



RAPPEL

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

Diagnostic du tributaire 8 - lac Nick



UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS 20 ANS

Diagnostic du tributaire 8– Lac Nick

RAPPORT final

Préparé pour :

Association des propriétaires du lac Nick

Préparé par :

RAPPEL-COOP

Bernard Mercier, biologiste, M. Sc. Océanographie

Juin 2021

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.....	7

1 MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

Un riverain du lac Nick demeurant sur la ruelle des Chardonnerets a rapporté à l'Association des propriétaires du lac Nick (APLN) un agrandissement du delta de sédiments dans le lac Nick face à sa propriété. Ce delta se trouve à l'embouchure d'un tributaire s'écoulant sur cette même propriété, et son expansion lors des dernières années suggère une augmentation des apports en sédiments par ce tributaire. Inquiète par cette observation qui pourrait avoir des impacts sur la santé du lac Nick, l'APLN a 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 8 a été visité le 14 mai 2021 par un biologiste du RAPPEL qui était accompagné par l'inspectrice en environnement de la municipalité de Bolton-Est et un représentant de l'APLN. Au cours de cette visite, 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 TERRAIN

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

● 1416	Description	Recommandations
	<p>Delta de sédiments à l'embouchure du tributaire 8. Celui-ci semble composé principalement de matière organique (terre noire et débris ligneux), ce qui laisse présager des apports dus à l'érosion du parterre forestier en amont.</p>	<p>À noter que les cours d'eau s'érodent de manière naturelle. La présence de deltas à leur embouchure dans un lac est donc un processus naturel. Cependant, l'expansion rapide d'un delta peut être le résultat de processus érosifs causés par les activités humaines. Dans le cas du delta du tributaire 8, nous ne recommandons pas son dragage, mais plutôt de limiter les apports en sédiments qui proviennent des activités humaines.</p>
<p>● 1417</p>		
	<p>Le propriétaire du terrain où l'eau s'écoule mentionne qu'il y a quelques années, l'écoulement était souterrain seulement. Maintenant, un lit d'écoulement est présent et des arbres déracinés sont observés. Ces observations laissent croire que le débit de l'écoulement aurait augmenté dans ce secteur au cours des dernières années. Cette augmentation pourrait être causée par la modification du parcours de l'eau du fossé de la ruelle des Grives (voir carte en annexe).</p>	<p>Le tributaire étudié est, en partie, alimenté par des sources souterraines situées à l'ouest de la ruelle des Chardonnerets. Il pourrait être considéré comme étant un cours d'eau. De ce fait, il n'est pas recommandé d'aménager un fossé empierré pour diminuer l'érosion du parterre forestier. De plus, un milieu humide semble se trouver sur le parcours du cours d'eau sur la propriété, et celui-ci devrait être protégé.</p>

1418	Description	Recommandations
	<p>Le ponceau qui traverse le tributaire sous la ruelle présente une importante chute à sa sortie, ce qui cause l'érosion du lit et le transport de sédiments vers le lac. Ce phénomène a été amplifié par le détournement du fossé de la ruelle des Grives. Les talus du ponceau ne sont pas stabilisés adéquatement à l'entrée et à la sortie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiliser les talus du ponceau à l'aide d'un géotextile recouvert d'un empierrement. • Aménager une fosse de dissipation à la sortie du ponceau afin de limiter l'érosion à la base de la chute et en aval. Cette fosse empierrée permettra de diminuer la vitesse de l'eau. Si un jour ce ponceau est remplacé, le nouveau ponceau devra être suffisamment enfoui pour ne pas créer une chute à sa sortie.
	<p>Ponceau qui a été installé pour détourner l'eau qui s'écoule dans le fossé de la ruelle des Grives vers le fossé de ruelle des Chardonnerets. Le ponceau est presque entièrement obstrué et il est sous-dimensionné.</p>	<p>Ce ponceau devrait être nettoyé rapidement pour éviter que l'eau reprenne son ancien parcours et érode le fossé en pente forte du point 1423. Il est recommandé de le remplacer par un ponceau de diamètre plus gros, et de bien stabiliser ses talus à l'aide de géotextile et d'empierrements.</p>
1419		
	<p>Fossé de la ruelle des Grives en pente très forte juste avant le ponceau du point précédent. Le fond de ce tronçon de fossé s'érode fortement et il contribue à l'obstruction du ponceau.</p>	<p>Aménager des seuils en pierres dans le fossé pour ralentir l'eau et ainsi limiter l'érosion.</p>

1426	Description	Recommandations
	<p>Long fossé en pente forte dont le fond tend à s'éroder. Apports de sédiments possibles vers le lac.</p>	<p>Aménager une série de seuils en pierres dans le fossé pour ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau et ainsi limiter l'érosion.</p>
	<p>Talus externe du fossé qui est à nu et donc très sensible à l'érosion sur une longueur de 20 m.</p>	<p>Ensemencer le talus et recouvrir d'un matelas anti-érosion.</p>
	<p>Entrée privée du 20, ruelle des Grives, qui est en pente très forte et qui s'érode. L'eau ne s'évacue pas bien à l'extérieur de la chaussée et elle érode celle-ci. Apports de sédiments importants en aval.</p>	<p>3 options possibles :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) niveler fréquemment le chemin en forme de dos d'âne afin de permettre à l'eau d'évacuer la chaussée. 2) Utiliser du matériel granulaire plus grossier pour la surface de roulement afin qu'il soit moins sensible à l'érosion. 3) Aménager des petites barres d'eau à travers la chaussée à quelques endroits afin d'évacuer l'eau.

● 1424 (suite)	Description	Recommandations
	<p>Photo montrant l'importante quantité d'eau qui s'écoule en temps de pluie en provenance de l'entrée privée en pente forte. L'érosion de ce chemin a causé l'obstruction presque totale du ponceau passant sous l'entrée à sa sortie.</p>	<p>Les recommandations mentionnées pour le chemin privé permettront de diminuer les d'apports en sédiments au lac, mais permettront aussi aux propriétaires d'avoir un chemin d'accès plus durable dans le temps.</p>
	<p>Fossé en pente très forte qui s'érode en temps de pluie. Ce dernier reçoit moins d'eau qu'auparavant en raison du détournement de l'eau du fossé en amont (au point 1419), mais il présente tout de même des signes importants d'érosion. À noter qu'il reçoit l'eau du chemin privé discuté au point 1424.</p>	<p>Une série de seuils en pierre pourrait être aménagée dans le fossé afin de freiner l'érosion. Une trappe à sédiments pourrait aussi être aménagée en aval de ce tronçon de fossé en pente forte (voir point suivant).</p>
	<p>Site propice à l'aménagement d'une trappe à sédiments pour capter les sédiments provenant de l'érosion du fossé en pente forte en amont (point 1423) et de l'érosion du chemin privé (point 1424). L'idéal demeure toutefois de régler les problèmes à leur source.</p>	<p>Pour demeurer efficace, cette trappe à sédiments devra être nettoyée lorsque pleine de sédiments.</p>

1421	Description	Recommandations
 A black pipe opening protrudes from a gravelly, vegetated slope. The pipe is not fully embedded in the ground, and the surrounding area is covered with sparse vegetation and gravel.	<p>Ce ponceau n'est pas suffisamment enfoui et il risque de défoncer. De plus, ses talus ne sont pas stabilisés à ses deux extrémités.</p>	<p>Réinstaller le ponceau plus profondément et stabiliser les talus à son entrée et à sa sortie à l'aide d'un géotextile recouvert d'un enrochement. Il sera nécessaire d'allonger le ponceau afin de l'enfourir davantage.</p>

4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Le détournement de l'eau du fossé de la ruelle des Grives a eu comme bénéfice de diminuer la quantité d'eau qui s'écoule dans le fossé en aval (point 1423) qui est en pente très forte et qui s'érode. Par contre, en détournant l'eau du fossé, les débits de pointe sur une section du tributaire qui s'écoule sur la propriété du riverain ont été augmentés. Ce phénomène a fort possiblement causé l'érosion du parterre forestier et du transport de sédiments vers le lac. À moins de régler complètement les problématiques # 1423 et 1424, il est recommandé de laisser le parcours du fossé comme il est actuellement puisque le tributaire s'est adapté à laisser passer une plus grande quantité d'eau. Cependant, dans le contexte des changements climatiques qui causent des pluies de plus en plus intenses, il pourrait s'éroder davantage dans le futur. Il sera important à l'avenir, lorsque des travaux de voirie sont réalisés, de tenir compte des impacts d'un détournement de fossé. Il est essentiel de s'assurer que l'endroit où s'écoulera l'eau est capable de prendre l'augmentation de débit. Dans le cas présent, l'eau a été envoyée vers une propriété en pente où le lit du cours d'eau était peu défini.

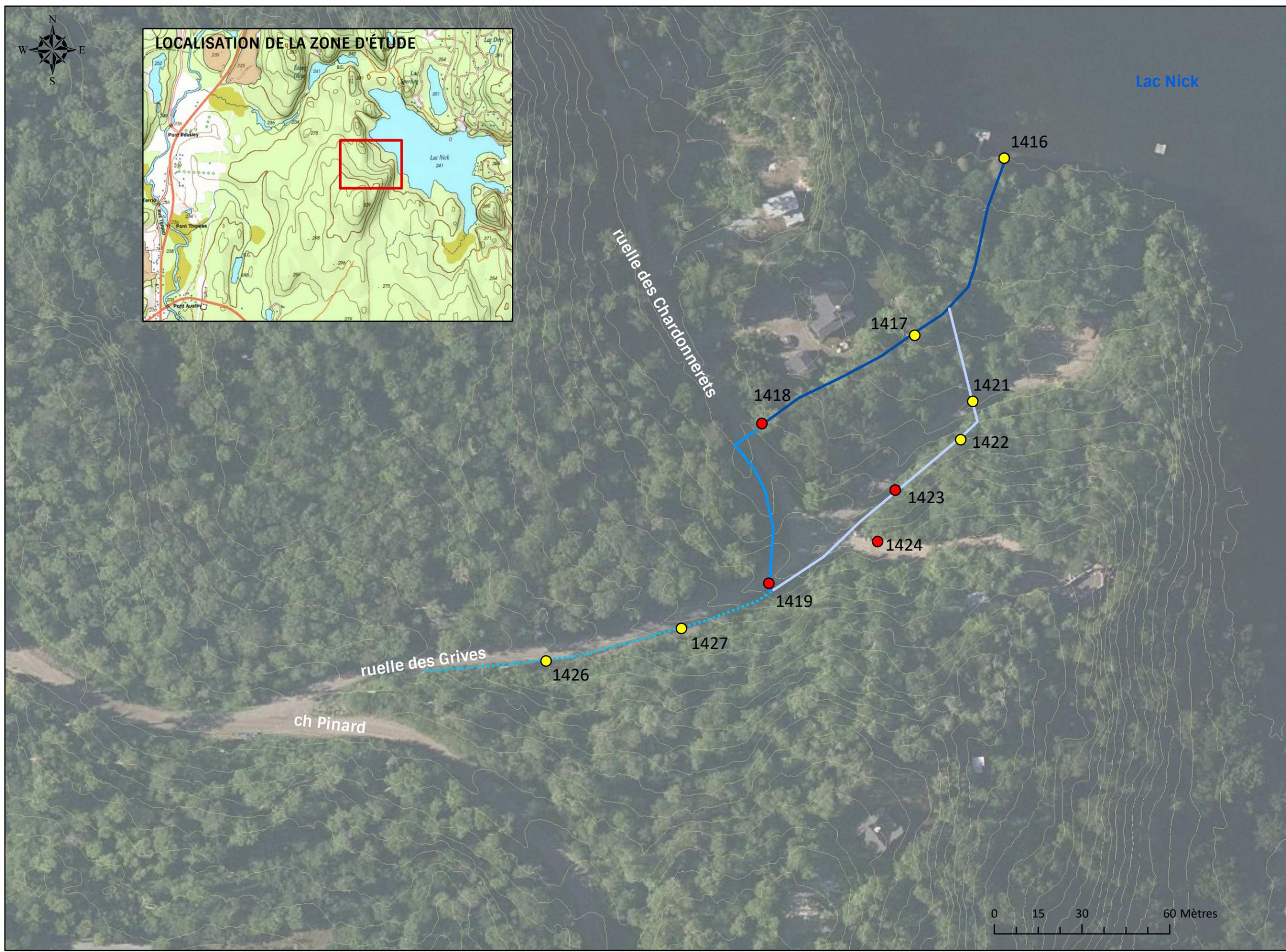
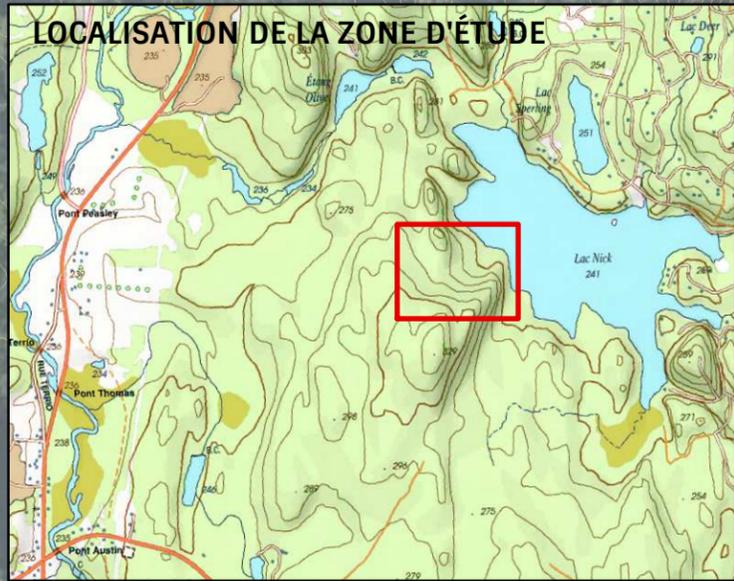
D'autre part, tous les ponceaux observés lors de l'inventaire terrain sont à corriger. Des recommandations ont été formulées pour chacun d'entre eux à la section 3. Par ailleurs, il est important que les principes de base suivants soient respectés pour l'ajout de tout nouveau ponceau :

- 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.

Le dernier enjeu observé est lié au réseau routier en pente forte du secteur. Les fossés montrent des signes d'érosion à plusieurs endroits et il n'y a pas d'aménagement visant à capter les sédiments avant leur arrivée au tributaire et au lac. Des mesures sont donc proposées à la section 3 afin de réduire l'érosion directement à la source (méthode la plus efficace à privilégier) et pour capter les sédiments transportés. Parmi ces mesures, l'aménagement de seuils dans les fossés est non seulement efficace pour capter les sédiments mais également pour ralentir l'eau afin de diminuer l'érosion dans les fossés ainsi que dans le tributaire en aval. Pour plus d'informations à ce sujet, l'Association et les responsables de voirie de ce secteur pourraient consulter le guide technique « Gestion environnementale des fossés », réalisé par le RAPPEL et d'autres partenaires et disponible gratuitement en ligne : <https://rappel.qc.ca/produit/gestion-environnementale-des-fosses/>. Finalement, l'aménagement de nouveaux chemins et l'imperméabilisation du territoire liée à de nouvelles constructions pourraient contribuer à des augmentations de débit du tributaire dans l'avenir. Il est important que des mesures de contrôle

des eaux de ruissellement soient associées à tout développement dans le bassin versant afin d'éviter davantage d'érosion et d'apports en sédiments au lac.

Annexe 1: Localisation des problématiques



- LÉGENDE**
- Cours d'eau potentiel
 - Parcours actuel du drainage
 - Ancien parcours du drainage
 - Drainage
 - Courbe de niveau (2 m)

- Point d'inventaire**
- Site faiblement à moyennement dégradé
 - Site moyennement à fortement dégradé

Source:
 -BDTQ feuillet 31H01 NO
 -LIDAR feuillet 31H01 NO

No.	Date	Version
1	2021/06/30	finale



Association des propriétaires
 du Lac Nick

Projet:
 Diagnostic du tributaire no 8
 Lac Nick

Titre du plan:
 Localisation des problématiques

Préparé par: G. Miquelon	Dossier: 2021001
Approuvé par: B. Mercier	Feuillet: 1 de 1