

Recommandations pour l'élaboration d'un plan d'action

Lac Gilbert



Regroupement des associations pour la
protection de l'environnement des lacs
et des bassins versants



Regroupement des Associations Pour la
Protection de l'Environnement des Lacs
et des bassins versants

RECOMMANDATIONS POUR L'ÉLABORATION D'UN PLAN D'ACTION

LAC GILBERT

Document de travail

Préparé pour

Association communautaire pour la protection du lac Gilbert (ACPLG)

RÉALISATION


Jean-François Martel, M. Sc. Eau
Directeur de projets

Février 2014

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE ET MANDAT	1
2. MÉTHODOLOGIE	1
3. NOTES DE LECTURE	2
3.1. HISTORIQUE DES ÉTUDES	2
3.2. SYNTHÈSE DE L'INFORMATION DISPONIBLE	2
3.2.1. DESCRIPTION DU LAC ET QUALITÉ DE L'EAU	2
3.2.2. RIVES ET ZONE LITTORALE	3
3.2.3. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT	3
3.2.4. UTILISATION DU LAC	4
4. ENJEUX LIÉS À LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC GILBERT	5
4.1. ENJEUX ACTUELS	5
4.1.1. INSTALLATIONS SEPTIQUES	5
4.1.2. ÉROSION DES SOLS	5
4.2. ENJEUX POTENTIELS	6
4.3. AUTRES ENJEUX	7
5. RECOMMANDATIONS POUR LE PLAN D'ACTION	8
5.1. PRIORITÉ 1	8
5.2. PRIORITÉ 2	8
5.3. PRIORITÉ 3	9

1. MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

L'Association communautaire pour la protection du lac Gilbert (ACPLG) a, depuis sa fondation en 2007, réalisé une série d'études visant à caractériser l'état de santé du lac Gilbert. En cours de route, et afin de bien structurer le travail à faire, l'ACPLG a, en 2011, élaboré un premier plan d'action triennal (2011-2013). Comme l'échéancier de ce plan d'action est maintenant arrivé à terme, il incombe d'en effectuer une mise à jour et ce, dans la perspective d'assurer la poursuite des actions visant à conserver l'intégrité écologique du lac. Pour ce faire, l'ACPLG a mandaté le RAPPEL afin qu'il émette des recommandations sur les actions à réaliser au cours des prochaines années. Les recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur les différents constats soulignés par les études antérieures et sur les connaissances du territoire acquises par l'équipe du RAPPEL au cours des dernières années.

2. MÉTHODOLOGIE

Une première rencontre réunissant les membres du conseil d'administration de l'ACPLG et un représentant du RAPPEL (Jean-François Martel, directeur de projets) a eu lieu à Austin le 7 décembre 2013. Cette rencontre avait comme objectifs de réviser les grandes orientations du plan d'action triennal 2011-2013, de déterminer les actions réalisées, en cours et non-effectuées, et d'identifier les préoccupations de l'ACPLG pour les années à venir.

Suite à cette rencontre, le RAPPEL a analysé l'ensemble des études effectuées entre 2008 et 2013 et a synthétisé l'information la plus pertinente sous forme de notes de lecture (voir section 3). Le RAPPEL a également révisé en détails le plan d'action triennal 2011-2013 de façon à s'assurer de le compléter adéquatement et d'élaborer des recommandations pour l'élaboration du plan d'action triennal 2014-2016.

Ces recommandations ont par la suite été remises à l'ACPLG le 28 février 2014 afin que ses représentants puissent émettre leurs commentaires et valider les priorités accordées aux différentes recommandations émises.

Finalement, le plan d'action sera complété par le RAPPEL suite à la réception des commentaires de l'ACPLG. Au besoin, une nouvelle rencontre sera organisée entre l'ACPLG et le RAPPEL pour finaliser le plan d'action triennal.

3. NOTES DE LECTURE

Cette section se veut une compilation non-exhaustive de certains éléments, faits ou données techniques relevés lors de la lecture et de l'analyse des différentes études réalisées antérieurement. Les éléments sont présentés ci-dessous sans ordre de priorité ou d'importance; il s'agit seulement de notes de lectures qui servent d'éléments de base à l'élaboration des recommandations, sans toutefois s'y limiter.

3.1. HISTORIQUE DES ÉTUDES

Étude	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Suivi de la qualité de l'eau (Fosse - surface)	3	3	3	2	3	1
Mesure de la transparence	6	3	3	13	15	27
Suivi de la qualité de l'eau (en profondeur)				1	3	1
Suivi de la qualité de l'eau des tributaires (2 tributaires)	3	3				
Profils d'oxygène dissous et de température	2		2	2	2	1
Suivi de la qualité bactériologique de l'eau (9 stations)			3	3		
Diagnostic environnemental global du bassin versant	X					
Caractérisation des rives			X			
Caractérisation des deltas				X		
Caractérisation du littoral					X	
Bathymétrie					X	
Identification des foyers d'érosion prioritaires				X		
Stabilisation des foyers d'érosion prioritaires					x	

3.2. SYNTHÈSE DE L'INFORMATION DISPONIBLE

3.2.1. DESCRIPTION DU LAC ET QUALITÉ DE L'EAU

Le lac Gilbert est un petit lac de tête (superficie de 19 ha) présentant une profondeur maximale d'environ 15 mètres, soit une profondeur suffisante pour que les profils de température effectués en été montrent clairement que le lac est stratifié (présence de trois couches d'eau distinctes : l'épilimnion en surface, la thermocline au centre et l'hypolimnion au fond).

Les résultats des campagnes de suivi de la qualité de l'eau obtenus entre 2008 et 2013 démontrent que la qualité de l'eau est bonne et que le lac se situe au stade oligo-mésotrophe. En somme, les concentrations en phosphore total et en chlorophylle *a* sont faibles (moyenne de 6,8 µg/l et 1,1 µg/l respectivement; *moyenne calculée sur 15 échantillons*), la transparence est moyennement élevée (*moyenne de 4,7 mètres calculée sur 67 mesures*), et les concentrations en coliformes fécaux sont généralement basses (<20 UFC/100 ml), ce qui indique que la qualité de l'eau est «excellente» pour la baignade. À noter que des résultats plus élevés, qualifiant alors l'eau de «bonne» (<100 UFC/100 ml), ont été enregistrés en septembre 2011 après une période de fortes précipitations (> 100 mm de pluie sont tombés dans les jours précédents l'échantillonnage).

Par ailleurs, bien que la qualité de l'eau soit considérée bonne, les profils d'oxygène dissous indiquent que la zone profonde (sous la thermocline) est anoxique (absence d'oxygène dissous), et ce, autant en été qu'en hiver. La faible profondeur d'eau et la petite taille du lac Gilbert explique fort probablement cette anoxie. En effet, la réserve d'oxygène dissous étant très limitée, elle s'épuise rapidement au cours de la période estivale (la stratification thermique empêche l'oxygène retrouvé en surface de diffuser jusqu'au fond), et également au cours de la période hivernale (cette fois c'est la présence de glace qui empêche la réoxygénation des eaux profondes). De plus, les échantillons d'eau prélevés en profondeur dévoilent des concentrations en nutriments élevés et révèlent la présence d'une importante communauté phytoplanctonique (présence d'algues aux abords de la thermocline). Ces derniers résultats, combinés à l'absence d'oxygène au fond du lac Gilbert, témoignent qu'il s'agit d'un lac fragile. D'ailleurs, le lac a été affecté à l'été 2011 par un important épisode de prolifération de cyanobactéries

3.2.2. RIVES ET ZONE LITTORALE

La caractérisation des rives effectuée en 2010 a démontré que la grande majorité des rives sont bien végétalisées; seules quelques propriétés présentent des rives déficientes. La caractérisation du littoral de 2012 indique que l'accumulation sédimentaire dans la zone littorale est somme toute très faible, bien que quelques zones, notamment à chaque extrémité du lac, soient plus envasées (>150 cm de sédiments fins). C'est d'ailleurs dans ces zones que l'on retrouve la plus grande densité de plantes aquatiques. Cependant, aucune plante exotique envahissante n'a été répertoriée lors des inventaires de terrains. Finalement, la caractérisation des deltas a confirmé la présence d'une accumulation sédimentaire à l'embouchure de trois tributaires; celle du delta du ruisseau des Scouts étant de loin la plus importante.

3.2.3. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT

Le réseau hydrographique est composé d'un tributaire à écoulement permanent, le ruisseau des Scouts, et de quelques petits ruisseaux intermittents. Peu de données sont disponibles sur la qualité de l'eau de ces ruisseaux, seules quelques campagnes d'échantillonnage ont été effectuées en 2009 et en 2010, l'eau y était alors de très bonne qualité.

Le bassin versant du lac Gilbert couvre une superficie de 172 ha et est principalement occupé par la forêt. La villégiature suit en importance et elle est concentrée, sans s'y limiter, dans la

ceinture riveraine. L'ensemble des résidences sont desservies par des installations septiques individuelles; aucun système de traitement collectif n'est présent. On n'y retrouve ni activité agricole, ni gravière\sablière, ni terrain de golf, ni zone urbaine. Le réseau routier est restreint mais est composé en grande partie de chemins de gravier sensibles à l'érosion (présence de pente forte). Finalement, des activités forestières sont effectuées dans le bassin versant.

À noter que quelques foyers d'érosion avaient été identifiés lors du diagnostic environnemental global du bassin versant réalisé en 2008. Ces points d'érosion étaient présents autant en zone forestière qu'à même le réseau routier. Ces points ont été caractérisés plus en détails en 2011 et ont été stabilisés par la suite en 2012. Cependant, les ruisseaux situés du côté ouest du lac sont tous situés dans des zones de fortes pentes, où les sols sont sensibles à l'érosion. Cette situation fait en sorte qu'il existe une légère érosion naturelle des berges des cours d'eau et des sols environnants. La présence de ces pentes fortes et de ces sols sensibles fait en sorte que les activités humaines nécessitant la mise à nu des sols (ex. : ouverture de nouveaux chemins, transport du bois avec de la machinerie lourde effectué en été (sur sol dégelé), excavation pour l'implantation de nouvelles constructions résidentielles) sont fortement susceptibles d'entraîner des apports sédimentaires importants vers le lac Gilbert.

3.2.4. UTILISATION DU LAC

Le lac Gilbert est un lac de villégiature utilisé principalement à des fins récréatives. Les activités qui y sont pratiquées sont la baignade, la navigation de plaisance (canot, kayak, pédalo, chaloupe avec moteur électrique) et la pêche. À noter que selon [l'annexe 3](#) du règlement sur les restrictions visant l'utilisation des bâtiments découlant de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, il est interdit de circuler sur le lac Gilbert avec un moteur à essence.

Par ailleurs, certains riverains puisent leur eau à même le lac Gilbert.

4. ENJEUX LIÉS À LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC GILBERT

Comme mentionné précédemment, le lac Gilbert est un lac en bonne santé mais qui présente des signes de vieillissement. Il est donc important de limiter les apports en nutriments et en sédiments provenant du bassin versant de façon à ne pas accélérer l'eutrophisation du plan d'eau.

4.1. ENJEUX ACTUELS

À la lumière des résultats des études réalisées jusqu'à maintenant et de notre connaissance du territoire, nous croyons que les apports en nutriments provenant des installations septiques et les apports en sédiments provenant de l'érosion du réseau routier et des activités forestières sont, actuellement, les deux principales causes de dégradation de la qualité de l'eau.

4.1.1. INSTALLATIONS SEPTIQUES

Bien que la municipalité d'Austin assure la vidange périodique des fosses septiques, aucune évaluation du risque réel de contamination par les installations septiques n'a été effectuée dans le bassin versant du lac Gilbert. Évidemment, la responsabilité de réaliser une telle étude ne revient pas à l'ACPLG mais bien à la municipalité. Cependant, l'ACPLG peut, par le biais d'une résolution passée à l'AGA, demander à la municipalité de procéder à une inspection plus complète des installations septiques de façon à cibler celle qui peuvent être une nuisance pour l'environnement.

4.1.2. ÉROSION DES SOLS

Quelques foyers d'érosion avaient été identifiés lors du diagnostic environnemental global du bassin versant réalisé en 2008. Ces points d'érosion étaient présents autant en zone forestière qu'à même le réseau routier. Ceux-ci ont été caractérisés plus en détails en 2011 et ont été stabilisés par la suite en 2012. Ainsi, il y a déjà plusieurs actions qui ont été mise en œuvre pour limiter l'érosion des sols. Cependant, les ruisseaux situés du côté ouest du lac sont tous situés dans des zones de fortes pentes, où les sols sont sensibles à l'érosion. La présence de ces pentes fortes et de ces sols sensibles fait en sorte que les activités humaines nécessitant la mise à nu des sols, comme l'ouverture de nouveaux chemins, le transport du bois avec de la machinerie lourde effectué en été (sur sol dégelé) et l'excavation pour l'implantation de nouvelles constructions résidentielles, sont fortement susceptibles d'entraîner des apports sédimentaires importants vers le lac Gilbert. Ainsi, il est recommandé de procéder annuellement à une simple inspection du bassin versant afin de détecter les foyers d'érosion à même d'entraîner des apports en sédiments. Cette caractérisation permettra de réagir rapidement et de corriger adéquatement les situations à risque.

4.2. ENJEUX POTENTIELS

La partie ouest et nord-ouest du bassin versant est une zone très intéressante autant pour l'exploitation forestière que pour le développement résidentiel. Effectuées sans normes strictes visant la protection de l'environnement, ces activités peuvent devenir une cause importante de dégradation de la qualité de l'eau. Cependant, il est possible de réaliser ces activités sans nuire outre mesure à l'environnement. En effet, les connaissances techniques sont disponibles autant pour la foresterie que pour le développement résidentiel :

- Foresterie :
 - Délimitation des zones sensibles avant le début des travaux.
 - Coupe et transport du bois sur sol gelé.
 - Aménagement de traverse de cours d'eau temporaire ou permanente.
 - Planification du réseau de transport en fonction de la topographie et des cours d'eau.

- Développement résidentiel :
 - Pratiques de gestion optimale des eaux pluviales.
 - Contrôle de l'érosion sur les chantiers de construction.
 - Installations septiques avec système de déphosphatation.
 - Conservation maximale des surfaces boisées.

Encore une fois, la responsabilité de mettre en place de nouvelles normes et de les faire respecter ne peut être attribuée à l'ACPLG. Cependant, l'ACPLG peut faire connaître ses préoccupations directement au conseil municipal ou par le biais du comité consultatif en environnement (CCE). À noter qu'un projet d'élaboration d'un plan d'action en développement de quartiers durables est actuellement en cours à Austin. Ce projet est piloté par la municipalité et aboutira ultimement à la refonte du plan d'urbanisme. Il s'agit donc d'une occasion en or pour faire connaître les préoccupations de l'ACPLG.

4.3. AUTRES ENJEUX

La liste qui suit se veut une liste non-exhaustive des enjeux entourant le lac Gilbert.

- Besoins en acquisition de connaissances :
 - Caractérisation du périphyton
 - Le périphyton inclut les algues benthiques attachées à des surfaces telles que les roches ou les plantes aquatiques de plus grande taille. Ces algues se fixent également sur les quais, les embarcations, les prises d'eau, etc. Le périphyton trouvé sur tout type de substrat (roches, sédiments, plantes aquatiques, etc.) serait la première communauté algale à réagir aux apports constants en provenance des développements de villégiature autour des lacs (Carignan et al., 2008). [La présence du périphyton est évaluée via des mesures d'épaisseur relevées en différents points sur des roches du littoral du lac.](#) Ce suivi permet donc d'obtenir un portrait de l'état de santé du lac.
 - Évaluation de la capacité de support :
 - 1) Bilan de phosphore : Estimation des apports totaux en phosphore ponctuels et diffus parvenant au lac selon les différentes utilisations du sol dans le bassin versant.
 - 2) Capacité de support : Détermination des apports en phosphore total qu'un lac peut recevoir sans engendrer une augmentation de la concentration risquant d'induire des effets indésirables sur la faune et la flore aquatique ainsi que des pertes d'usages pour les riverains (ie. eutrophisation). Modélisation de la concentration théorique naturelle en phosphore total du lac et calcul de l'apport supplémentaire admissible si la capacité de support n'est pas dépassée.
 - En somme, l'évaluation de la capacité de support permet de déterminer si le lac reçoit trop de phosphore pour assurer le maintien de sa santé à long terme.
 - Poursuite du suivi de la qualité de l'eau
 - Fréquence des campagnes d'échantillonnage et paramètres indiqués à la section suivante.
 - Suivi des deltas
 - Suivi des bandes riveraines
 - Suivi des plantes aquatiques
- Collaboration avec les différents acteurs locaux :
 - Comité consultatif en environnement
 - Regroupement des associations de lac d'Austin
- Utilisation de la décharge du lac comme débarcadère
- Création d'un registre sur les épisodes de cyanobactéries
- Sensibilisation des membres
 - Renaturalisation – publiciser les programmes de distribution d'arbres
- Érosion des rives du ruisseau des Hiboux (ruisseau qui passe à l'intersection des chemins des Geais Bleus et des Hiboux)

5. RECOMMANDATIONS POUR LE PLAN D'ACTION

5.1. PRIORITÉ 1

1) Installations septiques :

- a) Informer les résidents du bassin versant sur les bonnes pratiques à adopter pour l'entretien d'une installation septique.
- b) Demander à la municipalité de réaliser les relevés sanitaires et les plans correcteurs pour l'ensemble des installations septiques du bassin versant.

2) Érosion des sols :

- a) Identifier, à chaque printemps, les foyers d'érosion présents dans le bassin versant.
- b) Procéder rapidement à la stabilisation des foyers d'érosion identifiés.
- c) Caractériser le ruisseau des Hiboux (du chemin des Geais Bleus jusqu'au lac), identifier les travaux nécessaires et procéder à leur réalisation, s'il y a lieu.

3) Mise à jour du plan d'urbanisme :

- a) Bien faire connaître à la municipalité les préoccupations de l'ACPLG face aux activités de coupes forestières et au potentiel de développement résidentiel.

4) Poursuivre le suivi de la qualité de l'eau :

- a) Mesurer la transparence un minimum de 12 fois entre les mois de mai et de novembre.
 - i) Tenir un registre de ces mesures.
- b) À tous les 3 ans, effectuer 3 campagnes de prélèvements de l'eau à la fosse et faire analyser les concentrations en phosphore total et en chlorophylle *a*.

5) Cyanobactéries :

- a) Surveiller l'apparition des fleurs d'eau.
- b) Documenter ces épisodes (créer un registre).
- c) Faire parvenir annuellement ce registre au MDDEFP.
- d) Signaler immédiatement les épisodes plus importants.

6) Collaboration avec les différents acteurs locaux :

- a) Entretenir de bonnes relations avec la municipalité et garder un contact fréquent avec le monde municipal, soit par le biais du CCE ou directement avec un membre du conseil.
- b) S'assurer qu'un représentant de l'ACPLG assiste à la rencontre annuelle du Regroupement des lacs d'Austin.

5.2. PRIORITÉ 2

Les éléments figurant sous la priorité 2 sont également importants et ne devraient pas être complètement mis de côté. Cependant, comme les ressources humaines et financières sont limitées, ces actions peuvent être, au besoin, reportées dans le temps.

7) Assurer le suivi des études déjà débutées :

- a) Suivi dans le temps l'évolution des deltas :
 - i) Pour le ruisseau des Scouts, il est recommandé de refaire l'analyse en 2016

- ii) Pour le tributaire 1 et le ruisseau de la plage, le prochain suivi peut être effectué entre 2018 et 2020.
- b) Suivi des plantes aquatiques :
 - i) S'assurer que plusieurs utilisateurs réguliers du lac sont en mesure d'identifier la plante aquatique la plus envahissante du Québec, soit le myriophylle à épi.
 - ii) Informer rapidement le RAPPEL si cette plante venait à être détectée.
 - iii) Refaire l'inventaire complet des plantes aquatiques entre 2019 et 2021.
- c) Suivi des bandes riveraines :
 - i) Cette étude ne nécessite pas de suivi formel. Il est cependant recommandé de :
 - (1) Assurer une surveillance régulière des activités en bande riveraine (tonte du gazon, coupe d'arbres) et sensibiliser les propriétaires récalcitrants.
 - (2) Publiciser le programme de don d'arbustes de la municipalité.

8) Décharge du lac :

- a) Identifier le propriétaire du terrain situé à la décharge.
- b) Concevoir un plan d'aménagement pour ce secteur afin de stabiliser adéquatement le site
- c) Selon la propriété du site, déterminer si le site doit être aménagé de façon à faciliter la mise à l'eau de petite embarcation ou s'il doit l'être pour limiter le passage (bande riveraine densément végétalisée par exemple).

5.3. PRIORITÉ 3

Les éléments figurant sous cette priorité devraient être mis en œuvre uniquement si le budget est disponible.

9) Acquisition de nouvelles connaissances :

- a) Caractériser le périphyton.
 - i) Cette étude est intéressante si elle est réalisée par des bénévoles. Cependant, si elle est effectuée par des experts, elle devient trop dispendieuse pour les résultats attendus. En effet, il n'existe pas, pour le moment, de base de comparaison pour utiliser le périphyton comme indicateur du niveau d'eutrophisation.
- b) Évaluation de la capacité de support.
 - i) Cette étude demeure très théorique. Les connaissances actuelles sur le lac Gilbert sont déjà suffisantes pour affirmer que le lac Gilbert est un lac fragile et que des mesures strictes doivent être prises pour poursuivre le développement résidentiel dans ce secteur.