyen ou long terme, il risque de se colmater davantage et donc ne pas suffire par temps de pluie ou lors de la fonte des neiges. Il en résulterait des apports en sédiments.</p>	<p>Nettoyer l'entrée du ponceau de manière préventive.</p>
682		
	<p>Section du ponceau qui s'écoule en pente très forte. Érosion importante des berges.</p>	<p>Il n'est pas recommandé d'intervenir en milieu naturel pour stabiliser les rives. Cependant, des mesures de gestion des eaux pluviales (jardins de pluie, puits de percolation, bassin de rétention, etc.) peuvent être utilisées pour les développements résidentiels dans le bassin versant afin de réduire le débit de pointe du ruisseau.</p>
683		
	<p>Étang artificiel aménagé sur le parcours du ruisseau il y a longtemps. La bande riveraine de l'étang est très artificielle. Réchauffement de l'eau en été et possible dégradation de la qualité de l'eau durant les périodes sèches de l'été alors que l'eau stagne dans l'étang. Cette eau est envoyée vers le lac Nick lors de pluie.</p>	<p>Renaturaliser la bande riveraine de l'étang. Cet étang, qui joue le rôle de bassin de sédimentation, sera probablement complètement rempli de sédiments à moyen ou long terme. Il est important de mentionner qu'il est interdit de procéder au nettoyage d'un étang situé sur le parcours d'un cours d'eau sans une autorisation du MELCC.</p>

● 684	Description	Recommandations
	<p>Bande riveraine très artificielle des deux côtés du ruisseau. Le muret de pierres semble instable.</p>	<p>Cesser de tondre le gazon du côté gauche du ruisseau. La rive du côté du muret pourrait être stabilisée par un reprofilage. En revanche, des plans et devis doivent être réalisés et les permis nécessaires demandés.</p>
● 688 	<p>Talus du ponceau instable. Apports de sédiments au ruisseau.</p>	<p>Stabiliser les talus du ponceau avec un géotextile recouvert d'un empierrement.</p>
● 689 	<p>Long fossé en pente forte avec une grande proportion de sol à nu qui se déverse directement dans le ruisseau. Apport de sédiments.</p>	<p>Aménager une série de seuils en pierres dans le fossé et une trappe à sédiments tout juste en amont du cours d'eau. Ceci permettra de réduire grandement les apports en sédiments au cours d'eau.</p>

691	Description	Recommandations
	<p>Fossés se déversant directement dans le cours d'eau des deux côtés du ruisseau. Risque d'apports en sédiments.</p>	<p>Aménager une trappe à sédiments dans les deux fossés de part et d'autre du ruisseau avant leur arrivée au cours d'eau.</p>
	<p>Chemin en cours de construction dans une pente forte. Risque important d'apports en sédiments au cours d'eau par l'érosion des fossés et de la surface de roulement.</p>	<p>Il sera important de niveler adéquatement la surface de roulement pour que l'eau soit évacuée hors de celle-ci par temps de pluie. Les fossés doivent être stabilisés adéquatement : matelas anti-érosion + semences, aménager des seuils si la pente est entre 3 et 10 % ou empierrier complètement les fossés qui sont en pente de plus de 10 %.</p>
	<p>Long fossé en pente forte avec une grande proportion de sol à nu qui se déverse directement dans le ruisseau. Apports de sédiments.</p>	<p>Aménager une série de seuils en pierres dans le fossé et une trappe à sédiments tout juste en amont du cours d'eau. Ceci permettra de réduire grandement les apports en sédiments au cours d'eau.</p>

● 696	Description	Recommandations
	<p>Ponceau de drainage qui reçoit l'eau des fossés en pente des chemins en construction (point 694). Il est possible qu'une quantité importante de sédiments soit transportée vers ce ponceau. Les talus du ponceau ne sont pas stabilisés adéquatement à son entrée et à sa sortie.</p>	<p>Creuser le bassin de sédimentation en amont du ponceau afin de prévenir son obstruction. Stabiliser les talus du ponceau par un géotextile recouvert d'un empierrement.</p>
● 697		
	<p>Ponceau de cours d'eau dont les talus à l'entrée et à la sortie s'érodent. Apports de sédiments au cours d'eau.</p>	<p>Stabiliser les talus du ponceau avec un géotextile recouvert d'un empierrement.</p>
● 698		
	<p>Ponceau de drainage au talus instable et installé de façon inadéquate. La chute importante à sa sortie crée de l'érosion.</p>	<p>Stabiliser les talus de chaque côté du ponceau, ainsi que la zone du talus où atterrit l'eau avec un géotextile recouvert d'un empierrement.</p>

● 699	Description	Recommandations
	<p>Ponceau de drainage qui reçoit les eaux d'un fossé en pente très forte. Risque d'apports en sédiments au cours d'eau situé en aval.</p>	<p>Aménager un bassin de sédimentation à la sortie du ponceau et l'entretenir régulièrement. Une autre option est de stabiliser le fossé en pente forte en amont du ponceau en l'empierant complètement.</p>
● 700 	<p>Fossé en pente très forte avec une importante proportion de sol à nu. Des seuils en pierres ont été aménagés mais ils sont complètement remplis. Risque important d'apports en sédiments au cours d'eau en aval.</p>	<p>Étant donné la pente, l'idéal serait d'empierrer complètement le fossé. Aussi, les seuils devraient être nettoyés et les sols à nu stabilisés par ensemencement et installation de matelas anti-érosion.</p>
● 701 	<p>Fossé en pente forte et en courbe prononcée avant le ponceau de drainage. Lors de coup d'eau, le talus du chemin risque de s'éroder. Bris potentiel du chemin et apports en sédiments.</p>	<p>Stabiliser le talus du chemin à l'aide d'un géotextile recouvert d'un enrochement.</p>

704	Description	Recommandations
	<p>Un bassin de sédimentation a été aménagé pour capter les sédiments transportés par le fossé avant leur arrivée au cours d'eau, ce qui est une excellente pratique. Cependant, le bassin est maintenant rempli de sédiments et donc moins efficace.</p>	<p>Nettoyer le bassin de sédimentation.</p>
	<p>Chute importante à la sortie d'un ponceau de cours d'eau. Les talus du ponceau sont également mal stabilisés à son entrée et à sa sortie. Le ponceau n'a que 15 pouces de diamètre ce qui pourrait être insuffisant.</p>	<p>Idéalement, ce ponceau serait remplacé par un de plus gros diamètre. Le nouveau ponceau serait installé plus bas pour ne pas créer de chute à sa sortie et ses talus seraient stabilisés à l'aide d'un géotextile recouvert d'un enrochement. Si le ponceau actuel est conservé, il est important de stabiliser les talus et de l'entretenir fréquemment.</p>
		
	<p>Chantier en cours près d'un cours d'eau. Importante superficie de sol à nu avec aucune mesure de contrôle de l'érosion. De plus, un fossé à nu canalise l'eau du chantier vers le cours d'eau. Apports de sédiments importants au cours d'eau en période de pluie.</p>	<p>Mettre en place rapidement des mesures de contrôle de l'érosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recouvrir temporairement les sols à nus à l'aide de bâche (semences et paille si le terrassement est final) ; -Aménager un bassin de sédimentation temporaire le long du fossé ; -Mettre en place des barrières à sédiments ; -Poser des boudins de paille dans le fossé pour filtrer les sédiments.

707	Description	Recommandations
	<p>Fossé en pente très forte en tête de bassin versant. Érosion à prévoir en période de pluie.</p>	<p>Le fossé devrait être empierré complètement.</p>
	<p>Seuil aménagé dans le fossé, ce qui est une excellente pratique. Cependant, le seuil est complètement rempli et il est moins efficace.</p>	<p>Nettoyer le seuil.</p>
	<p>Seuil aménagé dans le fossé, ce qui est une excellente pratique. Cependant, le seuil est complètement rempli et il est moins efficace.</p>	<p>Nettoyer le seuil.</p>

710	Description	Recommandations
	Long fossé en pente forte.	Aménager une trappe à sédiments en replat dans le bas de la pente.

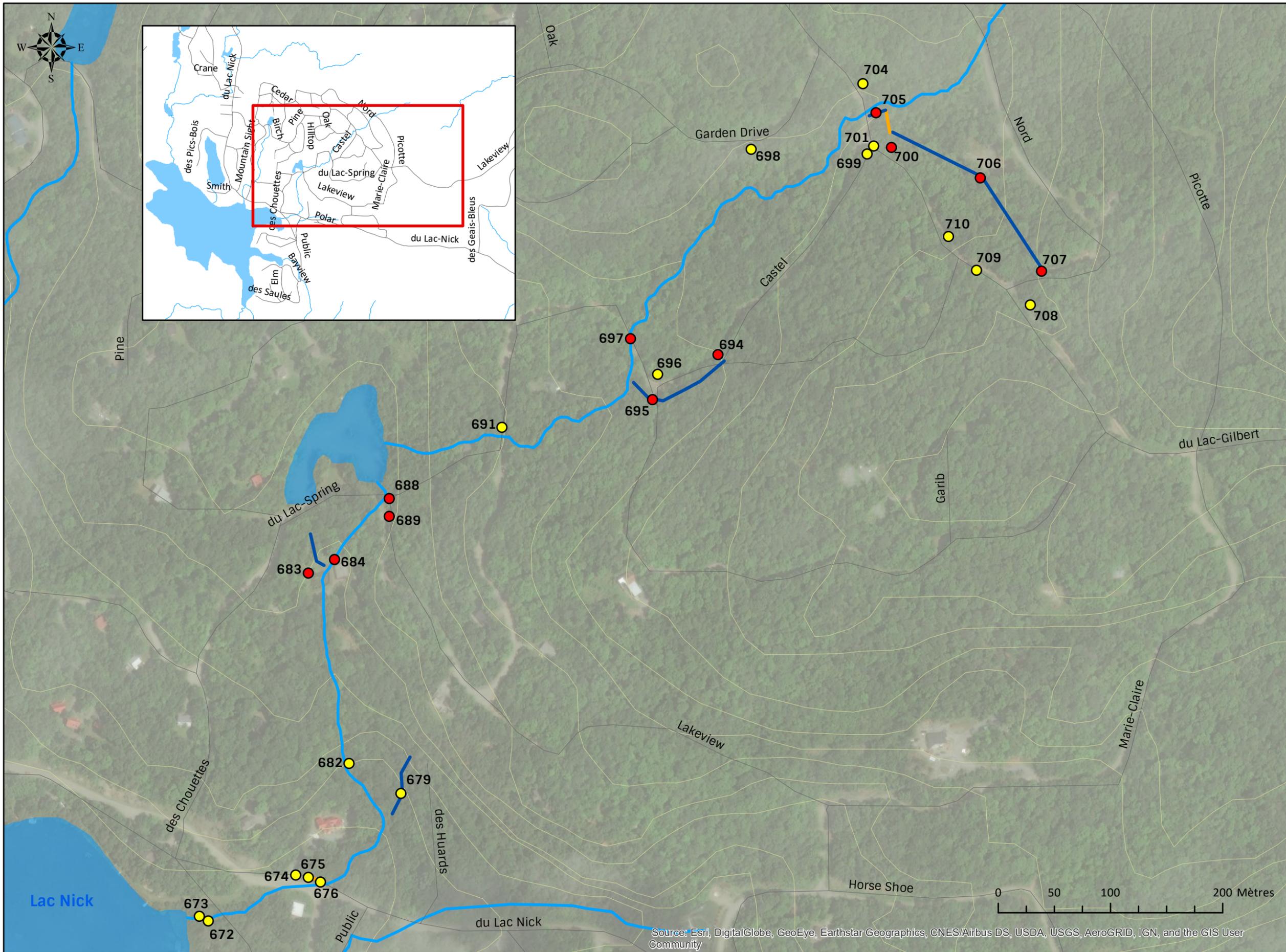
4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

L'enjeu principal observé dans le cadre de ce diagnostic est la présence d'un réseau routier ramifié dans un secteur présentant des pentes fortes. De plus, ce réseau routier semble s'allonger progressivement au fil des années. Il en résulte des risques élevés d'apports en sédiments provenant de l'érosion des fossés et de la surface de roulement. Plusieurs bonnes pratiques ont été mises de l'avant par la Municipalité afin de limiter les apports en sédiments en provenance du réseau routier (seuil, bassin de sédimentation, matelas anti-érosion, etc). Plusieurs améliorations présentées dans le tableau de la section 3 pourraient être apportées afin de diminuer encore davantage les apports au tributaire 4. En ce sens, le guide technique «Gestion environnementale des fossés» réalisé par le RAPPEL et d'autres partenaires est un ouvrage de référence qui pourrait aider la municipalité.

Plusieurs problématiques ont également été observées au niveau des ponceaux du réseau routier qui sillonnent le bassin versant du tributaire 4. Des améliorations sont proposées dans le présent rapport pour les ponceaux existants. Il est important que les principes de base suivants soient respectés pour l'ajout de tout nouveau ponceau :

- Les ponceaux devraient être préalablement dimensionnés à l'aide d'une étude hydrologique. Ceci est particulièrement important pour les ponceaux de cours d'eau ;
- Les talus de ponceau doivent être stabilisés systématiquement à l'aide d'un géotextile recouvert d'un enrochement ;
- Les ponceaux doivent être enfouis d'au moins 10 % de leur diamètre dans le sol naturel en place afin de ne pas créer de chute à leur sortie.

Annexe 1: Localisation des problématiques



LÉGENDE

- Ruisseau (position approximative)
- Branche du ruisseau (position approximative)
- Ruisseau qui s'écoule dans un fossé (position approximative)
- Courbe de niveau (10m)
- Lac

Point d'inventaire

- Site faiblement à moyennement dégradé
- Site moyennement à fortement dégradé

Source: BDTQ feuillet 31H01 et 31H08

No.	Date	Version
1	2019/08/19	finale



Association des propriétaires du Lac Nick

Projet:
Diagnostic du tributaire no 4 Lac Nick

Titre du plan:
Localisation des problématiques

Préparé par: G. Miquelon	Dossier: 2019005
Approuvé par: B. Mercier	Feuillet: 1 de 1