



Lac Selby

**Interprétation des milieux aquatiques, riverains et histoire du lac Selby
Samedi 15 août 2020**

Charles Lussier, géographe

Notes de la présentation





Interprétation des milieux aquatiques, riverains et histoire du lac Selby Samedi 15 août 9h30 am et 13h30

Mot de bienvenue de François Charbonneau, président APELS

Présentation CLG AGFOR : clgagfor.com

Bsc. Géographie, U. de Montréal, scolarité de M. Sc. Architecture de Paysages

Au lac Selby depuis que ma famille louait vieux chalet (1940) Charles Buchanan, ch. Baillon de 1976-1980, achat chalet ch. Bagot en 1986.

Avec l'OBVBM, Caractérisation de rives du lac en 2002 et vers 2010, pour l'APELS travaux sur les sédiments 2007 avec prof. Gilbert Prichonnet, UQÀM, inventaires herbiers aquatiques du lac en 2011 avec le botaniste André Sabourin.

2003-2011 Administrateur APELS

Carte bathymétrique (Annexe)

Description/données techniques :

Longueur maximale	2,0 km
Largeur maximale	0,840 km
Niveau en altitude	160 m
Circonférence	5,25 km
Superficie	117, 15 ha ou 1,17 km ²
Profondeur maximale	10,3 m
Profondeur moyenne (év)	3,8 m
Superficie bassin versant	18,5 km ²
Superficie totale des herbiers aquatiques ¹	35 hectares 33 % Terrain foot 0,7 ha =50
Barrage 1810 moulin scie 1996 Nouveau avec système contrôle niveau	
Bassin v. :68 % forêts, 25 % agricole, 5 % urb	2 % milieux humides
180 résidences riveraines	350 proprios BV lac

Site 1

Carte annexe

Entente Québec-Vermont Concentration de phosphore (P) acceptable aux lacs : 0,025 mg/L

Qualité de l'eau: devant ruisseau Bérard

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_details.asp?fiche=162

Réseau surveillance des lacs Qc, APELS échantillonnages 2006-2020

Lac vers la baie LCBP 25 Ug/L P entente baie

LAC 10 Ug/L -30 Ug/L oligotrophe P : lac au Qc moyenne entre 6 et 17 Ug/L pas si mal

Mais les affluents apportent 40-70 Ug/L, travail en amont

Ruisseau Bérard : 70-75 Ug/L en 2016,

chlorophylle a présences phytoplancton = 3,5 à 6,5 Ug/L souvent 4 à 6, pointe à 9,
oligo-mesotrophe

Le lac Selby classé sur la bordure de l'eutrophie (trophie : nourriture)

9 affluents au LAC dont à l'ouest pentes fortes sud-ouest (carte SOLS)

Ex de deltas-apports sédiments, standard visé 0,030 mg/L

Depuis 2005, la présence de cyanobactéries dans colonne eau

Fortes concentrations coliformes fécaux après fortes pluies

APELS a développé une expertise d'échantillonnages, sur le C.A. : Chrystian Borduas, chimiste

LAC : disque de Secchi 2 à 3,4 m transparence 2019 méso-eutrophe

En bas de 4 m : eau turbide, cyanos =0,75 cm

Ministère environnement Lutte Changements Climatiques du Qc (MELCC) recommande une évaluation complète de l'état trophique : plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments.

Périphyton : algues, cyanobactérie, microbes, champignons, détritus : nourriture macro-invertébrés benthiques étude à faire : Base de la chaîne alimentaire : indicateur santé d'un lac

Études sédiments 2007 avec UQÀM :

Prof. Gilbert Prichonnet et CLG AGFOR

Une chance d'avoir eu M. Prichonnet comme expert sur ce projet. Expert-chercheur en géologie de la mer de Champlain

Résumé :

importants problèmes d'envasement et d'accumulation de sédiments.

Depuis environ 50 ans (1970, le taux d'accumulation est de 2,4 mm par an alors qu'il était autrefois d'environ 1,3 mm/an

C L G AGFOR 3-18, Western Sutton (Québec) JOE 2K0

T 450-538-0150 c2lussier@gmail.com clgagfor.com

Technique utilisée : Datation césium 137 (traces des pluies thermo-nucléaires 1955-60) UQAM
–Une augmentation majeure du taux de sédimentation semble se situer vers l’an 2000.

Ruisseau Bérard : café au lait après pluies, drainage forestier pour accélérer croissances des arbres dans ce peuplement, années 80-90, une tendance au Qc pour augmentation croissances arbres

Ces sédiments sont riches en phosphore, soit environ 1,1 kg/t
Zn, PB concentrations aussi élevées, même K dans les sédiments

Herbiers aquatiques CARTE sur le site web

2011 ici un bel exemple de plusieurs types d’herbiers, diversité sur peu de distance

Naïa souple, potamot de Robbins, quenouille à feuille larges,

Ici aussi vallisnérie d’Amérique (Antonio Vallisnéri, naturaliste italien))

Notions d’herbiers aquatique : dominance d’une espèce (ex ici potamot de Robbins à 70 %) et co-dominance % recouvrement, ex vallisnérie à 15 %, etc. x %

Site 2

Histoire du lac

Chemin Selby, Site Ancien hôtel

Club chasse et pêche du lac Selby actif surtout à partir de 1900

(1955) respect lois, respect de efforts pour la nature lac

Pavage chemin Selby années 1969, député Jean-Jacques Bertrand, avant il y avait jetées des ordures dans le lac, ramassages des vidanges

Comité Pollution lac Selby (1971) réunion avec Tony LeSauteur, Min. environnement du Qc
50 ans en 2021

Comité Anti-pollution (1975),

APELS 1990 -30 ans

1987 réseau des égoûts, via la côte du ch Selby, connexion à la Ville

1994 première étude environnementale du bassin versant rivière aux Brochets, incluant le lac Selby par Caumartin et coll. Commandé par député Pierre Paradis

2002-2003 Pose de 1 à 3 éoliennes : pas de résultats vu peu lac profonds etc.

OBVBM liens d’affaires se développe

2002 caractérisation rives, sensibilisation riverains avec une réunion 75-100 personnes à École de Dunham

2007-2008 APPELS distributions arbustes, bateaux règlementations, info dans journal

2007 Évaluation capteurs : débordaient vu les pentes fortes

C L G AGFOR 3-18, Western Sutton (Québec) JOE 2K0

T 450-538-0150 c2lussier@gmail.com clgagfor.com

MRC-OBVBM-Ville-APPELS travaux fossés en 2014-2018

Histoire du secteur chemin Selby
(photos en Annexe)

Lakeview House : M. Teel 1900-1915, salle de danse, Pinnacle Lodge 1940
M. Wilkins, autre salle danse, cantine, cabane bois rond
10-15 chalets
Les Selby, propriétaires 19^e s ont 2 chalets
M. Larose possède ferme en haut et plusieurs chalets, ensuite cantine Larose
Familles Selby, Drennan, Martin, Shepherd, Ingalls habitant sur la côte
Coupe glace hiver
LA plage – carte des sols Annexe (voir chalets ch Selby), ici architecture anglaise
Baignade, citation *circa* 1885 : Eau du lac comme du champagne, énormes pins blanc et érables

Développement rue Larose, année 1950, chalet des F.E.C. (Marie-Victorin), coin ch Selby, François Tremblay

Géologie, géomorphologie, pédologie cartes (sols, sédiments)

Lac est orienté globalement NE-SO, soit parallèlement à l'orientation des formations rocheuses plissées des Appalaches, conditionnés par cette formation, segments ruisseau Bérard
roches/plissements schisteux formations cambrien complexe 450 millions d'années (Fin du Précambrien et début du Paléozoïque). Bouclier du Nord 2,3 milliards et +, sable-granites ignées

Dernière glaciation a laissé les dépôts de retrait vers la rivière aux brochets, lac plus large avant, terrasses basses, mal drainé, % argiles, till pentes parfois épais région de Dunham

Milieux humides CARTE DES SOLS

Donc beaucoup de remblaiements dans les milieux humides
Aujourd'hui, avec réglementations milieux humides , il y aurait au moins 100 habitations de moins sur les 185 riveraines

1946 peu habitations (carte des sols, Cann (1946), Annexe

SITE 3

Bandes riveraines : caractérisations en 2002

80 % rives du lac en enrochement ou murets
1987 APPELS premières distribution arbustes, cornouillers stolonifères, etc.
Plusieurs travaux caractérisations 2002-2010, etc. réglementation ville,
2014 inspections 90 % des terrains riverains ok

2010 Distribution 5 000 et 7000 arbustes spirées, myrique baumier dans le pied de berge, forêt du fond du lac, près du barrage, grande lisière riveraine naturelle de myrique, donc ici facile contrôler hauteur, cornouiller stolonifère, aronie noire, chevreuilles

Herbiers aquatiques

Organisme complexes : cyanobactéries algues-bleu vert origine végétaux
plantes aquatiques, ancêtres des arbres, arborescences

Histoire des herbiers aquatiques

Années 50 sud-ouest du lac (ch Portneuf) première colonie de myriophylle à épis, plante envahissante au lac.

Originaire d'Eurasie, arrivée en Amérique baie de Chesapeake vers 1880-1900

Années 1975-80 arrachages des plantes aquatiques, élodée

1970-76 : grand beigne de myriophylle au lac, à 100 m du bord, large de 20 m, dans 2 à 3 m de profond

Théorie lorsque colonies denses, autocompétition herbiers baisse de plus de 60 %

Inventaire de 2011 (voir site APELS): 16 sp plantes aquatique Myriophylle à épis présente à 15 % des sp, donc déclin depuis années 1970

En 2020 : remontée évaluée sommairement 20 %, autre plantes présente ouverture lumières, 3 mode de reproduction fruits, bouture (bateaux), ligules (entre la gaine foliaire et limbe des feuilles)

Potamots, en 2020 sont dominants par observation : physiologie adapté à nos nombreux lacs eau douce

3 type de feuilles, flottantes, submergé ex. vallisnérie, jonciforme (émergent), les formes selon l'agitation eau : étroite=eau rapide

Reproduction normale et multiplication végétative, hibernacle jonction avec tiges très fragiles

Potamots : herbe à brochets, perchaudes

Ici potamot *potamogeton amplifolius* en légère expansion

p. de Robbins, le dominant (PHOTO), p. perfolié



Poissons

Ma première job pêche de 100 poissons (perchaude, achigans de 15-30 cm, ensemencement étang du verger LongVal) -vélo surla route 213 à 10 ans ...

Carte 1969, Ministère Tourisme, Chasse, pêche, du Qc, Annexe

Brochet maillé (*Esox niger*)

crapet, perchaude,

carpe (encore ?)

Doré (auj ?)

MFFP 2003 Étude bassin du Saint-Laurent, au lac Selby

barbotte brune

anguille d'Amérique =rivière aux Brochets (voir étude 2004 Bilodeau)

C L G AGFOR 3-18, Western Sutton (Québec) JOE 2KO

T 450-538-0150 c2lussier@gmail.com clgagfor.com

meunier noir
grand brochet (*Esox lucius*), sa population en expansion
crapet soleil
achigan à petite bouche
naseux noir de l'Est
doré noir
mulet à cornes

Ensemencements de truites vers années 2000-2002 (à vérifier)
1 Truite mouchetée pêchée vers 2015, pêche sur glace
Ensemencement de truite à la rivière aux Brochets vers 2008-2009 pont Richford

Lac Selby, un des très bons lac de la région élargie pour le grand brochet (Luc Desjarlais, comm. Pers.)

Lac atypique : grande population, dominante de beaucoup, achigan à grande bouche
Dans tous les autres lacs émergence de l'achigan à Grande bouche
Nageoire dorsale séparée et bande noires sur le côté
Changements climatiques, réchauffements : eau chaude = bon habitats
Langue ashnabee At-Chi Gane (« celui qui se bat »),

Carpe ?? sous toute réserve, pas sûr
Brochet maillé, petit brochet de max 24" long, eau chaude, grands herbiers
Se fait mangé par grand brochet et achigan grande bouche, population en déclin, presque plus au lac

Introduction grand brochet : "chaudière à ménés" années 70 car pas un "remonteur", ici ruisseau Selby

Ici trail achigans : fond rocheux (écrevisses, benthos, accessibles, macro-invertébrés) et herbiers aquatiques canopée aquatique avec tiges ex potamot perfolié, amplifolius = achigan = habitat

Ex brochets pond leurs œufs ds 20 cm eau sur plantes aquatiques

Autre éléments atypique du lac : perchaude sont petites 4 " , peu de grosses
Poissons eau chaude
Myriophylle : grand brochets semble pas trop nuire habitats

Habitats poissons vs myriophylle envahissant

Myriophylle à épis, colonne dense diminue habitats poissons, étude en Ontario

Les potamots et la vallisnérie, dans leur forme de feuillage abritent beaucoup 3 à 4 fois plus de poissons, le benthos 3-7 fois plus présent, macro-invertébrés 2 x
Enjeux : il y a 40-50 ans envahissement

Site 4

Herbiers à feuilles flottantes : Nymphée odorante, Rubannier flottant, fond du lac ici pierreux

La Prucheraie exceptionnelle

Cette forêt est à inventorier pour connaître son patrimoine naturel. Trois inventaires botaniques (mai, fin juin, septembre) selon les floraisons, inventaires fauniques aussi. Elle a un potentiel d'abriter des plantes rares, à statut précaire. C'est le poumon écologique du lac Selby, elle doit être conservée à perpétuité, aucun développement. Un sentier permet aux riverains de s'y promener et observer sa flore et sa faune.

Forêt riveraine de plus de 500 m de longueur: prucheraie de plus de 100 ans assez dominante, milieux plus mal drainés, formé par exutoire élargi du lac, retrait mer de Champlain

Cette forêt est à carotter pour connaître l'âge du peuplement car croissance lente vu le sols à drainage mauvais, ici peut être 125 ans, le diamètre équivalent à des arbres de 75 ans
J'allais pêcher à la vieille *dam* de béton de l'ancien barrage
Nouveau Barrage en métal/acier en 1996
Herbiers de myrique, entomologue de l'insectarium de Mtl, une abeille rare, 1 mention recensée vers 2002 au Qc dans ce secteur riverain

Phénomène de paludifications, avancée/sédimentation progressive de la végétation vers le large
Palustris, lacustris, swampy, marshy en mouvement , dynamique naturelle de basses eaux = flore/faune

Fond à petits blocs, dépôts dernière glaciation transport de matériel rocheux
Érable rouge pousse dans le marais

Dans la région 19^e siècle, pour le tanin du cuir, on extrayait le tanin de l'écorce des pruches dans un réservoir d'eau, les prucheraies blanchies (écorce extrait à la râpe de métal), ici située pas loin de la tannerie de Frelighsburg.

Autour du lac, prucheraies, etc. Inventaires Amphibiens, reptiles (MFFP, compilations 2019)

salamandre sombre du Nord Susceptible
salamandre pourpre Vulnérable
couleuvre tachetée Susceptible
grenouille des marais Susceptible

grenouille léopard Lithobates pipiens
grenouille des bois Lithobates sylvaticus
rainette crucifère Pseudacris crucifer
couleuvre rayée

Micro-mammifères

campagnol à dos roux de
souris sauteuse des bois
grande musaraigne
musaraigne cendrée
condylure à nez étoilé (genre de musaraigne)
grande chauve-souris brune

110 sp oiseaux dans la région du lac selon ebird.org

Parulines, Troglodyte des forêts, Bruants des marais
Fuligules à dos blanc aperçus en décembre
2 cygnes présents années 2000-2004

Site 5

Histoire 1 Histoire écologique

Canton Dunham 1792-94, 1^{er} propriétaire des terres du lac Jonathan Hart (1794)
Arrivée de Jonathan Selby 1822, entrepreneur-agriculteur, notable, de *Sutton-upon-Trent*, Angleterre

Nom du lac : Dunham pond

Fondations maison de pierres, grosse épinettes devant maison
Courbe rte 213 / ch Baillon, cimetière Selby en anneau arbres
son fils Thomas nomme le lac Selby vers 1840-50, maire de Dunham 1860

Ils ont les 3 lots de 200 acres du lac Selby, 3 à l'ouest + 1 au nord-est =1400 acres
au sud, décharge Westover grand propriétaire

Ferme moutons, laitier, première fromagerie industrielle au Qc est à Dunham (derrière actuelle bibliothèque)

Famille Selby a un magasin général, Évaporateurs Small 3 générations équipements acéricoles, dans le relais Diligence (Auj. immeuble restaurant et Brasserie Dunham)

Moulin à scies décharge du lac 1810-1815 Asa Lock ? autres proprios 1880

Ici courant de la décharge active le moulin

Intéressant de savoir comment ils envoyaient le bois vu ds un trou topo

Le buton allongé de la prucheraie (sentier pédestre actuel) est sûrement en lien au barrage/moulin à scie (1810-1880) de la décharge, donc pour endiguer le milieu humide riverain

Rue Porneuf, ch des deux montagnes = pente lente chevaux, sinueux, vieux tracé pour remonter les chargements de bois

Flottage du bois : approvisionnement par le lac et exportation du site en barges jusqu'au chemin Selby (à confirmer ?)

Aussi milieu humide donc ici des arbres de moindre valeur, cèdre, pruche

Déboisements du bassin versant : sédiments mais milieux humides absorbaient sédiments

Zone déboisée : pâturages, première crèmerie au Québec, rassemblement producteurs laitiers, derrière bibliothèque, dernier proprios fromages fins M. Duval vers années 1980-90

Famille Poorneuf (Swanton): terres abénakis de ce secteur de Dunham, rue Portneuf, un lien (À confirmer ?)

Propriétaire terriens Swanton, acte notarié ??

Communauté du lac : anglophones, irlandais, écossais et mixée avec francophone, Bérard, Larose, producteurs agricoles, zone de repos et activités pêche, etc.

Lac s'est francisé comme partout dans la région, développement /lotissement années 1950-60

Site 6 Fosse 10 m

2 grands enjeux planétaires : Changements climatiques (C C) et Biodiversité

Projet au lac : Réseau de suivi de la biodiversité en lien C C

Projet au Québec du Min. Environnement du Qc (MELCC) 250 sites au Qc

1 choisi dans Brome-Missisquoi : lac Selby selon ses critères et actions/présence de APELS

5 capteurs thermograpes aux 2 m (10 m prof. Max.)

et 1 capteur de pressions : fluctuation niveau lac

MFFP-MELCC

Service conservation de la Biodiversité et des M Hum MFFP :

3 volets au projet

-terrains données existantes selon ce qui est fait

-prises données non existantes

-suivis teledetection, verdissements, changements états des sites, ex forêts, milieux humides, etc. des 250 sites du qc

changements climatique vs sp poissons

2019-2024 Températures prises aux heures suite après 5 ans

Méthode ADN e (environnemental)

Ménés pas inventoriés ds techniques inventaires MFFP donc dispos, benthos, anoures

Traces déjections, peau d'une sp difficile à échantillonner

Prévenir sp envahissantes (ex carpe asiatique 4 sp = désastre)

Menv mffp suivi biodiversité territoire au Qc

5 type milieux forestier, milieux humides, tourbière, cours eau,

Lac : Prise des Températures en continue : regarder finement variation/fluctuations en haut-bas thermocline

Capteur de pression à 3 m sous niveau lac vs pression atmosphérique variation niveau eau

Zooplancton : identification sp, si changement fortement

Profil physico-chimique, pH, conductivité elect,

Echantillonnages du P, nutriments, Carbone organique dissous (COD), ADNe Louis Bernatchez, U. Laval, laboratoire en limnologie (science des lacs).

Instruments table experts, prioriser secteur

Cours eau benthos : indicateurs résultats tangible sur qualité eau, habitats

Dans les années 1988-1992, bulldozer dans le littoral, autres temps autres pratiques environnementales, maintenant réglementations (Annexes)

Recommandations :

-inventaires des plantes rares et faune de la forêt du fond du lac près du barrage
mise en état de conservation à perpétuité

-Implanter un système logistique lavage embarcations ou un système de sensibilisation aux plaisanciers avec leur embarcations (ex canot/kayak au site du ch Selby), ex OBVBM à la baie Missisquoi

Moule zébrée présente au lac Memphrémagog, baie Missisquoi, cousins lacustres
Écrevisse à taches rouges (qu'on avait capturé en 2005 à la rivière aux brochets)

-Faire un inventaire des populations de poissons, étude pour mise à jour, compilations des pêches

-Faire le suivi des travaux des herbiers aquatique du RAPPEL réalisé en septembre 2020, comparaison avec celui de 2011

-Organiser des sorties pour les enfants de l'école primaire de Dunham au lac, collectes plantes aquatiques, autre matériel de la nature du lac, éducation aux éléments naturels du lac : création d'œuvres d'art (ex Camp de rivière, École d'Arts de Sutton, 2020)

Les changements climatiques demandent des changements de paradigmes, de façon de vivre, échelonnés sur beaucoup plus que 30-40 ans.

L'autre grand défi, la biodiversité. Ici au lac Selby, possible en posant des actions, habitudes saines de relation envers le lac (bandes riveraines, gestion des sédiments, fossés routes/chemins, habitudes bateaux à moteurs, etc.).

Le lac Selby, un joyau collectif des riverains, citoyens de Dunham, Brome-Missisquoi et du Québec.

Devenez membre APELS : organisme important sauvegarde de ce patrimoine lacustre.

Remerciements

Claude Giasson, François Charbonneau, André Pinsonneault, APELS
Rolande Laduke, Musée Missisquoi
Frédéric Chouinard, Organisme de bassin versant baie Missisquoi
Ville de Dunham

Charles Lussier

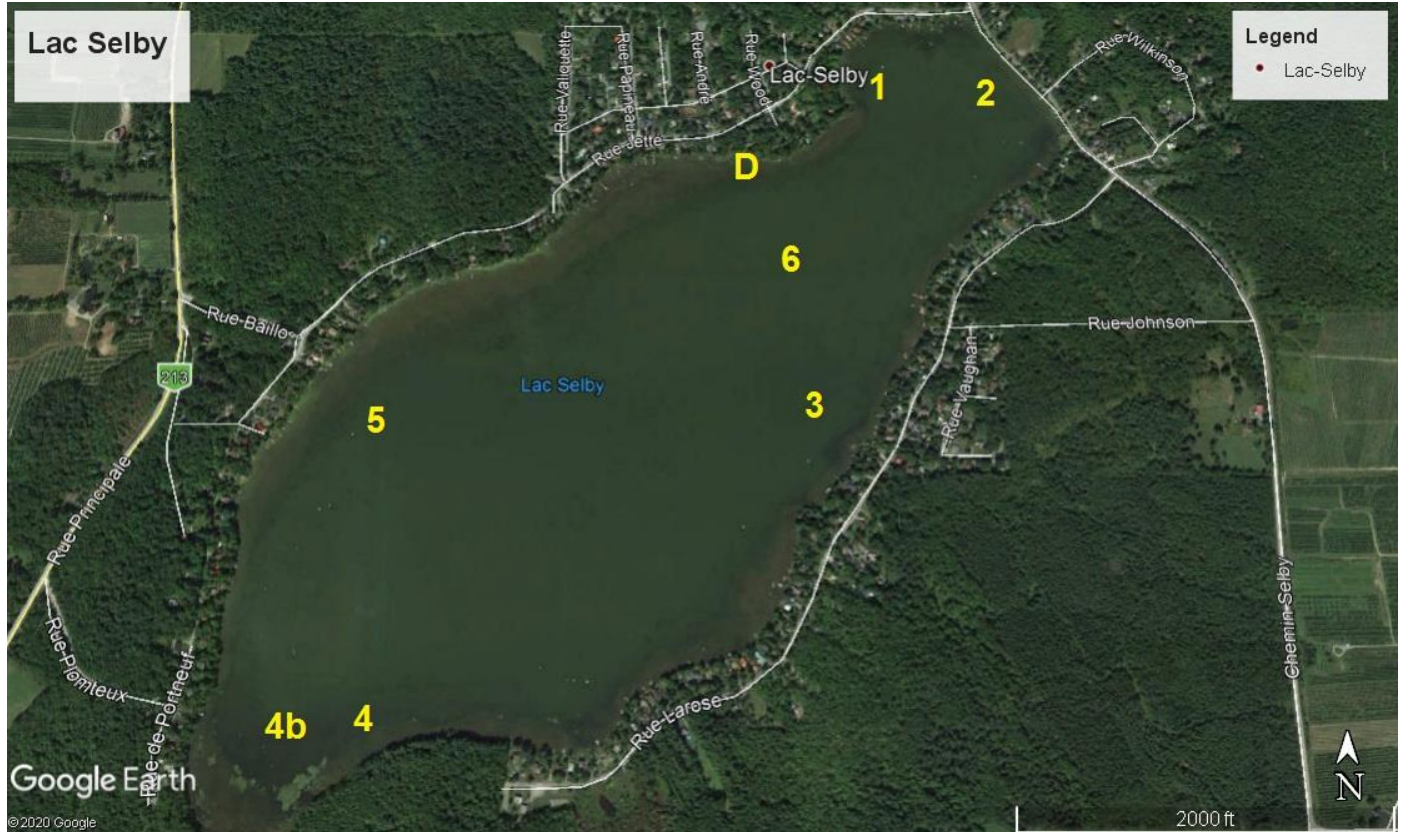
Géographe
C L G AGFOR

C L G AGFOR 3-18, Western Sutton (Québec) J0E 2K0
T 450-538-0150 c2lussier@gmail.com clgagfor.com

Annexes

Six points d'arrêts
Interprétation des milieux aquatiques, riverains et histoire du lac Selby

15 août 2020



Carte 2
Carte bathymétrique du lac Selby

LAC SELBY

COMTÉ: MISSISQUOI

CANTON: DUNHAM

QUÉBEC



Source : Ministère du Tourisme, de la chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, 1969

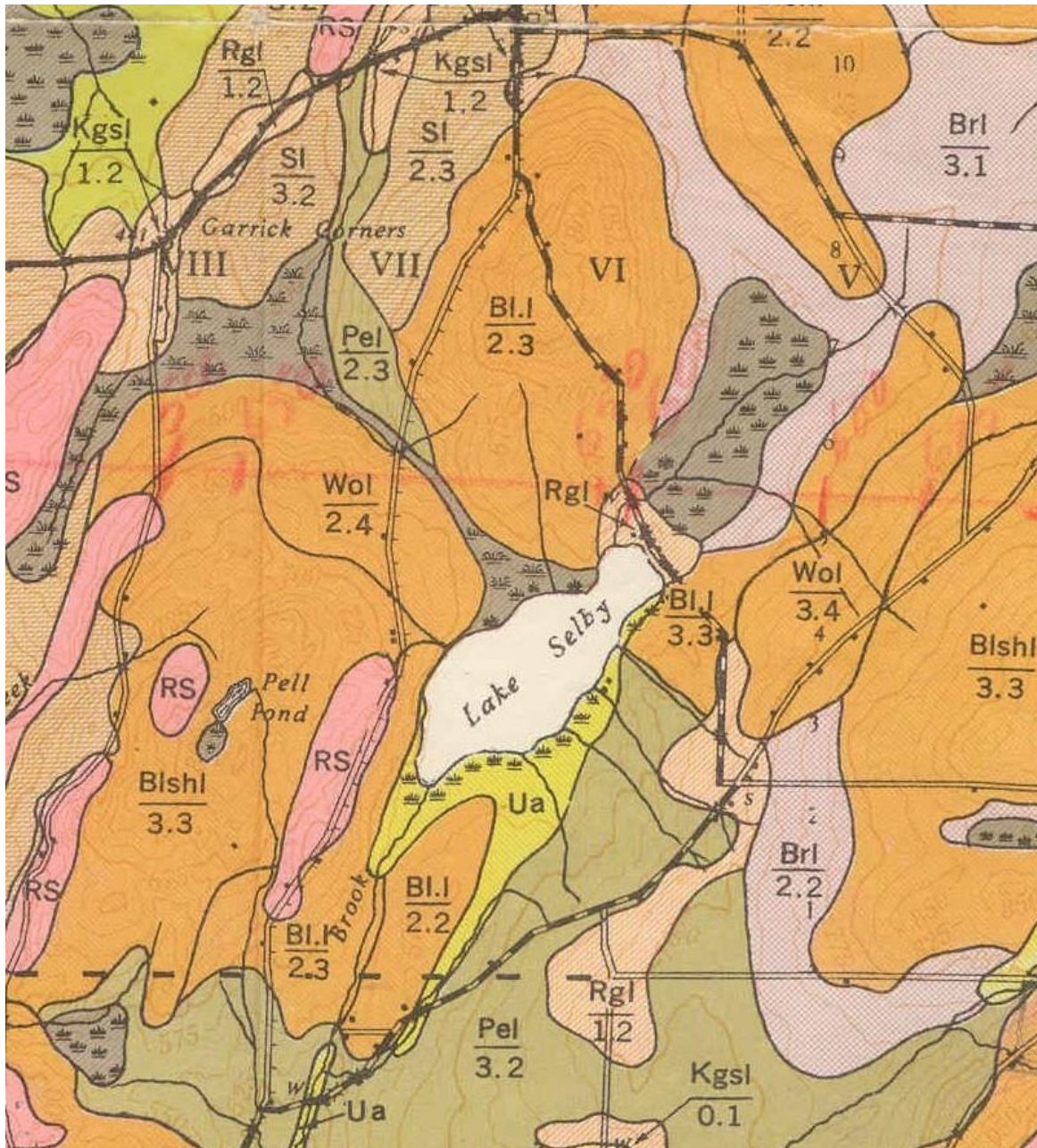
Caractérisation des rives de huit cours du bassin versant de la baie Missisquoi
Corporation Bassin Versant Baie Missisquoi (CBVM)

Carte des sols

Agriculture Canada, Cann (1946)

70 % du pourtour du lac était à l'origine des milieux humides

Remblais pour les terrains actuels



Travaux avec excavatrice dans le littoral du lac
Pour enlever/compacter les boues organiques et plantes aquatiques sur le bord
Baie de Secteur rue Jetté, entre rues Valiquette et Ostiguy
Source : copie papier de l'APELS



Photos
Secteur chemin Selby, lac Selby

Circa 1890-1940

Source : Musée Missisquoi (Société Histoire de Missisquoi)



THIS NEW TEMPERANCE HOTEL, among the cedars and maples, has Bath Closets and Lavatories. Boating, Bathing and Fishing, Boat and Horse Livery.

Six trains daily to and from Montreal. Special train Saturday 3 p.m., Cowansville Station. Livery meets patrons by request 50c. each.

TERMS, \$5.50 to \$7.00 per week or \$1.25 per day

"LAKE VIEW HOUSE," SELBY LAKE, DUNHAM, Que.---H. E. Teel, Prop.



Larose's Canteen and Supply Depot, Selby Lake, Que.



Selby Lake Dunham



AT THE POND
DUNHAM, QUE



Dunham Que.