



Association des résidents du lac Aylmer

C.P. 5015 ~ Disraeli (Québec) G0N 1E0

14 juin 2021

Rémi Morin
MRC du Granit
5600, rue Frontenac
Lac-Mégantic (Québec) G6B 1H5

Fond Bassin Versant 2020
Rapport final

Bonjour,

Voici le rapport final sur les activités de l'ARLA dans le contexte de la demande de subvention sous le programme « Fond Bassin Versant 2020 » et couvert par *la Convention relative à l'octroi d'une aide financière* signée par moi le 25 août 2020.

Volet 1. Connaissance du terrain

Malgré la pandémie, nous avons complété la caractérisation des fossés de Stratford (mai 2021). Une copie du rapport du RAPPEL est en annexe.

Volet 2. Sensibilisation et formation

- i. Formation des employés sur les bonnes pratiques de la maintenance et configuration des fossés. Les employés étaient de la municipalité de Stratford et des employés d'autres municipalités riveraines du lac Aylmer. La formation a été complétée par le RAPPEL dans la municipalité de Stratford le 28 octobre 2020. Les équipements ont été fournis par la municipalité. Voir le rapport et photos en annexe.
- ii. Il n'a pas eu de séances d'information en raison de la pandémie.

- iii. Le Guide des résidents à été publié en août 2020 et distribué par la poste à tous les riverains du lac Aylmer. Des copies ont été distribué aux nouveaux résidents en 2021. Une copie du Guide est accessible au site web de l'ARLA.
- <https://www.lacaylmer.org/userfiles/Documents/guide-resident-2020-10-02.pdf>

Coûts et provenances des fonds

Coûts des projets	\$	%
Volet 1 connaissance du terrain	4 426,64 \$	
Caractérisation des fossés par le RAPPEL (3 850 +taxes)		
Volet 2. Sensibilisation et formation		
i. Honoraires pour la formation des employés sur les fossés (2 030 + taxes)	2 322,99 \$	
Équipements fournis par la municipalité de Stratford	951,50 \$	
ii. Séances d'information	0,00	
iii. Guide des résidents (8 240,32/3)	2 746,77 \$	
iv. Participation des bénévoles, volet 2. iii.	300 \$	
Total des coûts	10 747,90 \$	
Sources de contributions		
MRC du Granit	5 000,00 \$	47%
Municipalité de Stratford	3 274,49 \$	30%
L'ARLA	2 479,41 \$	23%

La MRC du Granit a déjà versé 2 500 \$ le 9 septembre 2020.

Président

INDEX DES ANNEXES

Plan de gestion des fossés—municipalité de Stratford	P. 4
Facture du RAPPEL projet 2021029 pour la caractérisation des fossés	P. 39
Rapport du DG de Stratford sur la journée de formation	P. 40
Facture du RAPPEL pour la formation	P. 45
Facture de la municipalité de Stratford	P. 46
Bilan pour la production du guide des résidents	P. 47



RAPPEL

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

Plan de gestion des fossés - Municipalité de Stratford



UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS 20 ANS



RAPPEL

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

PLAN DE GESTION DES FOSSÉS- MUNICIPALITÉ DE STRATFORD

Préparé pour :

**Association des résidents
du lac Aylmer (ARLA)**

Préparé par :

**RAPPEL-COOP
Guillaume Miquelon, M. Sc. Eau**

Mai 2021

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

Tél. : 819.636.0092

www.rappel.qc.ca

N/Réf 2021029

Table des matières

1 Mise en contexte et mandat.....	1
2 Méthodologie	2
3 Principales problématiques observées	2
4 Travaux correctifs proposés	5
5 Description des ouvrages correctifs.....	6
5.1 Seuil de rétention	6
5.1.1 Description	6
5.1.2 Mise en œuvre.....	6
5.2 Trappe à sédiments	6
5.2.1 Description	6
5.2.2 Mise en œuvre.....	6
5.3 Stabilisation des extrémités de ponceau	6
5.3.1 Description	6
5.3.2 Mise en œuvre.....	7
5.4 Enrochement.....	7
5.4.1 Description	7
5.4.2 Mise en œuvre.....	7
6 Infrastructures à protéger	8
7 Mesures environnementales pour la réalisation des travaux.....	8
8 Estimé des coûts de réalisation	9
9 Conclusion.....	9

Liste des tableaux

Tableau 1. Mélange de semences pour l'ensemencement	8
Tableau 2. Estimation des coûts pour la réalisation de travaux dans les fossés routiers.....	9

Liste des figures

Figure 1. Accumulation de sédiments provenant des opérations de déneigements.....	2
Figure 2. Érosion du fond et du talus du fossé.....	3
Figure 3. Érosion du fossé sur le chemin Cupra.....	4
Figure 4. Accumulation de sédiments en amont et à l'aval du ponceau du chemin.....	4
Figure 5. Coupe type pour la stabilisation des extrémités de ponceau	7

Liste des annexes

ANNEXE 1. Plan.....	11
ANNEXE 2. Fiche du guide de gestion environnementale des fossés	25

1 MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

À la suite du diagnostic du bassin versant du lac Aylmer réalisé en 2018 et de sa caractérisation réalisée en 2020, l'Association des Résidents du Lac Aylmer (ARLA) souhaitait mettre en œuvre les recommandations émises. La présente étude découle donc d'une recommandation concernant la gestion environnementale des fossés. L'érosion des infrastructures routières (chemins de gravier et réseau de fossés) exerce une forte pression sur les milieux aquatiques, notamment par les apports en sédiments, qui sont fortement liés aux apports en phosphore. Plusieurs lacs et cours d'eau se trouvent sur le territoire de la municipalité de Stratford, mais presque la totalité du territoire de la municipalité se draine vers le lac Aylmer.

Afin de réduire les impacts négatifs de l'érosion du réseau routier dans la municipalité de Stratford, l'ARLA désire présenter un plan de gestion des fossés qui permettra de proposer des actions à prendre pour stabiliser les fossés et y aménager des structures de rétention sédimentaire. Pour ce faire, la majorité des fossés routiers dans la municipalité ont été visités par l'équipe du RAPPEL. L'objectif de ce plan est de localiser des aménagements dans les fossés qui permettront de capter les sédiments provenant de l'érosion des chemins et des terres adjacentes. Ce document décrit les travaux à être exécutés et se veut donc un document pratique qui permettra au responsable des travaux publics de localiser les interventions.

Plus spécifiquement, ce rapport contient :

- Des plans de localisation des aménagements proposés ;
- Le descriptif et des plans standardisés des aménagements pour la rétention d'eau ;
- L'estimé budgétaire pour la réalisation des aménagements ;
- La localisation des ouvrages en format numérique (kml, shp, dxf).

2 MÉTHODOLOGIE

Deux visites du réseau routier de la municipalité ont été effectuées le 15 avril et le 12 mai 2021 par Guillaume Miquelon, géographe, *M. Sc.* Eau. Ces visites avaient pour but de localiser où les ouvrages dans les fossés seront nécessaires afin de permettre de contrôler et de retenir les sédiments ainsi que réduire les vitesses d'écoulement. Les relevés de terrain effectués lors de cette sortie se résument à :

- des observations visuelles avec prise de photos :
- la localisation des interventions à l'aide d'un GPS.

La zone d'étude couvre l'ensemble du territoire de la municipalité de Stratford (voir le plan de localisation des travaux en annexe I).

3 PRINCIPALES PROBLÉMATIQUES OBSERVÉES

Comme de nombreux réseaux routiers constitués de chemins en gravier, une des principales sources de sédiment à Stratford provient de l'érosion de la surface de roulement et du gravier qui se retrouve dans les fossés lors du déneigement. Bien qu'inévitable, l'impact de cette situation peut néanmoins être atténué par la mise en place d'ouvrages favorisant la sédimentation dans les fossés.



Figure 1. Accumulation de sédiments provenant des opérations de déneigements

Plusieurs chemins de la municipalité ont été aménagés dans le sens de la pente, ce qui favorise la concentration des eaux provenant du drainage des terres adjacentes et l'augmentation des vitesses d'écoulement. Nous recommandons donc de stabiliser les secteurs les plus critiques, souvent érodés, par l'enrochement des fossés et la mise en place d'une succession de seuil.



Figure 2. Érosion du fond et du talus du fossé

Les chemins en milieu forestier sont souvent peu fréquentés, mais l'impact du drainage sur les cours d'eau récepteurs ne doit cependant pas être négligé. Dans cet ordre d'idée, la problématique observée sur le chemin Cupra doit être soulignée d'autant plus que cette situation semble engendrer un entretien récurrent.



Figure 3. Érosion du fossé sur le chemin Cupra



Figure 4. Accumulation de sédiments en amont et à l'aval du ponceau du chemin

4 TRAVAUX CORRECTIFS PROPOSÉS

Dans l'optique d'atteindre les objectifs de réduction du transport sédimentaire et de protection des infrastructures routières, il est possible d'aménager divers ouvrages (seuils de rétention, trappes à sédiments, etc.) dans les principaux fossés.

En somme, le plan propose de réaliser les travaux suivants :

- Ponceau à remplacer (2)
- Ponceau à stabiliser (1)
- Aménagement de seuil (103)
- Seuil à nettoyer (25)
- Bassin de rétention (1)
- Trappe à aménager (29)
- Trappe à nettoyer (1)
- Stabilisation par enrochement (791 m)

Plusieurs écoulements qui se font dans les fossés pourraient être considérés comme des cours d'eau, des autorisations pourraient être nécessaires avant d'entreprendre certains des travaux proposés. Une validation de la notion de cours d'eau devra être effectuée au préalable avec le coordonnateur à la gestion des cours d'eau de la MRC avant d'entreprendre la réalisation des travaux.

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES CORRECTIFS

Voici la description des différents ouvrages correctifs suggérés :

5.1 Seuil de rétention

5.1.1 Description

Digue de pierres permanente qui ralentit la vitesse d'écoulement et réduit le potentiel érosif de l'eau. Généralement fait de pierre nette de calibre 100-200 mm de Ø. Pour certaines sections des pierres de plus de 300 mm de Ø seront nécessaire pour assurer la stabilité des seuils.

5.1.2 Mise en œuvre

Voir la fiche no 6 du Guide Technique - gestion environnementale des fossés (voir annexe II).

5.2 Trappe à sédiments

5.2.1 Description

Cavité creusée à même un fossé ou un canal, tout juste en amont d'un seuil, dont l'objectif est de ralentir l'écoulement et de favoriser le dépôt des sédiments.

5.2.2 Mise en œuvre

Voir les fiches n° 8 (annexe II) et n° 6 ((voir annexe II) du Guide Technique - gestion environnementale des fossés

5.3 Stabilisation des extrémités de ponceau

5.3.1 Description

Revêtement de protection des extrémités de ponceaux sur les talus et le lit du cours d'eau ou du fossé afin de réduire les risques d'érosion et d'affouillement.

5.3.2 Mise en œuvre

- Excaver les talus à chaque extrémité des ponceaux sur une épaisseur de 300 mm tout en les profilant de façon à atteindre une pente maximale de 1,5H : 1V (idéale = 2H : 1V) ;
- Excaver le lit du cours d'eau ou du fossé sur une épaisseur de 300 mm :
- Côté amont : longueur d'excavation = 1 fois le diamètre du ponceau ;
- Côté aval : longueur d'excavation = 1 fois le diamètre du ponceau ;
- Apposer une membrane géotextile non-tissé (MTQ type 5) sur les zones excavées ;
- Enrocher les talus et le lit d'écoulement avec de la pierre nette de calibre 100-200 mm de $\varnothing$.

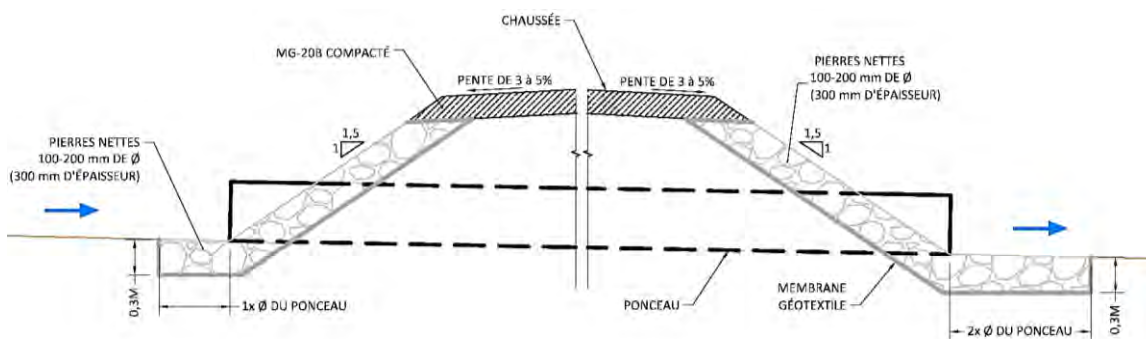


Figure 5. Coupe type pour la stabilisation des extrémités de ponceau

5.4 Enrochement

5.4.1 Description

Revêtement de protection des talus et du fond du fossé par enrochement fait de pierre nette généralement de calibre 100-200 mm de $\varnothing$ (300 mm d'épaisseur) afin de régulariser la vitesse de l'eau et limiter l'érosion. Pour certaines sections des pierres de plus de 300 mm de $\varnothing$ seront nécessaire.

5.4.2 Mise en œuvre

Voir fiche no 7 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*. Dans le cas présent, le géotextile ne sera pas recommandé, l'encaissement des pierres dans le sol sera facilité.

6 INFRASTRUCTURES À PROTÉGER

Les travaux seront exécutés dans l'emprise des chemins et des rues. Toutes les structures (tel que : poteau électrique, ponceau, boîte aux lettres, etc.) devront être conservées en place et/ou remise en état suite aux travaux. Tout terrain nécessitant une réfection à la suite des travaux sera effectué à l'aide de gazon en plaque ou de 100 mm de terre végétale. Toutes les surfaces de terre végétale serontensemencées et protégées par un paillis de paille épandu en vrac à raison de 450 grammes/m². Les semences utilisées pour l'ensemencement seront un mélange de 50 % de type B (ou équivalent)/ 50 % mélange MTQ (ou équivalent) à raison de 30 grammes/m².

Tableau 1. Mélange de semences pour l'ensemencement

Mélange type B (50%)	Mélange MTQ (50%)
55% Phléole des prés	40% Fétuque rouge traçante
30% Trèfle rouge	40% Pâturin Kentucky (des prés) Kentucky bluegrass
15% Trèfle alsike	10% Agrostide colonial Highland/ Traçante Red Top
	10% Raygrass (ivraie) vivace

7 MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX

- Réaliser les travaux par temps sec afin de réduire les possibilités de transport de sédiments vers le plan d'eau ;
- Isoler l'aire de travail afin qu'il n'y ait pas de remise en suspension des matériaux dans le plan d'eau ;
- Limiter le défrichage, le décapage, le déblaiement, le terrassement et le nivellement des aires de travail ;
- Utiliser des matériaux propres, contenant peu ou pas de particules fines et assez grosses pour résister au déplacement dû aux phénomènes de crue des eaux ;
- Déposer les surplus d'excavation en dehors des rives, du littoral, des plaines inondables et des milieux humides (marécage, marais et tourbières). Les matériaux non réutilisables sur le site des travaux doivent être exportés, dès leur excavation, hors du plan d'eau, des rives et de toute zone inondable. Les surplus de terre peuvent être transportés vers un milieu terrestre non sensible où ils seront nivelés etensemencés de façon à s'harmoniser avec les usages environnants ;
- Préserver toute végétation à proximité des travaux tels que les arbres, les buissons et la pelouse ;

- Enlever tous les ouvrages temporaires d'isolement et de sédimentation à la fin des travaux et laisser l'endroit dans un état au moins équivalent à son état premier.

8 ESTIMÉ DES COÛTS DE RÉALISATION

Le tableau suivant présente des estimations de coûts pour des travaux liés aux fossés, lorsqu'ils sont réalisés par un entrepreneur. Ces estimations sont des moyennes tirées d'interventions faites par le RAPPEL de 2016 à 2018. Les coûts sont potentiellement beaucoup plus bas lorsque les travaux sont effectués directement par les municipalités.

Tableau 2. Estimation des coûts pour la réalisation de travaux dans les fossés routiers

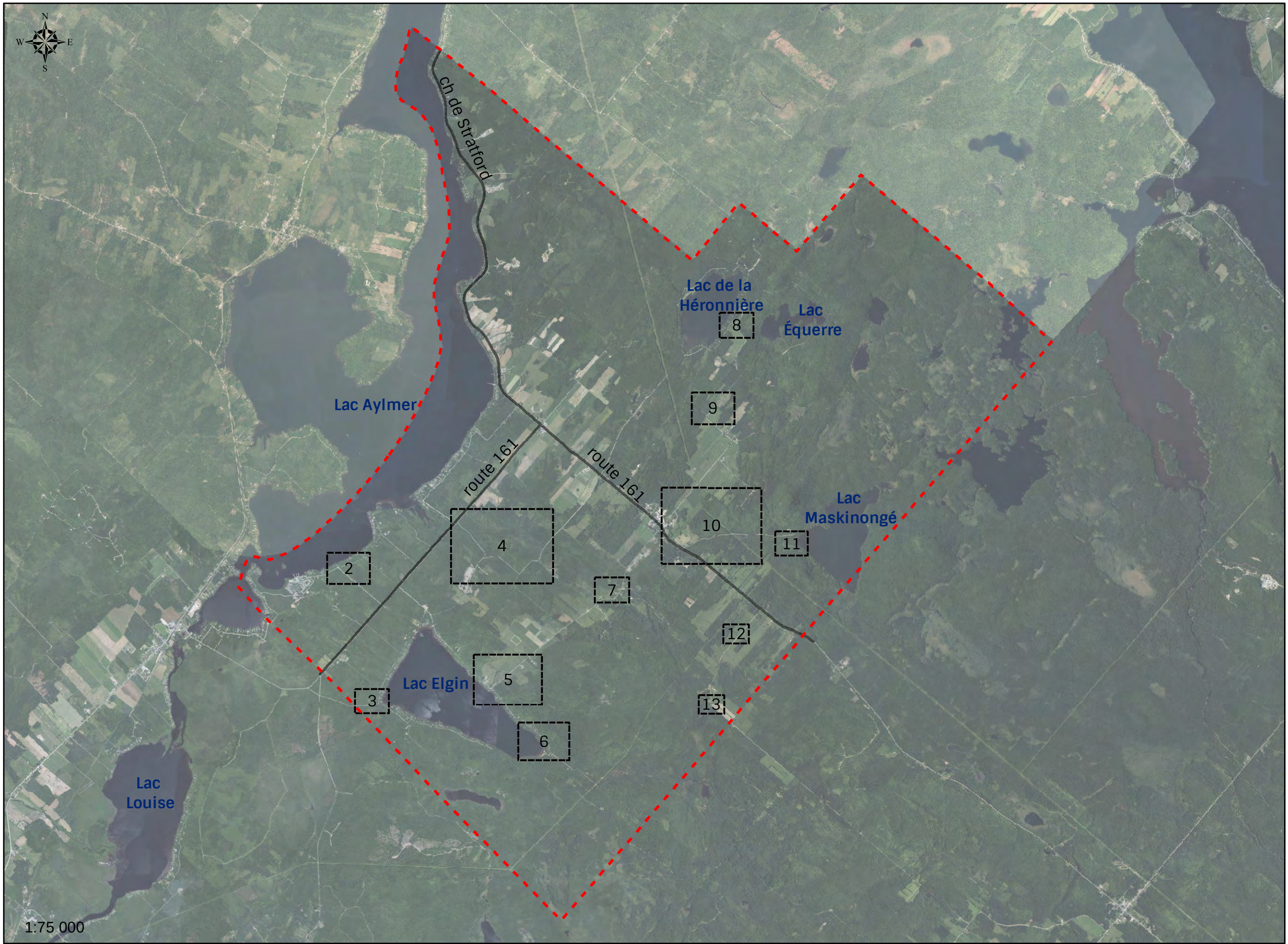
Aménagements/Intervention	Coûts (\$)
Stabilisation d'un ponceau avec géotextile et enrochement (unité)	400
Création d'un seuil de pierre (unité)	180
Création d'une trappe à sédiments (unité)	300
Nettoyage de fossé et enrochement (mètre linéaire)	50
Entretien d'un seuil (unité)	90
Aménagement d'un bassin de rétention	5000
Remplacement d'un ponceau	4000

Les coûts liés au remplacement d'un ponceau et de l'aménagement d'un bassin de rétention excluent le dimensionnement des ouvrages et la réalisation de plans d'aménagement. Suivant ces estimations, le coût total estimé des ouvrages proposés est d'environ 83 000\$. Bien entendu plusieurs facteurs peuvent faire varier les coûts de réalisation. La nécessité de procéder à des enrochements à l'aide de pierre de gros calibre, le temps de transport pour les matériaux, la disponibilité des entrepreneurs pourraient entre autres faire varier l'estimé à la hausse. À des fins budgétaires, nous estimons qu'un budget d'environ 100 000\$ devrait être planifié si la réalisation de tous les travaux est envisagée. Il est aussi important de prévoir un budget récurrent afin de permettre le suivi de l'efficacité des aménagements, particulièrement le nettoyage des trappes et des seuils.

9 CONCLUSION

Les travaux proposés dans ce document permettront de réduire les apports en sédiments et en nutriments vers les cours d'eau et les lacs, tout en assurant l'intégrité à long terme des infrastructures routières. Les secteurs 1, 4 et 10 devraient être priorités (voir en annexe 1).

ANNEXE 1. PLAN



LÉGENDE

- Limite de la municipalité de Stratford
- Secteur inventorié
- Réseau routier provincial

Source:
Limite municipale provient du
Gouvernement du Québec

LOCALISATION



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
**Localisation des secteurs
inventoriés**

Préparé par: G. Miquelon	Dossier: 2021029
Approuvé par: J-F. Martel	Feuillet: 1 de 13



1:2 500

LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

Intermittent, zone de transition

Intermittent

Permanent, zone de transition

Permanent

Intervention

Bassin de sédimentation à aménager

Ponceau à remplacer

Ponceau à stabiliser

Trappe à aménager

Trappe à nettoyer

Seuil à aménager

Seuil à nettoyer

Enrochement complet du fossé

Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec

LOCALISATION DU SECTEUR



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version

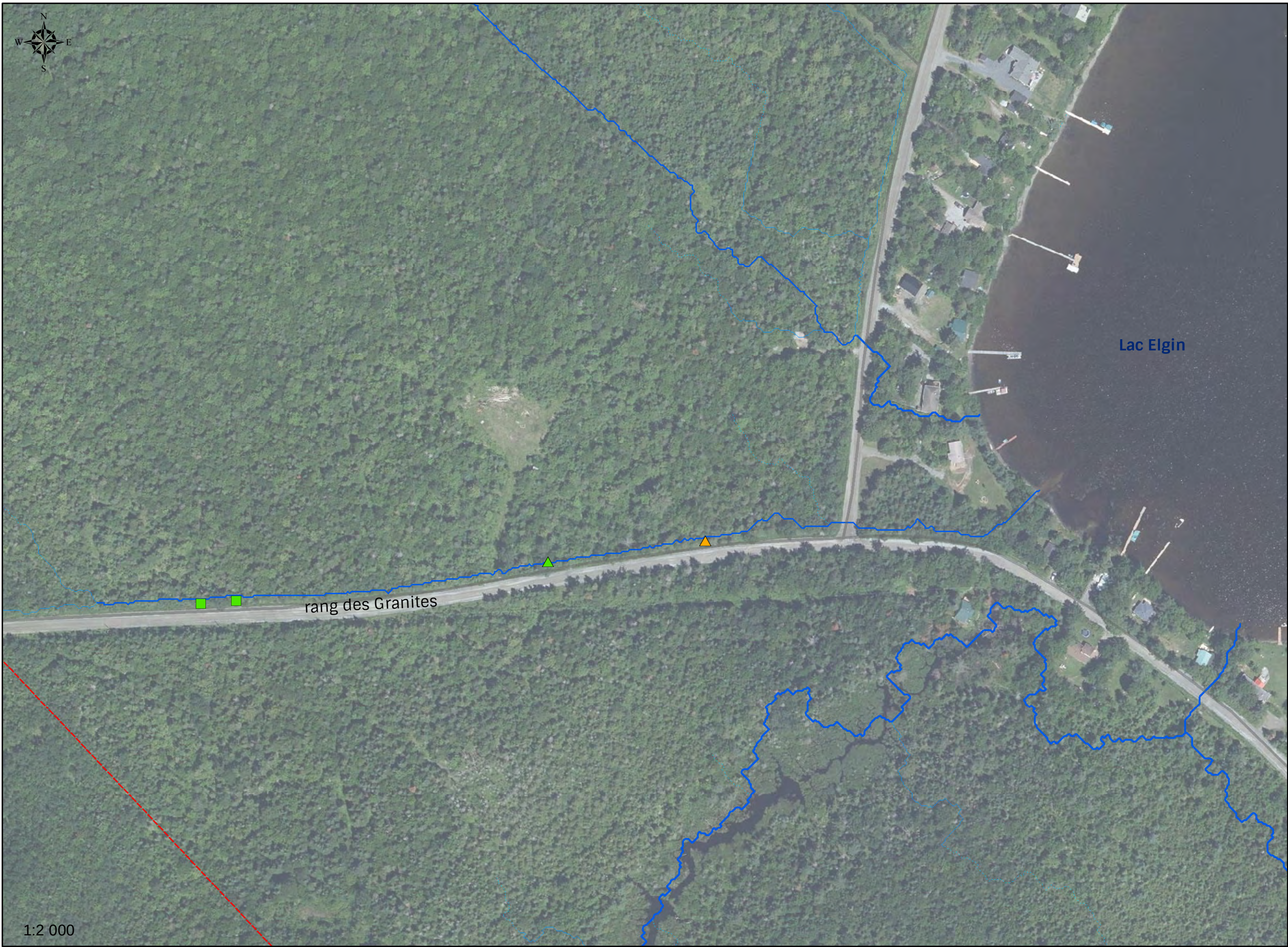


Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 1

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	2 de 13



1:2 000

LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec

LOCALISATION DU SECTEUR



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version

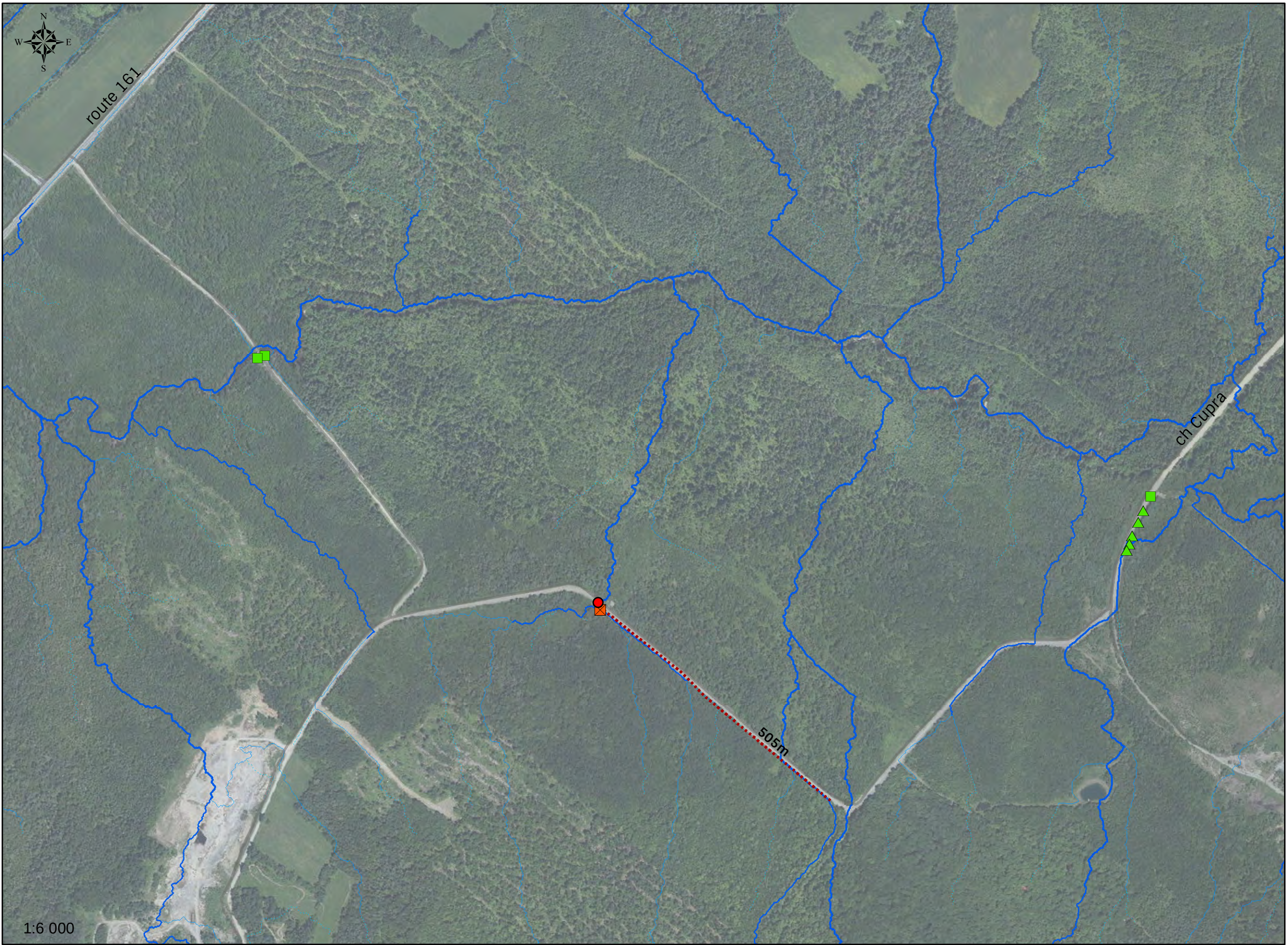


Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1E0

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 2

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	3 de 13



1:6 000

LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

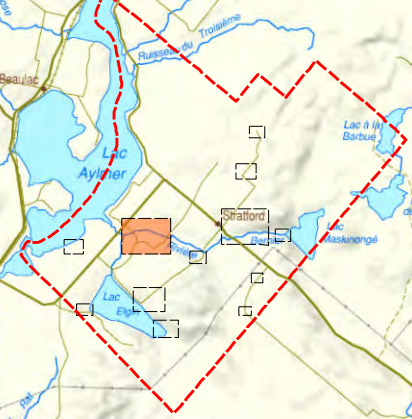
- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec

LOCALISATION DU SECTEUR



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 3

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	4 de 13

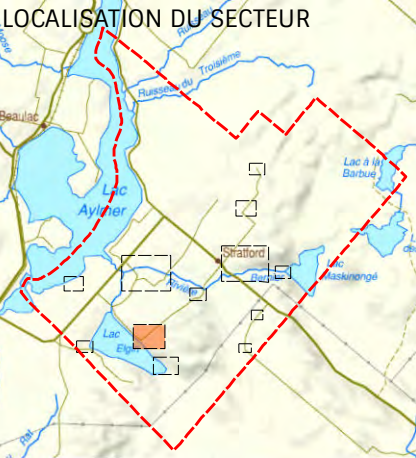


1:4 000

LÉGENDE

- Limite de la municipalité de Stratford
- Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)**
 - Intermittent, zone de transition
 - Intermittent
 - Permanent, zone de transition
 - Permanent
- Intervention**
 - Bassin de sédimentation à aménager
 - Ponceau à remplacer
 - Ponceau à stabiliser
 - Trappe à aménager
 - Trappe à nettoyer
 - Seuil à aménager
 - Seuil à nettoyer
 - Enrochement complet du fossé
 - Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version

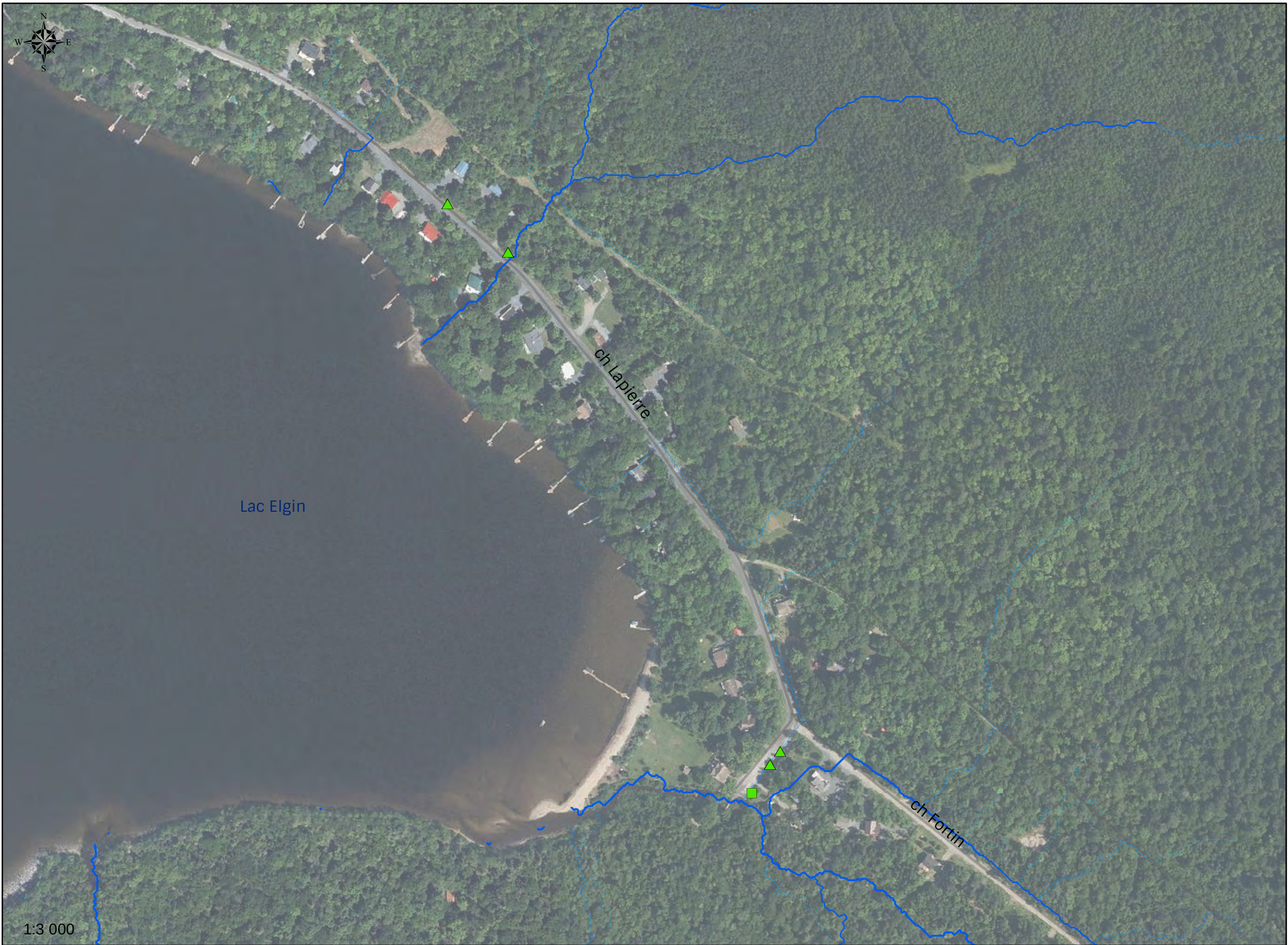


Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 4

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	5 de 13



1:3 000

LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

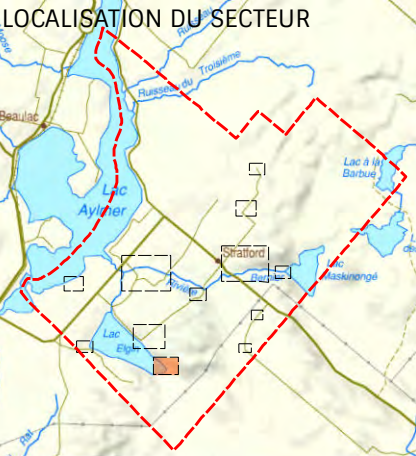
Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
G0N1E0

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 5

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	6 de 13



LÉGENDE

- Limite de la municipalité de Stratford
- Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)**
- Intermittent, zone de transition
 - Intermittent
 - Permanent, zone de transition
 - Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 6

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	7 de 13



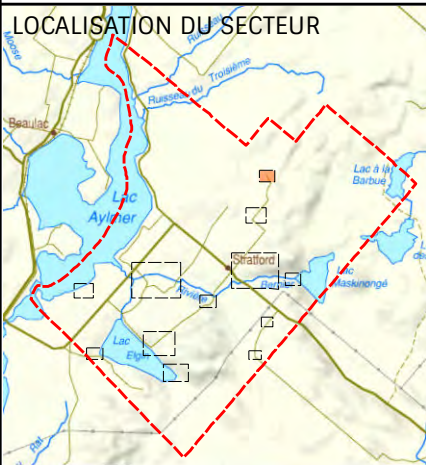
Lac de la Héronnière

1:2 000

LÉGENDE

- Limite de la municipalité de Stratford
- Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)**
 - Intermittent, zone de transition
 - Intermittent
 - Permanent, zone de transition
 - Permanent
- Intervention**
 - Bassin de sédimentation à aménager
 - Ponceau à remplacer
 - Ponceau à stabiliser
 - Trappe à aménager
 - Trappe à nettoyer
 - Seuil à aménager
 - Seuil à nettoyer
 - Enrochement complet du fossé
 - Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



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

Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1E0

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 7

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	8 de 13



LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec

LOCALISATION DU SECTEUR



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version

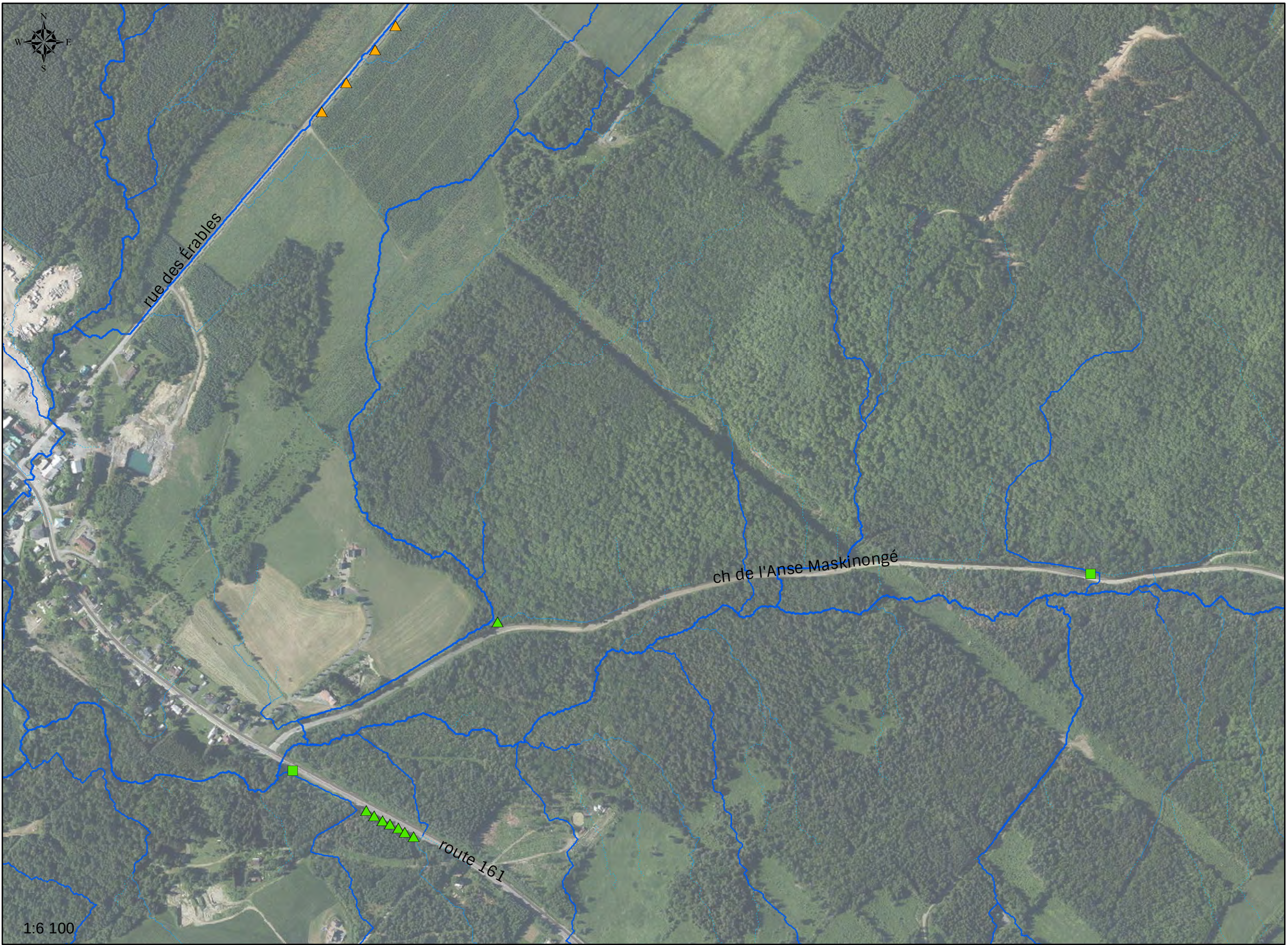


Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1E0

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 8

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	9 de 13



LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

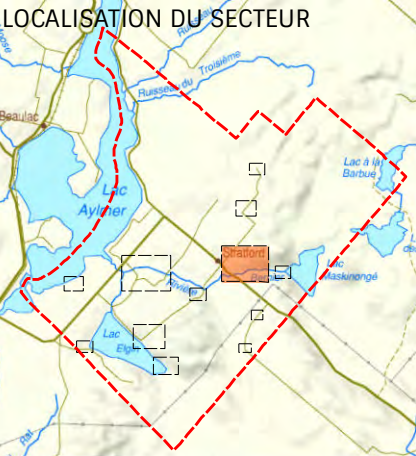
Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 9

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	10 de 13



LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version

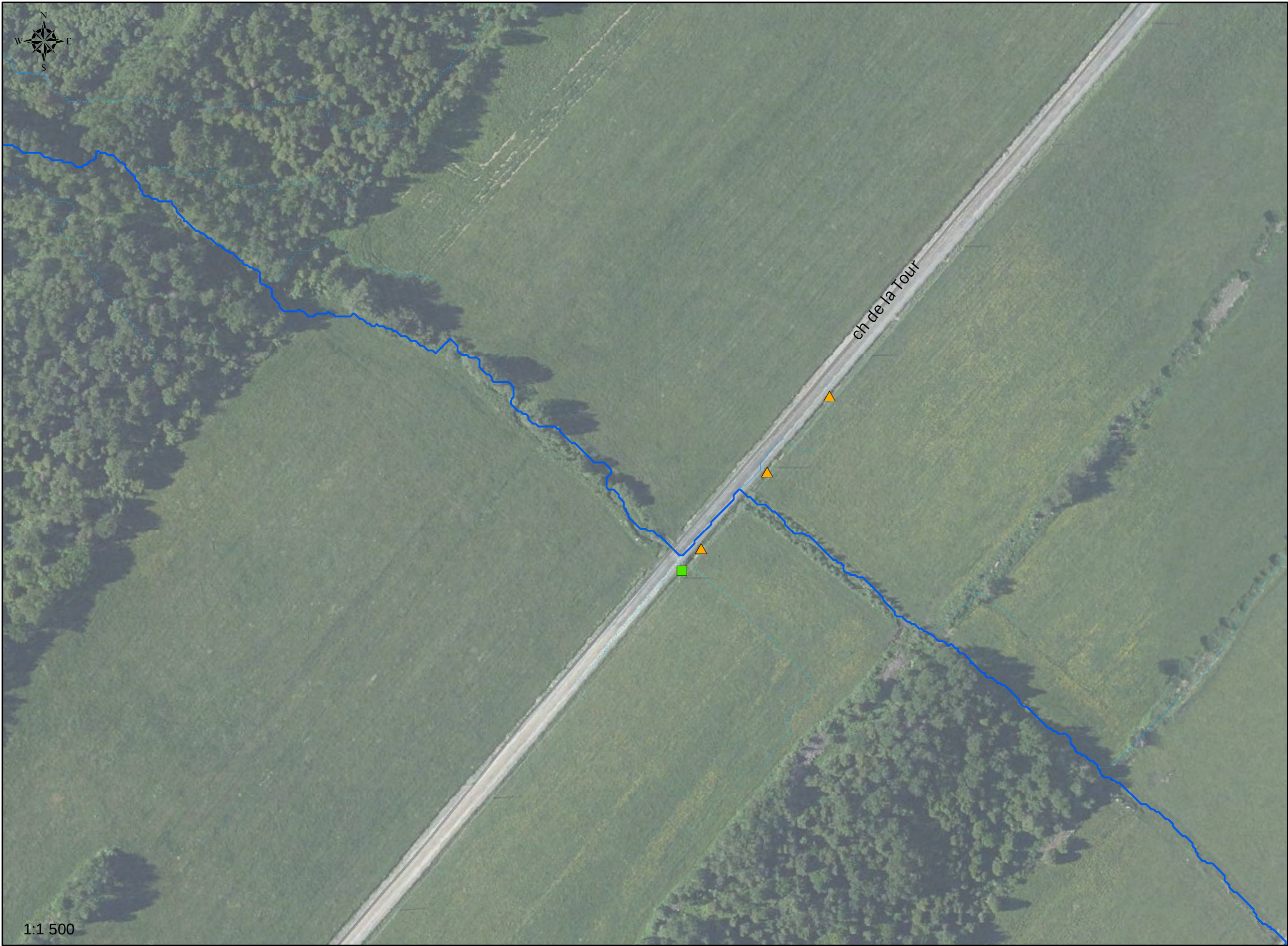


Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 10

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	11 de 13



1:1 500

LÉGENDE

- Limite de la municipalité de Stratford
- Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)**
 - Intermittent, zone de transition
 - Intermittent
 - Permanent, zone de transition
 - Permanent
- Intervention**
 - Bassin de sédimentation à aménager
 - Ponceau à remplacer
 - Ponceau à stabiliser
 - Trappe à aménager
 - Trappe à nettoyer
 - Seuil à aménager
 - Seuil à nettoyer
 - Enrochement complet du fossé
 - Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1EO

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 11

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	12 de 13



1:1 500

LÉGENDE

Limite de la municipalité de Stratford

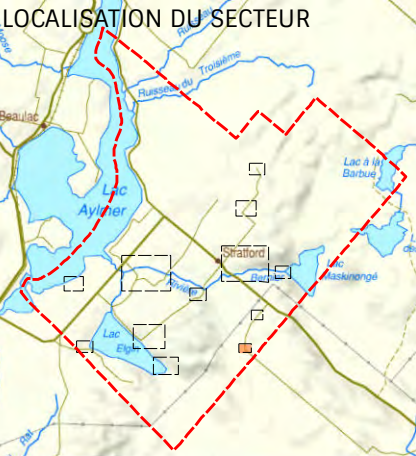
Lits d'écoulement potentiel (LIDAR)

- Intermittent, zone de transition
- Intermittent
- Permanent, zone de transition
- Permanent

Intervention

- Bassin de sédimentation à aménager
- Ponceau à remplacer
- Ponceau à stabiliser
- Trappe à aménager
- Trappe à nettoyer
- Seuil à aménager
- Seuil à nettoyer
- Enrochement complet du fossé
- Enrochement de l'accotement

Source:
Orthophoto, Écoulement et Limite municipale
proviennent du Gouvernement du Québec



1	11/05/2021	Finale
No.	Date	Version



Association des résidents
du lac Aylmer
Disraëli, Qc.
GON1E0

Projet:
**Plan de gestion des fossés -
Municipalité de Stratford**

Titre du plan:
Secteur 12

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2021029
Approuvé par:	J-F. Martel	Feuillet:	13 de 13

ANNEXE 2. FICHE DU GUIDE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES FOSSES

FICHE 6

SEUIL DE RÉTENTION



DESCRIPTION

Digue de pierres permanente qui ralentit la vitesse d'écoulement et réduit le potentiel érosif de l'eau.

APPLICATIONS

- Dans les fossés dont la pente varie entre 3 et 10 %;
- Dans les fossés de plus de 60 cm (24 po) de profondeur uniquement;
- Pour des écoulements à fort débit.

INSTALLATION

- Localiser les secteurs à érosion active dans les fossés;
- Disposer les seuils en série, le centre du seuil devant être au même niveau que le pied du seuil précédent (principe de l'escalier);
- Utiliser de la pierre concassée de 10 à 30 cm (4 à 12 po) ou plus selon le débit;
- Placer les pierres en pente plus abrupte du côté amont (1V : 1,5H) et en pente douce du côté aval (1V : 3H);
- Abaisser le centre du seuil d'un minimum de 15 cm (6 po) par rapport aux côtés afin de concentrer l'écoulement au centre et d'éviter l'érosion des talus du fossé;
- S'assurer que la hauteur du centre du seuil ne dépasse pas la ligne d'infrastructure (généralement la moitié de la profondeur du fossé);
- Poursuivre l'enrochement sous forme de tablier en aval du seuil sur une longueur équivalente à deux fois la hauteur du centre du seuil;
- Enrocher les talus du fossé de part et d'autre de la pente aval du seuil.

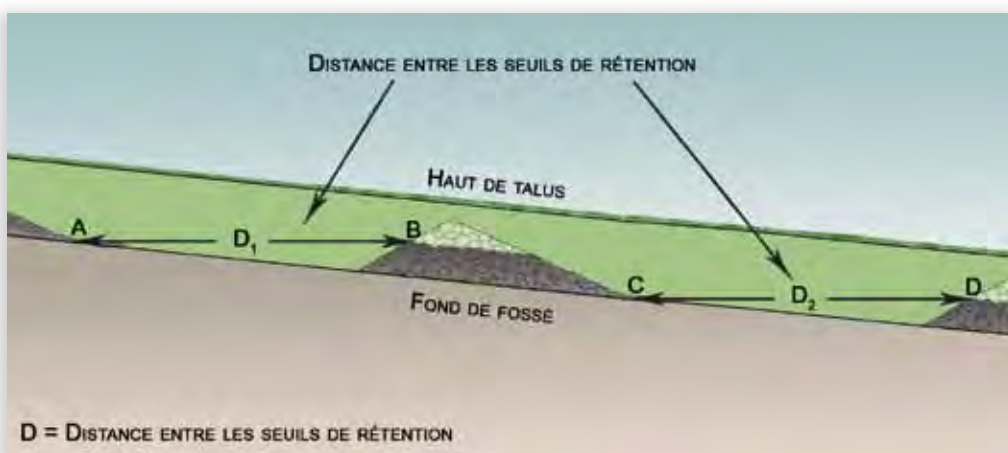
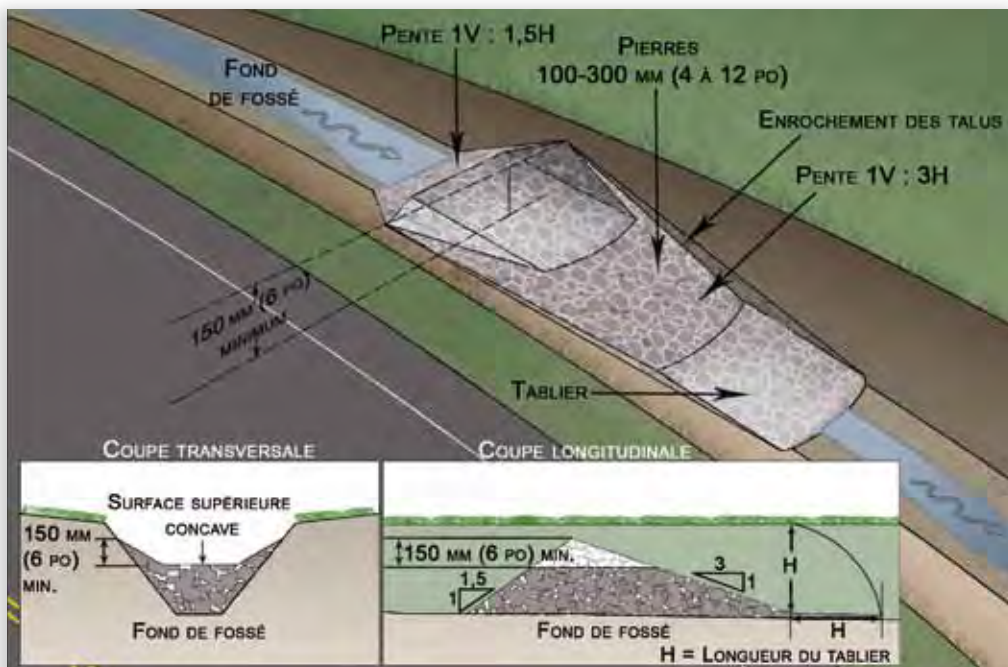
CONSEILS TECHNIQUES

- S'assurer que l'eau est canalisée au centre de la structure;
- Utiliser préférentiellement de la pierre concassée plutôt que de la roche ronde.

ENTRETIEN

- Lors des premières pluies abondantes, vérifier la présence d'érosion à l'aval de la structure;
- Enrocher immédiatement les zones érodées en aval de la structure;
- Nettoyer régulièrement l'amont des seuils avant que l'accumulation des sédiments n'atteigne la mi-hauteur de la structure.

DESSINS TECHNIQUES SEUIL DE RÉTENTION



FICHE 7

ENROCHEMENT



DESCRIPTION

Revêtement de protection des talus et du fond d'un fossé afin de régulariser la vitesse de l'eau et limiter l'érosion.

APPLICATIONS

- Dans les pentes fortes et très fortes (10 % et plus);
- Pour de forts débits;
- En dernier recours à un problème d'érosion récurrent.

INSTALLATION

- Nettoyer le fond du fossé sur une épaisseur équivalente à au moins 1,5 fois le diamètre maximale des pierres (D max);
- Disposer une membrane géotextile sur la zone à enrocher;
- Superposer les jonctions des géotextiles d'au moins 30 cm (12 po) dans le sens de l'écoulement de l'eau;
- Enrocher avec de la pierre concassée d'un diamètre minimum de 10 à 20 cm (4 à 8 po) ou plus en fonction du débit sur une épaisseur équivalente à au moins 1,5 fois le diamètre maximal des pierres (D max);
- Compacter légèrement les pierres contre le géotextile en prenant soin de ne pas déchirer la membrane;
- Border immédiatement le secteur empierré de végétation arbustive afin de créer de l'ombrage.

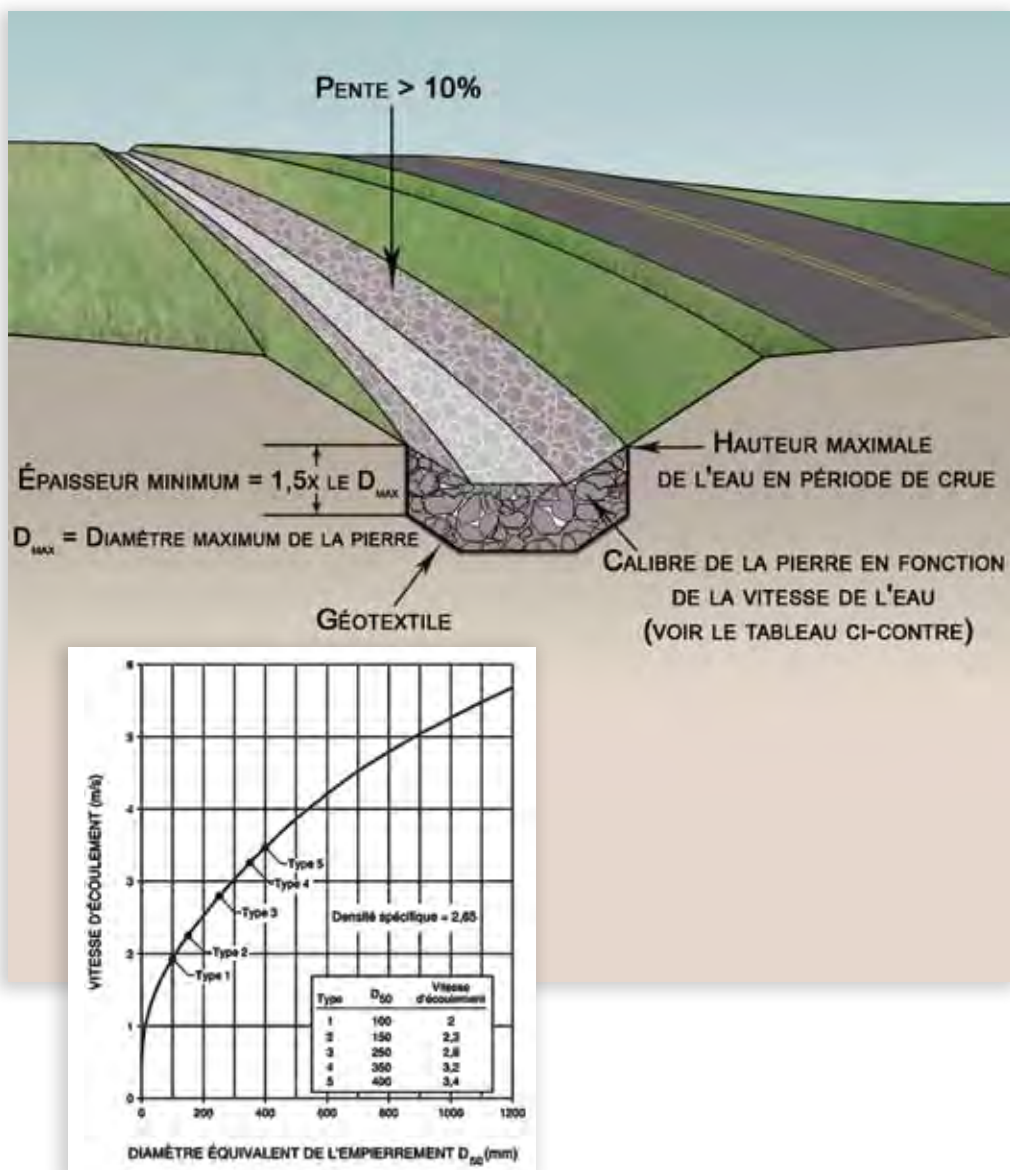
CONSEILS TECHNIQUES

- Respecter un niveau maximal d'enrochement équivalent à celui atteint par l'eau en période de crue;
- Enrocher sans géotextile lorsqu'il y a résurgence d'eau souterraine afin d'éviter l'affaissement du talus;
- Enrocher également les sorties de drains agricoles et résidentiels;
- Stabiliser immédiatement par ensemencement la section non enrochée des talus à la fin des travaux (fiches 2 et 3).

ENTRETIEN

Au printemps suivant l'installation, vérifier la stabilité de l'enrochement.

DESSIN TECHNIQUE ENROCHEMENT



Cahiers des normes du MTQ – Ouvrages routiers,
Tome II - Constructions routières, figure 3.11-1, 2007

FICHE 8

TRAPPE À SÉDIMENTS



DESCRIPTION

Cavité creusée à même un fossé ou un canal, tout juste en amont d'un seuil, dont l'objectif est de ralentir l'écoulement et de favoriser le dépôt des sédiments.

APPLICATIONS

- Dans les secteurs à pente faible ou en bas de pente;
- Dans les secteurs à débit faible à modéré;
- Très efficace lorsqu'utilisée à répétition dans les fossés drainant une aire de travail ou dans les fossés routiers se déversant directement dans un plan d'eau.

INSTALLATION

- Excaver une cavité d'au moins 30 cm (12 po) de profondeur dans le fossé en respectant minimalement un ratio longueur/largeur de 5/1 ou plus selon le débit;
- S'assurer de ne pas causer d'instabilité au niveau des pieds de talus;
- Construire un seuil du côté aval de la trappe (fiche 6);
- Installer, en présence de débits élevés, deux seuils en amont de la trappe à sédiments pour briser l'énergie de l'eau.

CONSEILS TECHNIQUES

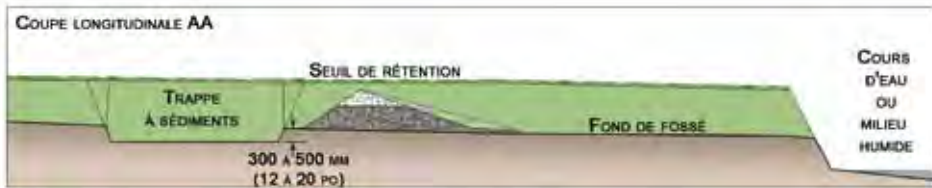
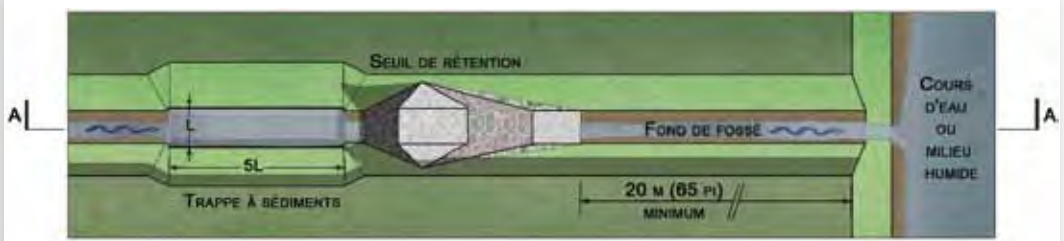
- Ne jamais installer les trappes à sédiments dans un cours d'eau;
- Aménager les trappes à sédiments avant le début des travaux;
- Utiliser plusieurs trappes à sédiments successives afin d'améliorer leur efficacité;
- Installer les trappes à plus de 20 m d'un cours d'eau ou d'un lac;
- Localiser les trappes à sédiments dans les zones de replat afin de maximiser leur efficacité.

ENTRETIEN

- Vérifier la solidité et la forme du seuil à la suite de pluies abondantes et stabiliser au besoin;
- Nettoyer la trappe régulièrement ou avant que l'accumulation des sédiments n'ait atteint la moitié de son volume.

DESSINS TECHNIQUES

TRAPPE À SÉDIMENT





RAPPEL

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

A-350, rue Laval
Sherbrooke (Québec) J1C 0R1
Tél. : (819) 636-0092
rappel@rappel.qc.ca
www.rappel.qc.ca

Client :

ASS. LAC AYLMEER

M. Robert Mitchell
Président
C.P. 5015
Disraeli, QC G0N 1E0

Téléphone :

Courriel : presidence.arla@gmail.com; finances.arla@gmail.com

Facture : 2021029-02

Date : 26 mai, 2021

Quantité	Description	Prix unit.	Montant
	PLAN DE GESTION DES FOSSÉS- MUNICIPALITÉ DE STRAFFORD		
	NO PROJET : 2021029		
	Rapport remis le 26 mai 2021		
0.5	Montant forfaitaire Dernier versement	3,850.00	1,925.00

Sous-total:	1,925.00
GQ - TPS 5%, TVQ 9.975%	
TPS	96.25
TVQ	192.02

TPS : #890107824 RT 0001
TVQ : #1021489375 TQ 0001

Montant total 2,213.27 \$

Paiement - par chèque libellé à l'ordre de RAPPEL

- par dépôt-direct au compte bancaire (transit 92276, succ 815, folio 5649199) et en envoyant
une confirmation de paiement à : rappel@rappel.qc.ca

Des frais d'administration de 1% par mois seront facturés sur les montants non payés après 30 jours.

SOUTENEZ LE RAPPEL EN DEVENANT MEMBRE SI POUR VOUS AUSSI LES PLANS D'EAU MÉRITENT D'ÊTRE PROTÉGÉS

Bonjour M. Mitchell

Voici quelques photos et un court texte que vous pouvez modifier comme bon vous semble. Les personnes qui y ont participé sont bien heureuses de leur journée.

Le 28 octobre dernier, 3 employés de la voirie dont le chef de travaux publics de Beaulac-Garthby, 3 employés de la voirie de Weedon, et 5 employés de la voirie, dont le chef des travaux publics de Stratford ont participé à une formation sur la gestion environnementale des fossés. M. Patrice Leroux de RAPPEL était le formateur. La formation a traité des principes de base en matière d'érosion (processus, impacts économiques et environnementaux, etc.); des techniques indispensables à connaître en matière de contrôle de l'érosion des sols, notamment lors des travaux d'entretien de fossés ; du diagnostic des problèmes d'érosion et des solutions à appliquer et des aspects techniques pour la mise en place des différentes mesures de contrôle de l'érosion. Plus spécifiquement, il s'agit d'une formation théorique suivie d'une formation pratique avec machinerie en après-midi. Cette formation a été possible grâce à une subvention obtenue par l'ARLA auprès du fonds du Bassin Versant de la MRC du Granit.

Voici notre facture pour le volet pratique de la formation.

Le détail est le suivant : Excavatrice sur roue 4 h à 125.00 h; Camion 12 roues 4 h à 90.00 h; empierrement 100 a 200 mm 6 tonnes à 15.25 la tonne.

Je suis disponible si des informations supplémentaires étaient nécessaires.











RAPPEL

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

A-350, rue Laval
Sherbrooke (Québec) J1C 0R1
Tél. : (819) 636-0092
rappel@rappel.qc.ca
www.rappel.qc.ca

Client :

MUNICIPALITÉ DE STRATFORD

Denyse Blanchet

(Québec)

Facture : 2020088-01

Date : 30 nov, 2020

Téléphone :

Courriel :

Quantité	Description	Prix unit.	Montant
	FORMATION SUR LA GESTION ÉCOLOGIQUE DES FOSSÉS		
	NO PROJET : 2020088		
1	Formation par Patrice Leroux, Ingénieur, à Stratford le jeudi 28 octobre 2020	1,990.00	1,990.00
1	Boudin de rétention sédimentaire	40.00	40.00

Sous-total:

2,030.00

GQ - TPS 5%, TVQ 9.975%

TPS

101.50

TVQ

202.49

TPS : #890107824 RT 0001
TVQ : #1021489375 TQ 0001

Montant total 2,333.99 \$

Paiement - par chèque libellé à l'ordre de RAPPEL

- par dépôt-direct au compte bancaire (transit 92276, succ 815, folio 5649199) et en envoyant
une confirmation de paiement à : rappel@rappel.qc.ca

Des frais d'administration de 1% par mois seront facturés sur les montants non payés après 30 jours.

MUN. DU CANTON DE STRATFORD
165 AVENUE CENTRALE NORD
STRATFORD QUÉBEC G0Y 1P0
TÉL.:(418) 443-2307

FACTURE

DATE

2020-11-19

A.R.L.A.

N° FACTURE	DATE EFFECTIVE	DATE DUE
202019764	2020-11-19	2020-12-19

MATRICULE	NO CLIENT
3725 00 0000 0 000 0008	3725
EMPLACEMENT	

S.I.P.C.	1141
INTÉRÊTS	12 %
N° TPS	
N° TVQ	

DESCRIPTION	MONTANT
FORM. GESTION ENV. FOSSÉS - MATERIEL, PELLE,CAMION	951.50 \$
NOTE: BALANCE DUE	951.50 \$

Usager: NATHALIE BOLDUC

GUIDE DU RÉSIDENT

REVENUS

Desjardins	650.00 \$	
Camping Les berges	500.00 \$	
Naturive	500.00 \$	
Weedon	1,570.00 \$	
	3,220.00 \$	3,220.00 \$

DÉPENSES

Impression guide et enveloppes	4,471.00 \$	
Impressions adresses et inserts	831.00 \$	
Vignettes-poste	1,983.65 \$	
KM	149.20 \$	
	7,434.85 \$	7,434.85 \$

S-Total (4,214.85) \$

BUDGET

5,000.00 \$ **5,000.00 \$**

TOTAL 785.15 \$