



La Ville d'Hudson présentation scénarios /

Town of Hudson presentation of scenarios

Lac Pine / Pine Lake



28/04/2022

Historique du lac Pine/ History of Pine Lake



- Juillet 1946, le club de Pine Lake est formé
- *July 1946, Pine Lake club formed*
- Automne 1946 au printemps 1947 construction du premier barrage et coupe à blanc des arbres
- *Fall 1946 to spring 1947 construction of first dam, and clear cutting of trees*
- 1956 érosion du barrage et réparation ultérieure
- *1956 erosion of dam, and subsequent repair*
- 1984 Lac vendu à la ville d'Hudson, car le club de Pine Lake n'est plus en mesure d'entretenir financièrement le lac
- *1984 Lake sold to town of Hudson, as Pine Lake club no longer able to financially maintain lake.*
- 1990 Nouveau barrage construit
- *1990 New dam built*
- 2009 Une crue éclair causée par de fortes pluies érode les côtés du barrage
- *2009 Flash flood from heavy rain erodes sides of dam*
- 2014 Échec du barrage en raison d'un défaut de «piping» sous la fondation
- *2014 Dam fails due to "piping" fault under foundation*

Avril 2021 - Croquis de la reconstruction recommandée

April 2021 - of the recommended reconstruction



Avril 2021 - Financement



Règlement d'emprunt 741-2021

Barrage Lac Pine

1 050 000\$	Estimé total des coûts des travaux
348 416 \$	33% provenant du surplus non affecté
461 584 \$	44% provenant du solde disponible de l'emprunt 670-2016
141 520 \$	13% provenant de la contribution de la ville de Saint-Lazare
98 480 \$	10% provenant du nouveau financement

Règlement d'emprunt 670-2016 :

Solde disponible est de 461 584 \$. Cette somme est déjà financée et est dans notre compte bancaire. Le remboursement du solde s'effectuera aux termes déjà en place, avec échéance du règlement en 12 ans.

Règlement d'emprunt 741-2021

Nouvel emprunt d'une somme de 98 480 \$ amorti sur une période de 25 ans. L'estimé du coût lié au remboursement est de 2,10 \$ / propriété par année, basé sur un taux d'intérêt de 3%.

April 2021 - Financing



Loan bylaw 741-2021

Pine Lake Dam

\$1 050 000 Total Estimated cost

\$348 416 33% from the unassigned surplus

\$461 584 44% from balance remaining in loan 670-2016

\$141 520 13% from the contribution of the city of Saint-Lazare

\$ 98 480 10% from new financing

Loan bylaw 670-2016

Available funds \$461,584. This sum does not add to our current debt as it is already financed and in our bank account. The repayment of the available balance will be made over the next 12 years.

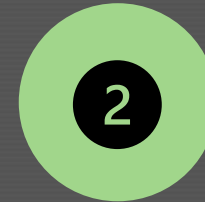
New loan bylaw 741-2021

New loan of \$98 480, amortized over 25 years. The estimated yearly cost per household is \$2.10 with a 3% interest rate.

Scénarios / Scenarios



REEMPLACER LE
BARRAGE /
REPLACE THE
DAM

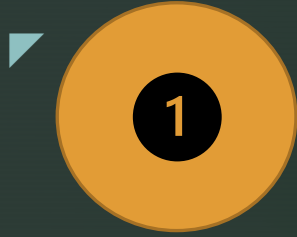


RETIRER LE
BARRAGE/
REMOVE THE
DAM



Remplacer le barrage / Replace the dam





Remplacer le barrage / Replace the dam



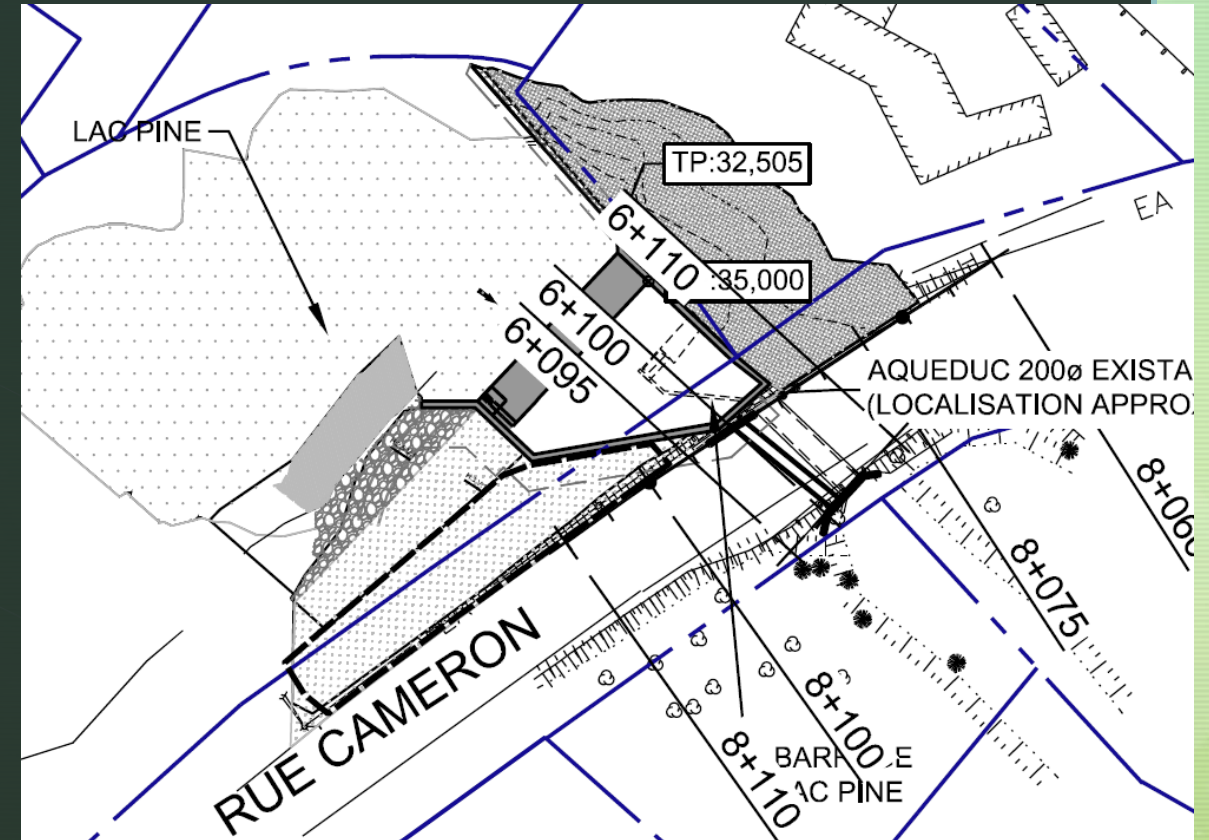
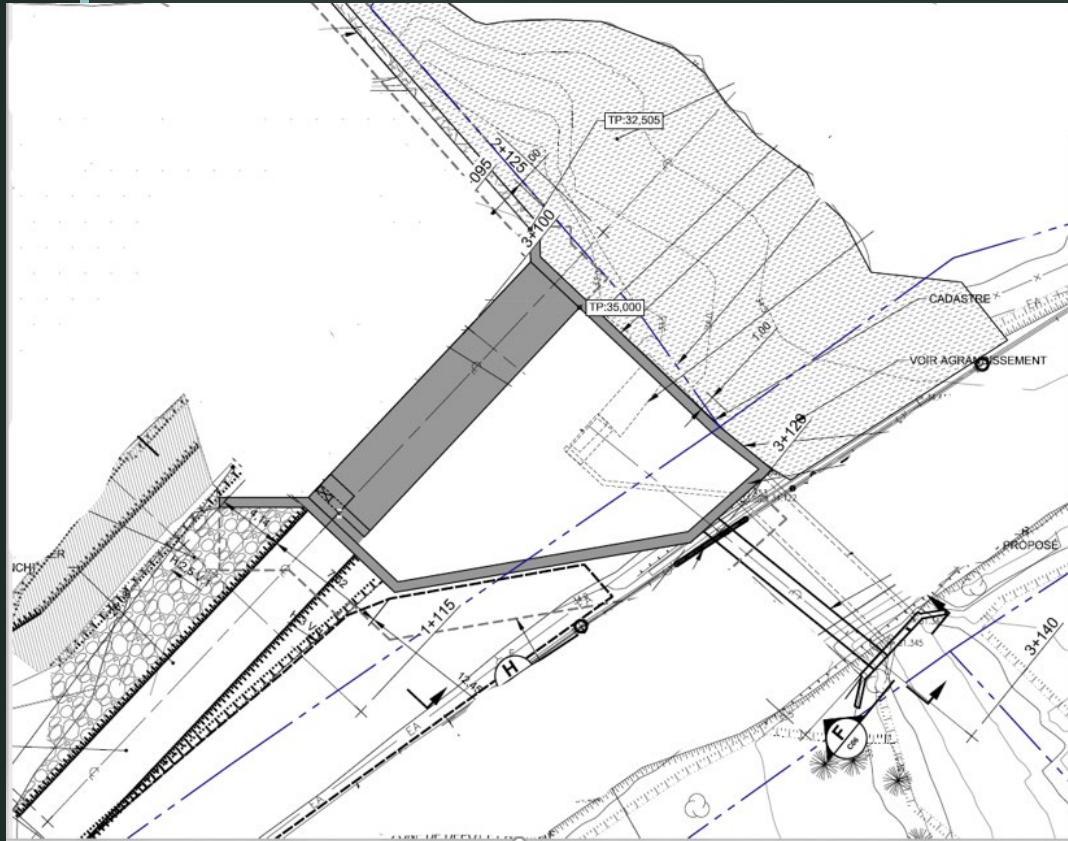


Remplacer le barrage / Replace the dam



1

Comparison/Comparison Existant vs neuf / Existing vs new

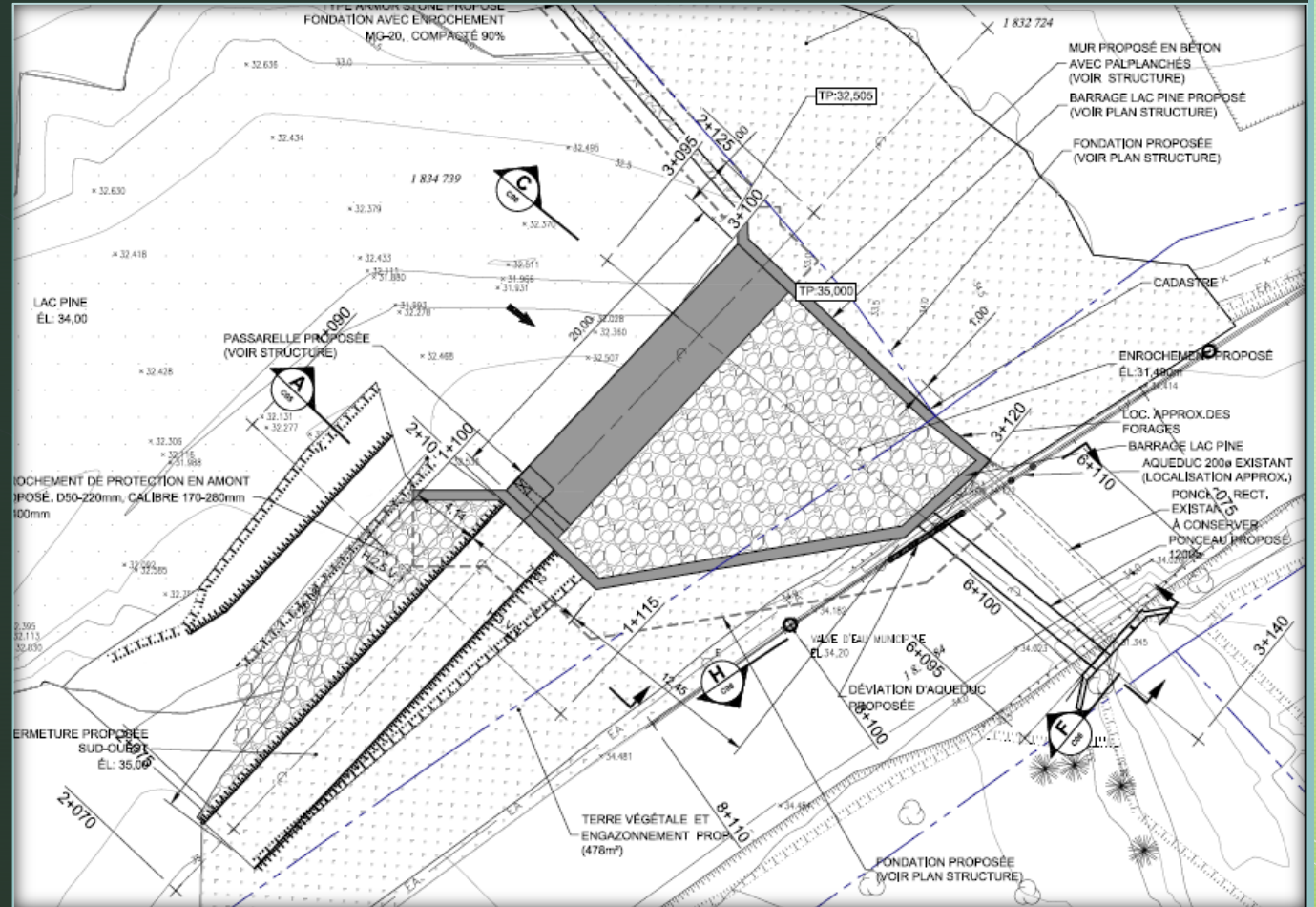


1

Remplacer le barrage / Replace the dam

■ Raisons d'un plus grand barrage / Reasons for larger dam

- Contrôle des crues
- Flood control
- Aucune intervention humaine requise pendant les périodes de forte débit
- No human intervention required during high volume periods
- Gère une chute de pluie de 1 fois sur 100 ans
- Manages 1 in 100-year rain fall
- Plus sécurisé
- More secure



1

- [illegible]

1

- Évolution des coûts / Evolution of the costs

- 2021 – début de conception - estimation de 1,050,000\$

- *2021 – start of conception – estimate of \$1,050,000*

▪

- 2022 – conception achevée à 90% - 1,904,000\$

- *2022 - design completed to 90% - \$1,904,000*

▪

- Les facteurs qui affectent les coûts

- Taille du barrage - en raison du changement climatique, le barrage devait être plus grand pour gérer les pluies recourant 1 en 100 ans.
- Installation d'un deuxième ponceau sous Cameron - pour servir de tuyau de trop-plein pendant les périodes de volume élevé.

- Factors that affected the costs

- Dam size - due to climate change the dam needs to be larger to manage the 1 in 100-year rain falls.
 - Installation of a second culvert under Cameron - to act as an overflow pipe during high volume periods.

1

Remplacer le barrage / Replace the dam

▪ Avantages / Advantages

- Construit en tenant compte du changement climatique
- Built with consideration of climate change
- Conçu pour les tempêtes de pluie centennaires
- Designed for Centennial rain storms
- Moins de supervision après construction
- Less supervision after construction
- Moins de entretien
- Less maintenance
- Plus sécuritaire
- More secure
- Mise en eau du lac
- Return of lake

▪ Desavantages / disadvantages

- Cout initial plus élevé
- Initial costs are higher
- Fermeture de la rue Cameron pour les travaux (2 mois)
- Closure of Cameron street for 2 months during work
- Installation d'un deuxième ponceau ou plus large sous la rue Cameron à coût accru
- Installation of a second culvert or larger culvert under Cameron street at increased cost

Remplacer le barrage / Replace the dam

Basé sur le rapport réalisé par STANTEC “Étude écologique du lac Pine à Hudson” /
Based on the report created by STANTEC “Étude écologique du lac Pine à Hudson”

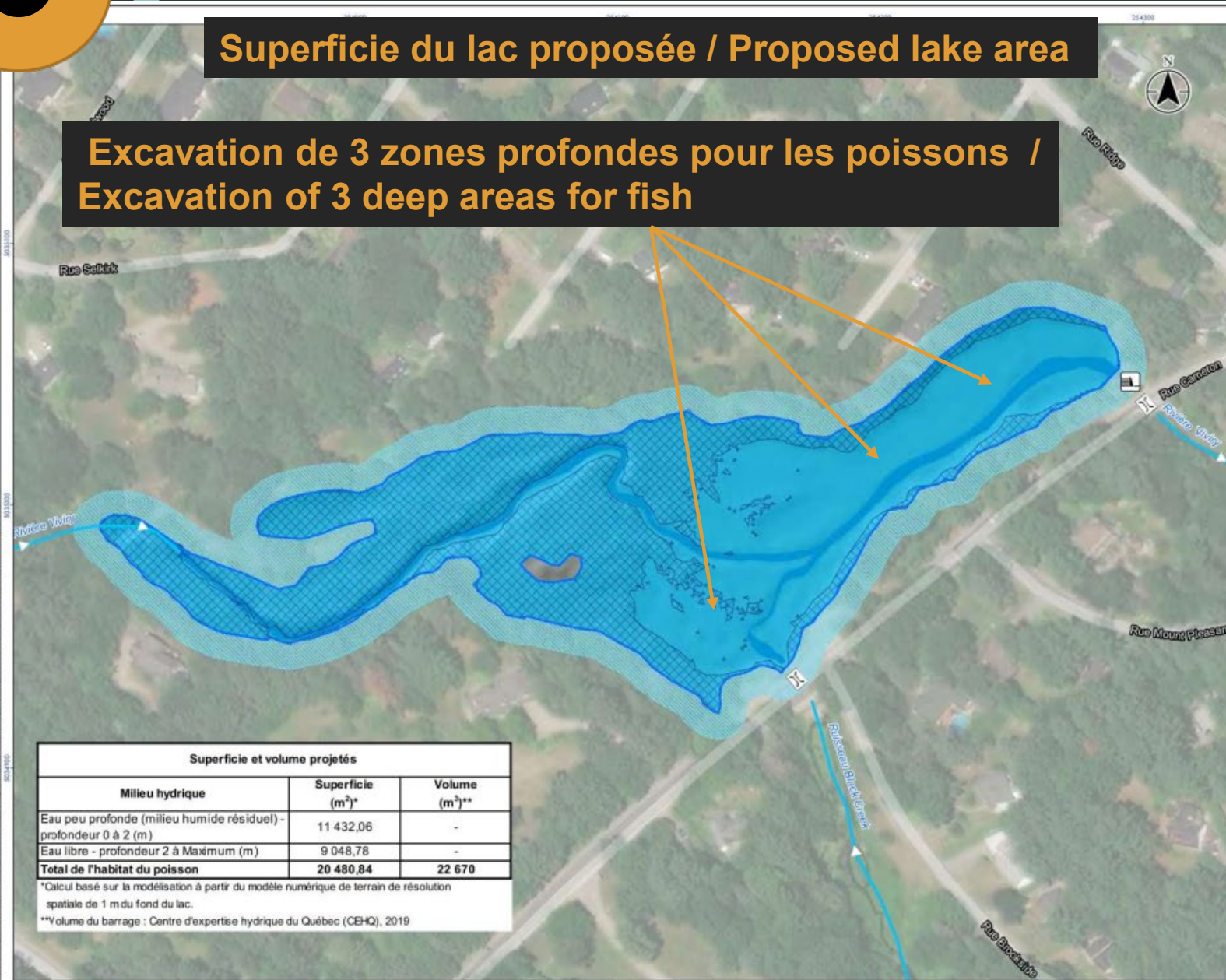
- Dragage du lac Pine / Dredging of Pine lake
 - Non requis pour le remplacement du barrage
 - Not required for the replacement of the dam
 - Stantec a identifié la nécessité de l'excavation de 3 zones profondes pour le poisson.
 - Stantec identified the necessity of the excavation of 3 deep areas for fish.
 - La végétation existante serait coupée avant de remplir le lac d'eau
 - The existing vegetation would be cut before filling the lake with water
 - Le dragage du lac changerait la classification du lac, ce qui changerait les critères de taille du barrage. Nécessite plus d'inspections et d'entretien annuels - Loi sur la sécurité des barrages
 - Dredging the lake would change the classification of the lake, which would change the criteria for the size of the dam. Requiring more annual inspections and maintenance - Loi sur la sécurité des barrages

1

Remplacer le barrage / Replace the dam

Superficie du lac proposée / Proposed lake area

Excavation de 3 zones profondes pour les poissons / Excavation of 3 deep areas for fish



Superficie et volume projetés		
Milieu hydrique	Superficie (m ²)*	Volume (m ³)**
Eau peu profonde (milieu humide résiduel) - profondeur 0 à 2 (m)	11 432,06	-
Eau libre - profondeur 2 à Maximum (m)	9 048,78	-
Total de l'habitat du poisson	20 480,84	22 670

*Calcul basé sur la modélisation à partir du modèle numérique de terrain de résolution spatiale de 1 m du fond du lac.

**Volume du barrage : Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), 2019



Composantes du milieu

Barrage

Ponceau

Milieu hydrique

Lac Pine

Ligne des hautes eaux

Bande riveraine (10 m)

Rivière Vivry et ruisseau Black Creek

Sens de l'écoulement

Littoral en période d'étiage

Lit d'écoulement - non visité

Modélisation de la situation projetée du lac

Habitat du poisson (20 480,84 m²)

Eau peu profonde (milieu humide résiduel) - profondeur 0 à 2 (m)

Eau libre - profondeur 2 à Maximum (m)

Note sur la modélisation

Cette situation projetée provient du modèle numérique de terrain (MNT) de résolution spatiale de 1 m du fond du lac. La profondeur de 0 à 2 m correspond au milieu humide résiduel et la profondeur de 2 m et plus correspond à l'étendue d'eau libre qui ne serait pas un milieu humide.

0 25 50 mètres
1:1 500
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MFM 8
2. Composante du milieu, milieu hydrique et modélisation : Stantec, 2019
3. Modèle numérique de terrain : MELCC, 2019
4. Cours d'eau : BDQ, 2002
5. Imagerie aérienne : World Imagery, 2017



Localisation du projet : 16702224-C0022 REV0
Hudson, Québec
Préparé par Frédéric Roy le 2019-06-24
Vérifié par Stéphanie Lévesque le 2019-06-29
Révision indépendante par Gaston Lacroix le 2019-06-29

Client/Projet

Ville de Saint-Lazare
Caractérisation de l'habitat du poisson du lac Pine

Carte No.

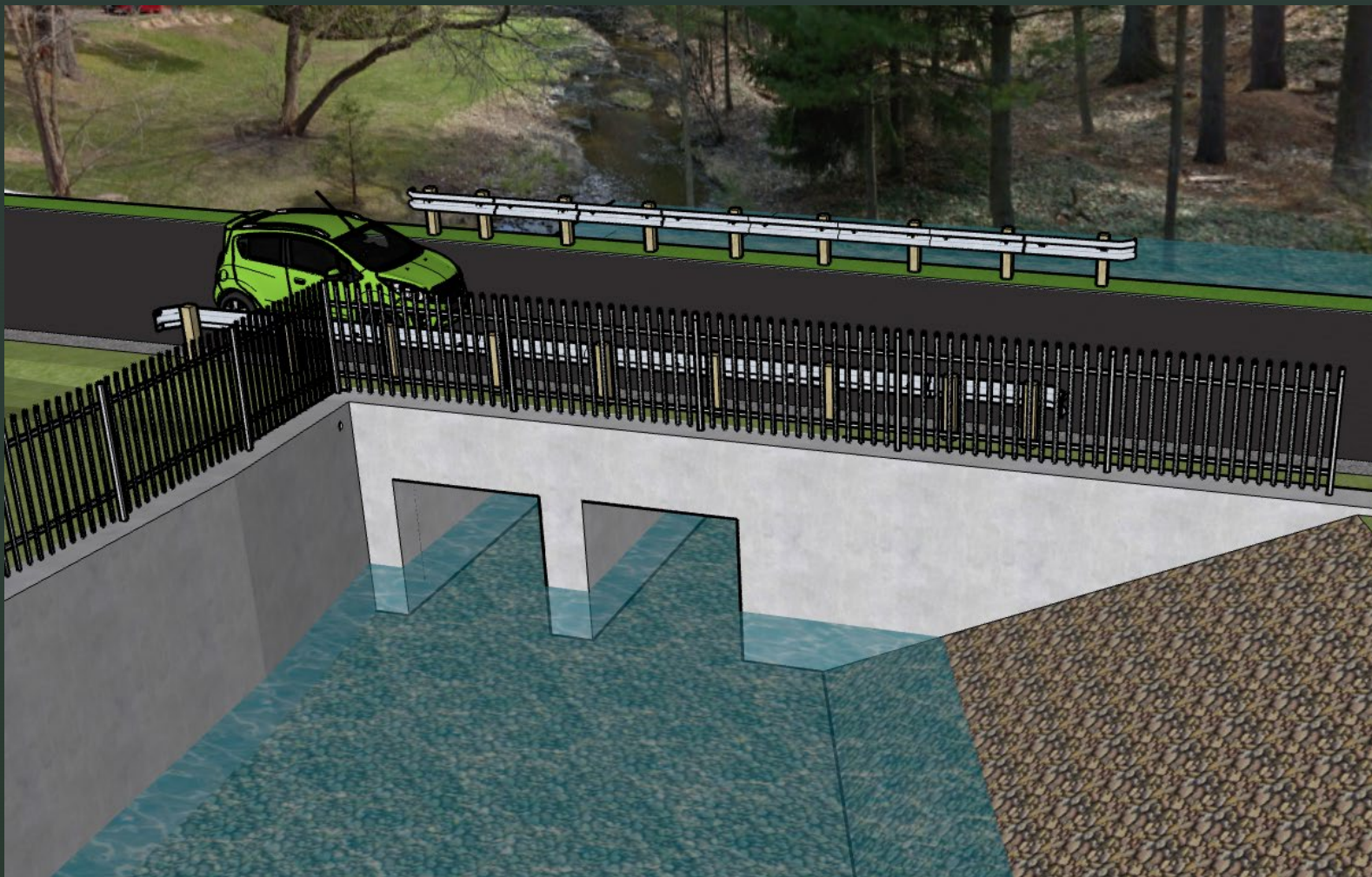
3

Titre

Situation projetée du Lac Pine

2

Retirer le barrage/ Remove the dam



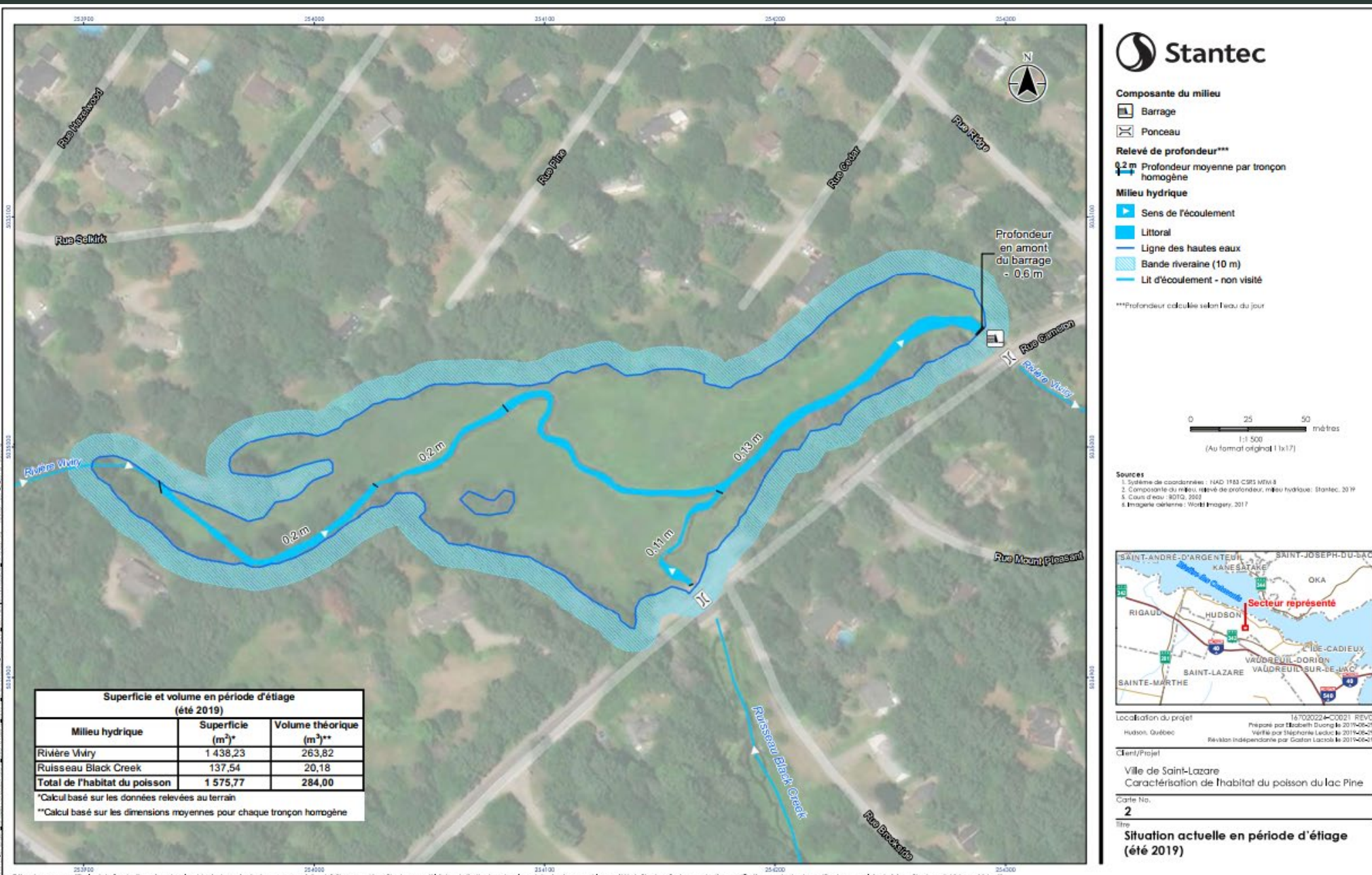
Examin general/ Overall considerations

Réduire les coûts de construction
Reduce construction costs

▶ Réduire les coûts d'entretien
Reduce maintenance costs

Réduire les risques
Reduce risk

Après le retrait du barrage / After dam is removed



Période d'évaluation / Evaluation period

▪ Points évalués

- capacité hydraulique du ponceau existant
- Impact au ruisseau Viviry
- identification d'autres problèmes
- Modélisation du ruisseau Viviry

▪ Points that are being evaluated

- Hydraulic capacity of existing culvert
- Impacts to the Viviry creek
- identification of other problems
- Modeling of the Viviry creek

▪ Impact de l'évaluation / Impact of evaluation

- Protection des berges du ruisseau, de la rue Cameron jusqu' à Lac des deux montagnes
- Protection of the creek banks, from Cameron street to Lake of Two Mountains
- Acquisition des servitudes pour accès au ruisseau
- Acquisition of easements for access to the creek
- Abatages des arbres pour construire chemin temporaire pour travailler sur la protection des berges
- Felling of trees to build a temporary path to work on the bank protection
- Remplacement ponceau a la rue Main près de la rue Mount Pleasant.
- Replacement of culvert on Main Road close to Mount Pleasant Road.
- Création d'un piège à sédiments avant la rue Cameron
- Creation of a sediment trap before Cameron Avenue
- Remplacement pour perte de milieu humides / habitation de poisson
- Replacement for loss of wetlands / fish habitat

Vue Aérienne / Aerial view



Échéancier / Timetable

- Évaluation/ *evaluation* – 3 mois / months
- Étude hydraulique / *Hydraulic study* – 3 mois / months
- Relevé géomatique de ruisseau Viviry / *Survey of Viviry creek* – 3 mois / months
- Plans et devis / *plans and technical description* – 4 mois / months
- Certificat d'autorisation de la MELCC / *Certificate of authorizaion* – 12- 18 mois / months
- approbation par la direction de la sécurité du barrage / *Approval by la direction de la sécurité du barrage* – 4- 6 mois / months
- Acquisition de servitudes / *Acquisition of easements* – 4-6 mois /months
- Demande de permis de la MRC-VS / *Permit request from the MRC-VS*
- Appel d'offre / *Tender* – 2 mois / months
- Travaux / *work*– 4 mois / months
- Debuts de travaux / *Start of work* – dec 2024 – jan 2025

Retirer le barrage/ Remove the dam

▪ Avantages / Advantages

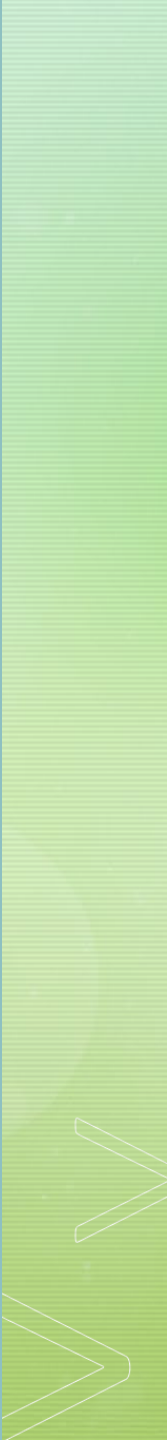
- Pas de barrage à entretenir ou inspecter
- *No dam to inspect or maintain*
- Moins de gestion du risque inondation
- *Less risk management for flooding*
- Moins de supervision après construction
- *Less supervision after construction work*

▪ Desavantages / disadvantages

- Pas de lac
- *No lake*
- Protection de berges
- *Protection of the banks*
- Gestion des sédiments
- *Control of sediments*
- Remplacement ponceau rue Cameron
- *Replace culvert under Cameron street*
- Fermeture de la rue Cameron pour les travaux (2 mois)
- *Closure of Cameron street for 2 months during work*

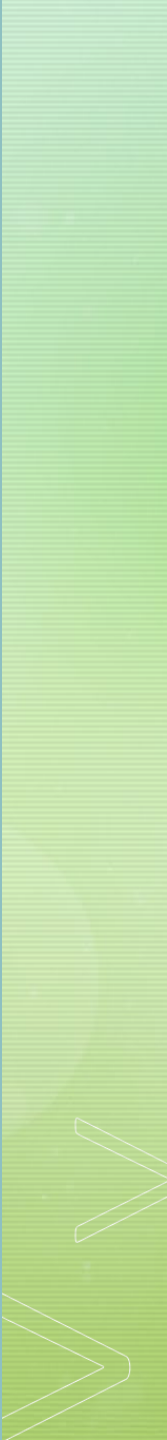


Prochaines étapes

- Rapport d'ingénieurs EXP sur les tenants et aboutissants d'un plan B (nouveau ponceau rue Cameron sans barrage)
 - Choisir la meilleure solution (barrage ou pas de barrage) en collaboration avec le public, les ministères et la MRC / obtenir les autorisations
 - Modifier règlement d'emprunt en conséquence (consultation publique obligatoire et assujetti au processus référendaire)
- 



Next steps

- Engineers report from EXP on the parameters of a Plan B (new Culvert for Cameron without dam)
 - Choose the best solution (dam or no dam) in collaboration with the public, ministries and the MRC / obtain authorizations
 - Modify the loan bylaw (obligatory public consultation and referendum process and subject to referendum process)
- 

Obligation envers autrui

- La ville doit-elle reconstruire le lac en raison de la cession de 1984:
- Maher c Hudson, Cour d'appel ref: 2021 QCCA 1063
<http://t.soquij.ca/Gd86N>
- Paragraphe 45 : « La détermination du juge selon laquelle le contrat intervenu entre la Société et la Municipalité ne crée pas de droit en faveur des propriétaires riverains du lac Pine est à l'abri de toute intervention »

Obligations towards another

- Does the Town have the obligation to rebuild the lake due to the title transfer of 1984:
- Maher c Hudson, Court of Appeals ref: 2021 QCCA 1063
<http://t.soquij.ca/Gd86N>
- Paragraph 45 : « La détermination du juge selon laquelle le contrat intervenu entre la Société et la Municipalité ne crée pas de droit en faveur des propriétaires riverains du lac Pine est à l'abri de toute intervention »
- *Translation: The determination of the judge whereby the contract between the Society and Town does not create rights in favour of the residents adjacent to Pine Lake is confirmed*

Consultation

- Consultation populaire
SVP faire parvenir vos commentaires d'ici le vendredi 13 mai
info@ville.hudson.qc.ca
Le site web aura une page de consultation dès le mardi 3 mai
- *Consultation period*
Please send your comments by Friday May 13
info@ville.hudson.qc.ca
The website will include a consultation page as of Tuesday May 3rd

▸ **Merci/
Thank
You**

info@ville.hudson.qc.ca

