

LAC DES PINS

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE SOMMAIRE

ET CADRE DE GESTION PROPOSÉ

ASSOCIATION DES
PROPRIÉTAIRES DU
DOMAINE ALPINE

AVRIL 2017



LAC DES PINS

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE SOMMAIRE

ET CADRE DE GESTION PROPOSÉ

ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES DU DOMAINE ALPINE

AVRIL 2017

Réalisation :

Mathieu Madison, biologiste, M. Env.

Gestion Environnement MM

Mise en garde :

Toute utilisation de ce rapport par un tiers, de même que toute décision prise par l'Association ou ses membres basée sur ce rapport, est l'unique responsabilité de l'Association des propriétaires du Domaine Alpine Inc.

© Association des propriétaires du Domaine Alpine Inc., 2017

Table des matières

1. Mise en contexte	1
2. Objectifs	2
3. Lac des Pins dans son milieu.....	3
3.1. Hydrographie et bassin versant.....	3
3.2. Utilisation du sol à proximité du lac.....	4
3.3. Caractéristiques morphologiques du lac	6
4. Qualité de l'eau et l'état de santé du lac des Pins.....	8
4.1. Niveau trophique du lac.....	8
4.2. Qualité pour maintenir les usages	9
4.3. État de santé écologique du lac.....	10
5. Diagnostic des problématiques.....	13
5.1. Qualité de l'eau et état de santé du lac	13
5.2. Utilisation du sol dans le bassin versant.....	13
5.3. État des barrages du lac.....	14
6. Enjeux socio-environnementaux.....	17
7. Cadre de gestion proposé	18
7.1. Mission de l'organisme.....	18
7.2. Cibles socio-environnementales	19
7.3. Objectifs stratégiques.....	19
7.4. Plan d'action.....	20
8. Conclusion	23

Liste des figures

Figure 3.1 : Bassin versant du lac des Pins.....	3
Figure 3.2 : Lac des Pins à l'intérieur du bassin versant de la Rivière-à-Simon	5
Figure 3.3 : Carte bathymétrique du lac des Pins.....	7

1. Mise en contexte

L'Association des propriétaires du Domaine Alpine inc. représente un grand nombre de résidents permanents et saisonniers du Domaine Alpine. L'Association a pour mission première de promouvoir le fonctionnement efficace et cohérent du Domaine Alpine en misant sur la gestion immobilière, la protection de l'environnement et la préservation du cadre de vie sociale entre les membres.

La protection du lac des Pins, un petit lac au centre du Domaine Alpine, est au centre des intérêts et des actions de l'Association. Depuis plusieurs années, l'Association démarre et réalise plusieurs initiatives visant la protection du lac, la sensibilisation des résidents membres et le suivi de la qualité de l'eau.

Dans une perspective de rassembler l'information disponible et de guider les réflexions stratégiques en lien avec son plan d'action, l'Association réalise la présente analyse environnementale afin de présenter les connaissances actuelles sur le lac et son état de santé, le diagnostic des problématiques ainsi que les enjeux environnementaux.

L'Association présente alors ce rapport d'évaluation environnementale sommaire du lac des Pins afin de rassembler les connaissances, de réaliser un diagnostic et de proposer un cadre de gestion. Ce rapport permettra de guider les orientations et les actions de l'Association, de ses membres et de ses partenaires dans les années à suivre.

2. Objectifs

L'objectif premier de cette étude est d'effectuer l'évaluation environnementale sommaire du lac des Pins. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Dresser le portrait sommaire du lac (morphologie, bassin versant, utilisation du sol à proximité, etc.);
- Rassembler les connaissances et les données existantes afin de dresser le portrait de la qualité de l'eau et de l'état de santé du lac des Pins;
- Réaliser le diagnostic des problématiques à considérer (qualité de l'eau, niveau de l'eau, écosystème, valeur sociale, etc.);
- Déterminer les enjeux socio-environnementaux liés à la protection et la mise en valeur du lac des Pins;
- Proposer un cadre de gestion sommaire pour la protection et la mise en valeur du lac des Pins.

La méthodologie de réalisation de la présente étude se base directement sur les objectifs spécifiques.

Cette étude se veut une étude analytique sommaire visant à rassembler et analyser les connaissances et les informations disponibles afin de ressortir les enjeux et de proposer des pistes de gestion du lac et des éléments du milieu.

Cette étude ne correspond pas à une étude de caractérisation écologique complète puisqu'aucune caractérisation n'a eu lieu sur le terrain pour identifier ou étudier les éléments écosystémiques du milieu. Cette étude ne correspond pas non plus à une étude de caractérisation environnementale de site puisque l'objectif n'est pas d'évaluer les risques liés à la qualité des sols ou des eaux souterraines.

Des travaux subséquents pourront être considérés afin de bonifier la présente étude.

3. Lac des Pins dans son milieu

3.1. Hydrographie et bassin versant

Le lac des Pins se trouve relativement en tête de bassin versant puisqu'on ne retrouve aucun autre lac en amont de celui-ci. Il possède un bassin versant de 68,4 hectares (169 acres) qui se situe généralement au nord-ouest de celui-ci. Il s'agit d'un bassin versant relativement petit. Ce bassin versant est surtout caractérisé par des usages résidentiels de faible et de moyenne densité ainsi que par la présence d'une utilisation du sol plutôt forestière et naturelle. La figure 3.1 montre le territoire du bassin versant du lac des Pins.

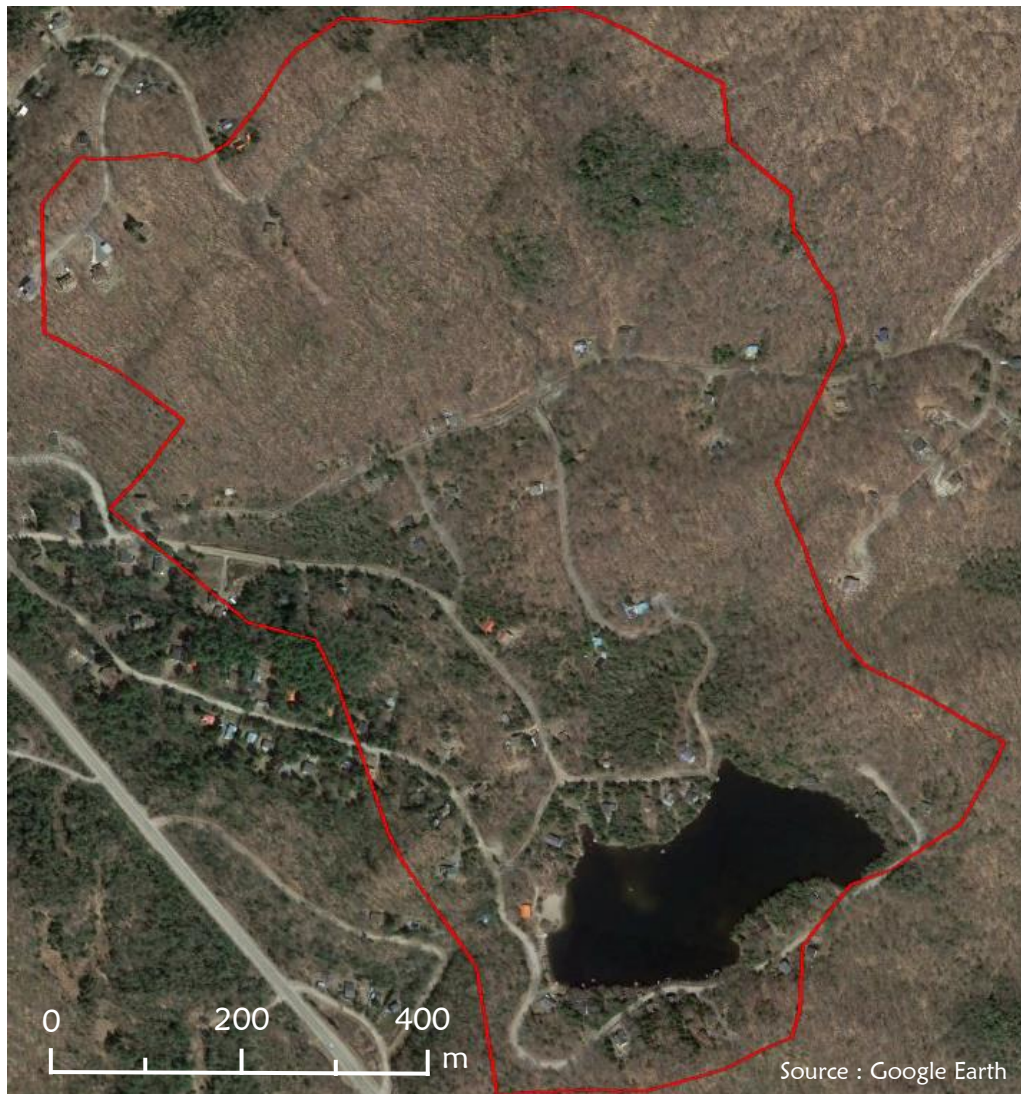


Figure 3.1 : Bassin versant du lac des Pins

Le ratio de drainage du lac, soit de 13,95, signifiant un grand bassin versant par rapport à la superficie du lac, dénote que la majorité des éléments nutritifs et minéraux proviennent du bassin versant et que les précipitations atmosphériques y jouent un rôle plus négligeable.

Le ruissellement de surface en amont du lac est surtout concentré dans les fossés des chemins ainsi que dans quelques cours d'eau réguliers et intermittents.

On retrouve également à l'intérieur du bassin versant du lac des Pins un milieu humide situé entre le chemin Apple Valley et le chemin Wildwood. Il s'agit d'une tourbière boisée d'environ 9 500 mètres carrés (2,3 acres). On retrouve une seconde tourbière boisée de 12 600 mètres carrés (3,1 acres) située en amont, entre le chemin India et le chemin Apple Valley. Ces milieux humides pourraient jouer un rôle important dans le contrôle et la qualité de l'eau du bassin versant qui s'écoule vers le lac.

En aval du lac, l'exutoire s'écoule vers le sud-est pour atteindre et traverser la route 329 où le cours d'eau poursuit son écoulement vers le lac Bouchette. L'exutoire de ce dernier est un important tributaire de la Rivière-à-Simon. Celle-ci s'écoule de Wentworth-Nord et de Saint-Adolphe, à travers Morin-Heights et le territoire de Saint-Sauveur, pour enfin atteindre la rivière du Nord sur le territoire de Piedmont. La figure 3.2 montre le lac des Pins à l'intérieur du territoire du bassin versant de la Rivière-à-Simon.

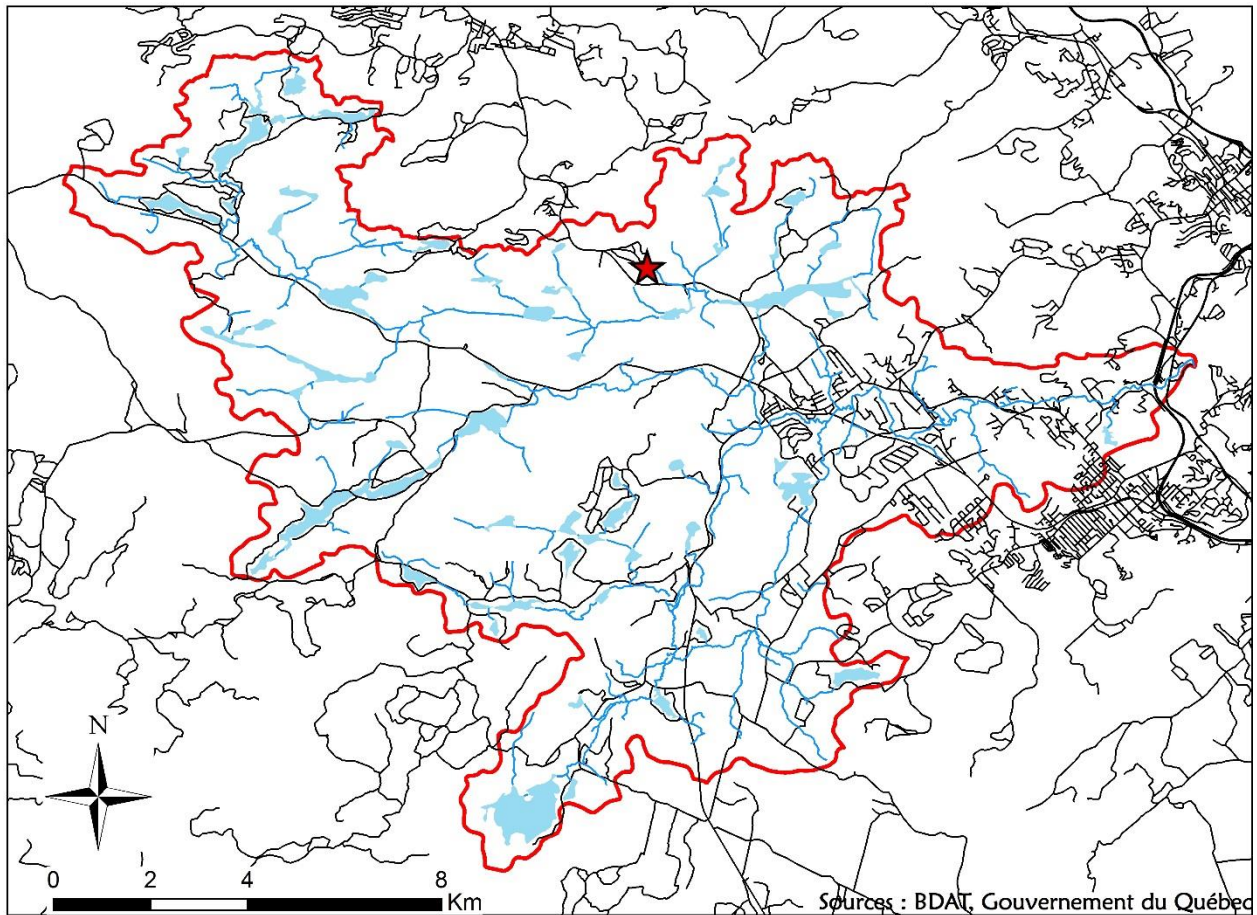
3.2. Utilisation du sol à proximité du lac

Le secteur à proximité du lac des Pins présente un usage résidentiel à densité moyenne. En effet, le Domaine Alpine regroupe un grand nombre de propriétés résidentielles sur quelques chemins. Ces propriétés sont utilisées de manières saisonnières ou permanentes selon le cas.

Le reste du territoire à proximité est composé de forêts naturelles.

Sur les rives du lac elles-mêmes, on retrouve un total de 15 propriétés privées construites. Ces propriétés ont été construites entre les années 1970 et 2006. La qualité du lac est

importante pour ces propriétés puisque leur évaluation foncière en dépend. En effet, la valeur moyenne du terrain pour ces 15 propriétés est de 98 107 \$. Cette valeur moyenne



comprend seulement la valeur foncière du terrain, sans considérer la valeur des bâtiments.

Figure 3.2 : Lac des Pins à l'intérieur du bassin versant de la Rivière-à-Simon

Il s'agit d'une valeur significativement grande pour les propriétaires foncières. Comparativement avec la valeur du terrain des propriétés riveraines, les propriétés du Domaine Alpine qui ne se trouve pas en bordure du lac ont une valeur de terrain négligeable. Les propriétaires riverains portent donc un grand fardeau foncier au niveau des revenus municipaux collectifs.

Une caractérisation de l'état de bandes riveraines a été réalisée par l'Association en 2012. On observe que plus de la majorité des rives sont habitées (60,3%), mais que celles-ci présentent majoritairement un couvert de végétation naturelle (66,2%). On classe effectivement 50,9% de la superficie des bandes riveraines du lac dans la classe A (80% ou plus de végétation naturelle). Cette classe comprend une grande partie des propriétés habitées. Parmi les propriétés obtenant une classe moins élevée pour la qualité de leurs bandes riveraines, on retrouve quelques propriétés habitées ainsi que les propriétés présentant la plage commune et les barrages. De plus, 95% de la superficie des bandes riveraines ne présentent aucune perturbation ou structure dans la rive. Ces données montrent un faible têt de dégradation de la rive, et ce, malgré le niveau d'activité anthropique et de développement résidentiel qu'a connu le lac.

3.3. Caractéristiques morphologiques du lac

Le lac des Pins possède une superficie de 4,9 hectares, soit l'équivalent de 12,1 acres. Selon la carte bathymétrique réalisée en 2013 par l'Université de Montréal dans le cadre du programme Bleu Laurentides, le lac possède une profondeur maximale de 3,7 mètres (12,1 pieds). Sa fosse se trouve dans la portion ouest du lac, près du chemin Pioneer. Il s'agit donc d'un petit lac peu profond. En effet, sa profondeur moyenne est de 2,3 mètres (6,6 pieds) et une grande partie du lac se trouve à une profondeur assez stable (un plateau).

Selon les analyses de l'Université de Montréal, on estime le volume d'eau dans le lac à 111 000 mètres cubes (111 millions de litres). Selon le calcul du débit à l'exutoire, on estime le temps de renouvellement à 0,28 année. Ceci signifie que l'ensemble du volume d'eau du lac est théoriquement renouvelé tous les 102 jours. Il s'agit d'un temps de renouvellement très court en comparaison avec les lacs de la région des Laurentides. Ainsi, tout comme pour le ratio de drainage, l'eau du bassin versant joue un rôle important dans la qualité et l'état de santé du lac.

La figure 3.3 montre la carte bathymétrique du lac des Pins.

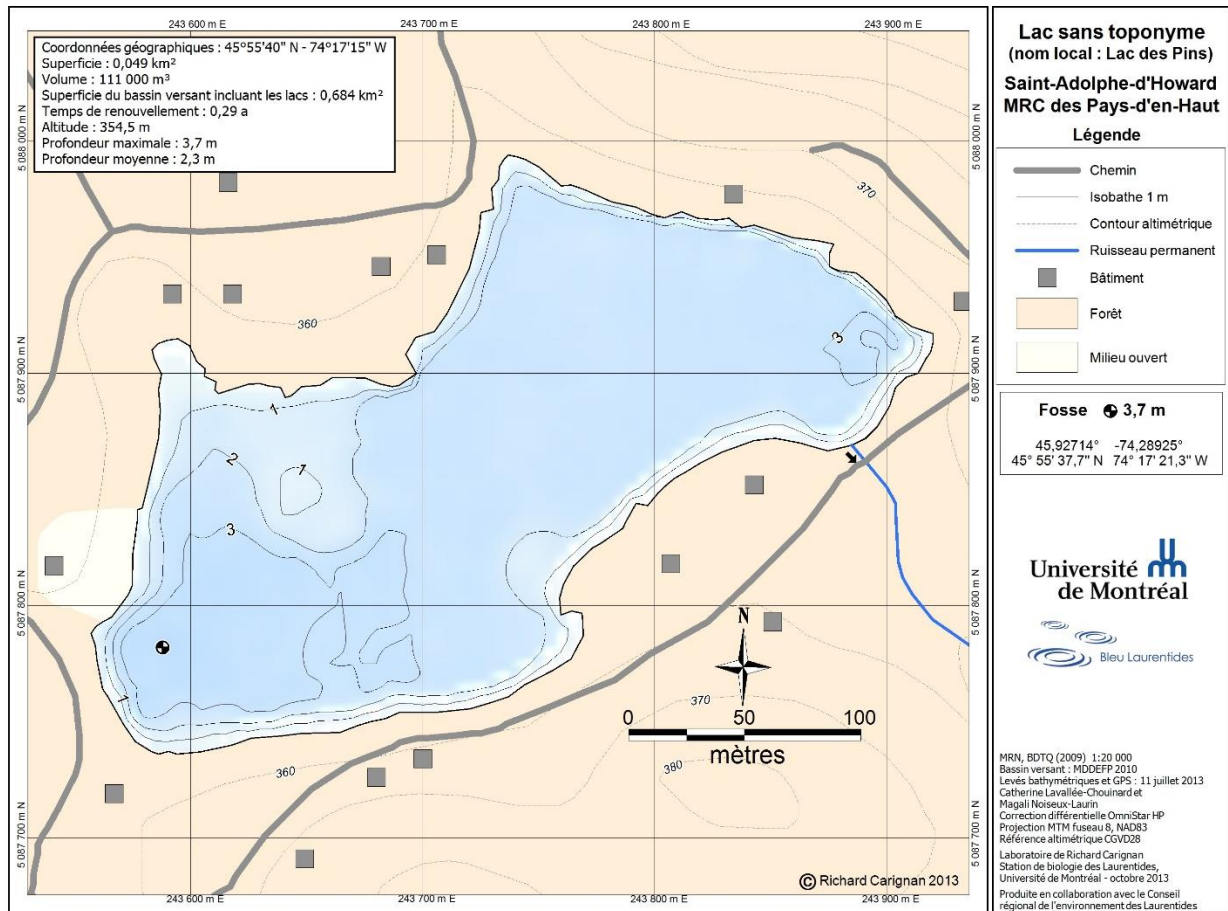


Figure 3.3 : Carte bathymétrique du lac des Pins

4. Qualité de l'eau et l'état de santé du lac des Pins

4.1. Niveau trophique du lac

Les analyses effectuées dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) en 2013 et 2014 révèlent que le lac des Pins a un statut oligo-mésotrophe. Selon les moyennes pluriannuelles, on dénote :

- Phosphore total - 5,6 µg/L : l'eau du lac est très légèrement enrichie en phosphore
- Chlorophylle *a* – 4,1 µg/L : la concentration en chlorophylle *a* est plutôt élevée
- Transparence de l'eau – 2,9 m : l'eau est trouble
- Carbone organique dissous – 4,3 mg/L : l'eau est colorée et le carbone organique dissous pourrait avoir une incidence sur la transparence de l'eau

Le phosphore total est généralement le facteur limitant de la croissance des algues et des plantes. On reconnaît le lien entre la concentration de phosphore total dans un lac et son niveau trophique. En effet, un lac présentant une concentration de phosphore total plus élevé est généralement plus susceptible de connaître d'importantes croissances d'algues et des plantes aquatiques et même de voir apparaître des épisodes d'algues bleu-vert (cyanobactérie). Quoi qu'il en soit, le phosphore demeure un paramètre permettant d'estimer l'état trophique, mais pour lequel il vaut mieux en faire un suivi à long terme et inclure d'autres paramètres d'évaluation.

La chlorophylle quant à elle est un paramètre permettant d'estimer la productivité primaire dans l'eau du lac. En effet, elle permet de déceler la présence et l'importance des algues dans la colonne d'eau, notamment les algues microscopiques (phytoplancton). Généralement, il y a croissance dans la concentration de chlorophylle et d'algues avec l'augmentation de la concentration de matières nutritives comme le phosphore dans l'eau. On mesure donc ici un effet direct de l'eutrophisation sur le lac.

La transparence de l'eau est un indicateur des répercussions de l'eutrophisation sur le lac. En effet, on reconnaît que la transparence de l'eau diminue à mesure que la productivité

augmente dans le lac. Les microorganismes présents dans la colonne d'eau en grande quantité peuvent diminuer la transparence de l'eau. On mesure également le carbone organique dissous, car ces composés issus de la décomposition peuvent également contribuer à la coloration de l'eau et la perte de transparence.

Comme les analyses du RSVL n'ont eu lieu que sur deux années, il est recommandé de poursuivre les analyses à plus long terme afin de tirer des conclusions plus fermes sur ces résultats et de bien statuer sur l'état trophique du lac.

Ces analyses physico-chimiques peuvent également être couplées avec d'autres types d'analyses telles que l'inventaire et la caractérisation du périphyton ou des plantes aquatiques.

4.2. Qualité pour maintenir les usages

En matière de qualité de l'eau, on s'intéresse également à la qualité bactériologique de l'eau. En effet, une eau de mauvaise qualité peut empêcher certains usages de l'eau.

Le facteur généralement reconnu pour évaluer la qualité bactériologique est l'analyse de la concentration de coliformes fécaux. Cette analyse permet de déterminer les usages qui peuvent avoir lieu sur un plan d'eau sans qu'il y ait de risque pour la santé des utilisateurs. Les coliformes fécaux se mesurent en concentration d'unités formatrices de colonies (UFC/100 mL). Les critères établis sont les suivants :

- Seuil pour le contact primaire avec l'eau (ex. : baignade) : 200 UFC/100 mL
- Seuil pour le contact secondaire avec l'eau (ex. : canot, pêche) : 1 000 UFC/100 mL

Les données disponibles selon l'échantillonnage et l'analyse de l'eau pour la baignade ne montrent aucun dépassement des critères mentionnés. En effet, la valeur la plus élevée mesurée est de 22 UFC/100 mL.

En milieu rural de villégiature, les coliformes fécaux proviennent généralement des installations septiques désuètes ou non performantes. L'analyse bactériologique peut donc permettre d'évaluer si une problématique liée aux installations septiques est présente dans le bassin versant du lac.

4.3. État de santé écologique du lac

Un suivi complémentaire de l'eau réalisé en 2013 a permis d'analyser d'autres paramètres physico-chimiques du lac des Pins. Ce suivi a permis d'établir que le lac possède une stratification partielle durant l'été. Ceci signifie que malgré la faible profondeur de l'eau, le lac possède des strates différenciées selon la profondeur :

- Strate épilimnion : strate supérieure du lac où la température de l'eau est plus élevée et uniforme à travers la strate. Au lac des Pins, cette strate se trouve à moins de 0,5 mètre de profondeur.
- Strate métalimnion : strate intermédiaire du lac où la température de l'eau diminue avec la profondeur. Au lac des Pins, cette strate se trouve entre 0,5 et 1,5 mètre de profondeur
- Strate hypolimnion : strate inférieure du lac où la température de l'eau atteint un plateau plus faible et uniforme en profondeur. Au lac des Pins, cette strate n'est que partiellement observable au-delà de 1,5 mètre de profondeur. Considérant la faible profondeur de l'eau, le lac n'atteint pas la température la plus faible habituellement observable dans les lacs plus profonds.

La stratification de l'eau est importante puisqu'il existe une relation directe entre la température et la concentration d'oxygène dissous. En effet, à mesure que la température de l'eau augmente, la concentration d'oxygène dissous diminue. L'oxygène dissous est essentiel à la vie et aux réactions biotiques naturelles dans le lac. À mesure qu'un lac devient plus productif (eutrophisation), l'importante respiration des organismes décomposeurs présents dans l'eau consommera rapidement l'oxygène disponible dans l'hypolimnion durant l'été. L'oxygène devient alors moins disponible pour les autres

organismes, notamment les poissons. C'est pourquoi un lac qui s'eutrophie voit une perte de certaines espèces moins tolérantes au manque d'oxygène (ex : truites) et voit une transition vers des espèces plus tolérantes (ex : achigans, crapet-soleil, barbotte).

Au lac des Pins, la stratification est incomplète :

- La température de l'eau dans la strate hypolimnion est particulièrement plus élevée;
- La strate hypolimnion peu épais ne permet d'emmagasiner qu'une faible quantité d'oxygène dissous qui sera plus rapidement consommée en été;
- Un brassage printanier incomplet accentue la problématique puisque la période de stratification estivale débute avec un déficit d'oxygène dans l'hypolimnion;
- Une grande partie du lac possède une profondeur plus faible et éclairée, créant ainsi une plus grande productivité et accentuant le phénomène de consommation de l'oxygène dissous dans la colonne d'eau;
- En somme, on observe un déficit d'oxygène dans la colonne d'eau pouvant compromettre certaines activités biologiques et contraignant ainsi la survie de certaines espèces de poissons.

Les analyses au lac des Pins illustrent cette situation :

- Épilimnion : température élevée de 24,9 °C, oxygène dissous de 8,5 mg/L
- Métalimnion : température en diminution constante (23,7 à 18,5 °C). Oxygène dissous atteint un maximum de 11,1 mg/L à la limite de la thermocline (gradient thermique maximal) et diminue ensuite à 7,9 mg/L.
- Hypolimnion : absence de cette strate. La température diminue constamment sans atteindre un plateau et l'eau présente un déficit d'oxygène en profondeur.

Le suivi complémentaire a également permis d'analyser le pH de l'eau du lac. Celui-ci est plutôt basique (7,7 à 8,2), mais respecte l'intervalle reconnu pour la protection de la vie aquatique (6,5 à 9,0).

La conductivité spécifique a également été mesurée au lac des Pins. La conductivité naturelle de l'eau devrait se situer entre 15 et 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Au lac des Pins, la conductivité spécifique atteint une valeur située entre 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$, dépassant alors le seuil de 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$, démontrant un apport important de substances minérales dans l'eau pouvant provenir des activités humaines et des modifications biologiques dans le lac.

L'ensemble des résultats du suivi complémentaire permet d'évaluer la qualité écologique du lac des Pins. Malgré que ces paramètres puissent être influencés par l'eutrophisation du lac, ils servent plutôt à évaluer la dynamique écologique du lac plutôt que sont stade trophique. Ce suivi complémentaire permet d'en connaître un peu plus sur la dynamique très complexe de l'écosystème aquatique.

5. Diagnostic des problématiques

5.1. Qualité de l'eau et état de santé du lac

Compte tenu des données disponibles, l'eau du lac des Pins peut être considérée comme étant de bonne qualité et le lac comme étant en bonne santé. On dénote cependant que les caractéristiques physiques du lac peu profond peuvent le rendre plus susceptible à l'eutrophisation et que certains paramètres physico-chimiques permettent de déceler une transition vers un état plus enrichi et productif. Par contre, considérant l'état actuel de la situation, on pourrait évaluer le risque d'eutrophisation à court ou moyen terme comme étant plutôt faible. Cela dit, il est tout de même recommandé de poursuivre le suivi de la qualité de l'eau et de l'état de santé du lac, de même que de poursuivre les mesures de protection du lac.

5.2. Utilisation du sol dans le bassin versant

Comme discuté dans une section précédente, l'eau du bassin versant joue un rôle important dans la qualité et l'état de santé du lac. Les activités humaines à l'intérieur du bassin versant sont alors susceptibles d'avoir d'importantes répercussions sur le lac. Cela dit, le bassin versant connaît encore aujourd'hui une augmentation des activités causée par la construction de nouvelles résidences, l'entretien des chemins et les usages de l'eau. De plus, on peut s'attendre à une diminution de la performance des systèmes de traitement de l'eau usée des résidences isolées à mesure que ces systèmes vieillissent, pouvant alors influencer davantage le lac des Pins. Par contre, considérant l'état actuel de la situation, on pourrait évaluer le risque associé au bassin versant comme état plutôt faible à court ou à moyen terme. Cela dit, il est tout de même recommandé de poursuivre les mesures de protection du lac à l'intérieur du bassin versant.

5.3. État des barrages du lac

Comparativement aux problématiques liées à la qualité de l'eau et au bassin versant, la situation des ouvrages de retenue au lac des Pins est certainement plus prioritaire dans l'état actuel.

L'Association est propriétaire de deux barrages :

- Barrage numéro X0005112 : un barrage de béton à l'amont d'une digue de terre avec appareil d'évacuation en béton. Ce barrage d'une hauteur de 5,9 mètres et d'une hauteur de retenue de 5,5 mètres retient environ 267 000 mètres cubes d'eau.
- Barrage numéro X0005113 :

Selon les données du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), les barrages auraient été construits en 1961. Selon le classement des barrages établis par le *Règlement sur la sécurité des barrages* (L.R.Q. c. S-3.1.0.1, r.1), les ouvrages de retenue du lac des Pins sont classés comme des barrages de classe C. Ce classement est établi en fonction de la vulnérabilité du barrage et la mesure des conséquences en cas de rupture. On établit alors une classe moyenne pour les barrages du lac des Pins.

La plus récente inspection des barrages a été réalisée en 2016 par Monsieur Miroslav Chum, ingénieur d'expertise reconnu en la matière. Cette étude a permis de mettre en lumière la situation inquiétante et prioritaire liée aux barrages :

- Barrage X0005112 :
 - Importantes fissures graves dans la structure de béton qui compromettent la capacité structurale de l'ouvrage;
 - Appareil de contrôle du niveau d'eau est fusionné avec le déversoir, le rendant plutôt inutilisable;
 - Foyers d'érosion présents sur la surface aval de la digue;
 - En résumé, l'ingénieur identifie quelques éléments en piètre état.

- Barrage X0005113 :
 - Zone d'infiltration de l'eau à travers la digue.
- Pour les deux barrages :
 - Revanche insuffisante et capacité incertaine de transiter la crue de sécurité.

L'ingénieur mentionne alors la priorité de réparer certains éléments structuraux du barrage X0005112. On mentionne aussi la nécessité d'effectuer, à court ou moyen terme, des travaux de stabilisation du talus du barrage X0005112 et de rehaussement de la revanche X0005113.

En somme, l'état des barrages est certainement prioritaire et un bris au niveau du barrage pourrait occasionner des impacts majeurs, tant au niveau du lac et des membres de l'Association, mais également en aval du lac. Il est important de mentionner que les barrages sont indispensables pour assurer la pérennité du lac, de son écosystème et de la qualité de vie des résidents du secteur. Le retrait des ouvrages de retenue aurait comme impact la disparition quasi totale du lac, ce qui occasionnerait alors d'importantes répercussions sur le milieu naturel et humain dans le secteur.

C'est alors dans cette optique que l'Association poursuit ses démarches pour effectuer la réfection des barrages et pour assurer la faisabilité technique et financière de ce projet.

6. Enjeux socio-environnementaux

En tenant compte de l'état actuel de la situation au lac des Pins et de problématiques discutées, certains enjeux peuvent être identifiés relativement au milieu naturel et humain. Ces enjeux représentent des éléments qui peuvent être gagnés ou perdus selon l'évolution de la situation environnementale du lac des Pins et représentent en quelque sorte les préoccupations majeures de l'Association. Les enjeux identifiés par l'Association sont les suivants :

- **Qualité de vie** : la qualité de vie des résidents et des villégiateurs dépend de la qualité du milieu de vie et l'esprit communautaire du secteur. La qualité de l'eau, l'état de santé du lac ainsi que la préservation d'un niveau d'eau adéquat dans le lac influencent directement la qualité de vie;
- **Qualité de l'écosystème naturel** : un milieu naturel de qualité et en santé permet une préservation de la biodiversité ainsi que le maintien des procédés écologiques naturels qui rendent le lac plus résilient. Le respect de la capacité de support de l'écosystème assure l'atteinte des cibles liées à cet enjeu;
- **Protection de la valeur foncière** : la valeur des propriétés foncières dépend directement de la qualité du milieu dans lequel ces propriétés se trouvent. Pour les propriétaires fonciers du Domaine Alpine, la préservation de l'état de santé du lac influence grandement la valeur de leur propriété;
- **Préservation de l'accès et des usages liés à l'eau** : l'accès à l'eau et les usages qui y sont associés, tels que la baignade et la navigation non motorisée, sont d'une importance capitale pour l'Association et ses membres;
- **Sécurité** : la sécurité est un enjeu important pour les résidents du Domaine Alpine, notamment en lien avec la capacité de pouvoir bénéficier d'un accès et d'un usage du lac de manière sécuritaire. La sécurité des barrages est également un enjeu prioritaire.

Il existe d'importants liens entre ces principaux enjeux socio-environnementaux. Pour l'Association et ses membres, le lac des Pins, la qualité de son eau, son état de santé et la préservation de son niveau d'eau sont tous étroitement liés à ces enjeux.

7. Cadre de gestion proposé

Cette section du document rappelle la mission et les objectifs de l'Association en matière de gouvernance du Domaine Alpine et propose également un cadre de gestion environnementale.

7.1. Mission de l'organisme

L'Association s'est dotée d'une mission claire qui vise déjà le respect des enjeux précédemment énoncé :

« La mission de l'Association est de promouvoir et d'encourager le fonctionnement efficace du Domaine Alpine, un lieu où il fait bon vivre. L'Association est la pierre angulaire de la gestion du Domaine Alpine en s'assurant que l'image et la qualité des services collectifs correspondent aux standards attendus par ses résidents. Elle représente aussi une assurance de pérennité en contribuant au maintien à long terme de la valeur de l'investissement, profitant ainsi à l'ensemble de ses membres. »

Cette mission se centre sur cinq principaux objectifs de l'Association :

- Entretien, gérer, et protéger les biens immobiliers de l'Association;
- Favoriser la promotion de la protection de l'environnement sur le territoire de l'Association;
- Favoriser la préservation de la qualité du cadre de vie sur le territoire de l'Association;
- Favoriser la bonne entente et la vie sociale des membres de l'Association;
- Représenter les membres de l'Association auprès de la municipalité et autres instances.

7.2. Cibles socio-environnementales

Dans le but de respecter les enjeux socio-environnementaux énoncés, les cibles suivantes doivent être atteintes :

- Maintien de la qualité de l'eau du lac, tant au niveau bactériologique qu'au niveau physico-chimique;
- Préservation de la santé écosystémique du lac et maintien des processus écologiques naturels qui assurent sa pérennité et sa résilience;
- Maintien d'un niveau d'eau adéquat dans le lac;
- Sentiment d'appartenance des membres de l'Association axé sur la collaboration et centré sur les enjeux reliés du lac.

Les cibles composent la situation désirée pour laquelle l'Association poursuit ses actions. Ces cibles ne peuvent pas être directement contrôlées par l'Association et ses membres, mais le cadre de gestion proposé vise l'atteinte à long terme de celles-ci.

7.3. Objectifs stratégiques

L'atteinte des cibles socio-environnementales passe par l'atteinte des objectifs stratégiques suivants :

- Poursuivre l'acquisition des connaissances et le suivi du lac et les éléments associés à celui-ci;
- Informer, éduquer et sensibiliser les membres de l'Association aux enjeux socio-environnementaux, aux problématiques et aux actions à mettre en place;
- Réaliser les travaux nécessaires pour assurer la pérennité et la sécurité des barrages et des aménagements sous la responsabilité de l'Association;
- Mettre en place des mesures visant la protection du lac selon une approche collaborative et misant sur la participation des membres de l'Association.

7.4. Plan d'action

Le cadre de gestion propose les actions suivantes pour atteindre les objectifs stratégiques énoncés. Les actions présentées sont celles sous la responsabilité de l'Association et de ses membres, sur lesquelles l'Association peut baser ses activités pour atteindre sa mission. Les actions que d'autres parties prenantes doivent réaliser ne sont pas présentées.

1. Acquisition de connaissances et suivi :

- Échantillonnage et analyse de la qualité de l'eau bactériologique en mesurant la concentration de coliformes fécaux, notamment aux endroits où se concentrent les activités de baignade;
- Échantillonnage et analyse de la qualité de l'eau physico-chimique tel que prévu dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL);
- Mesure de la transparence de l'eau à chaque année, sur une base régulière, tout au long de la saison estivale;
- Identification et caractérisation des milieux humides du bassin versant et de leur rôle dans la protection du lac;
- Caractérisation de la faune aquatique et de l'habitat faunique du lac et du bassin versant;
- Caractérisation du périphyton selon le protocole reconnu en la matière;
- Caractérisation de l'herbier aquatique et identification des végétaux aquatiques, notamment afin d'identifier tout risque d'introduction ou de prolifération d'espèces exotiques envahissantes;
- Inspection des fossés, des ponceaux et des propriétés aménagées situés dans le bassin versant du lac afin d'identifier toute source d'érosion et d'entraînement de sédiments;
- Observations constantes pour déceler toute modification visible sur le lac ou tout phénomène particulier;
- Suivi de l'état végétalisé des rives du lac et de leur conformité à la réglementation municipale en vigueur.

2. Information, éducation et sensibilisation des membres :

- Partage de l'information relative à la qualité de l'eau et à l'état de santé du lac avec les membres;
 - Création d'un guide à l'intention des membres regroupant l'ensemble des bonnes pratiques pour assurer une protection du lac (abattage d'arbres, protection des rives, contrôle de l'érosion, utilisation de fertilisants, code d'éthique, etc.);
 - Création d'un page web dédié aux enjeux socio-environnementaux liés au lac et aux actions stratégiques mis en place ou à mettre en place;
 - Réalisation de conférences et d'atelier d'information et de discussion sur les sujets des enjeux socio-environnementaux liés au lac.
3. Gestion des barrages et des ouvrages de retenue de l'eau :
- Observations constantes et régulières des barrages
 - Inspections techniques par un professionnel selon les normes prévues par la réglementation provinciale;
 - Réalisation des travaux de réfection des barrages et des ouvrages de retenue de l'eau;
4. Gestion des eaux usées et des installations septiques :
- Information, éducation et sensibilisation des membres face aux problématiques des installations septiques, des mesures
 - Surveillance des installations septiques par les propriétaires;
 - Collaboration avec la municipalité de Saint-Adolphe-d'Howard et ses activités d'inspection et de suivi de la conformité des installations septiques;
 - Vidange des fosses septiques selon les délais prévus par la réglementation provinciale;
 - Remplacement et mise aux normes des installations septiques désuètes et problématiques à l'intérieur du bassin versant du lac des Pins et ailleurs dans le Domaine Alpine.
5. Approche collaborative et participation des membres
- Création d'un comité d'intendance du lac responsable de coordonner la mise en œuvre des diverses actions;
 - Mobilisation et participation de bénévoles dans la mise en œuvre des actions;

- Approche positive et rassembleuse qui mise sur la collaboration entre les membres de l'Association et le maintien d'un milieu de vie sain.

8. Conclusion

Le présent rapport a pour but d'évaluer de manière sommaire le lac des Pins afin de dresser un portrait de l'état actuel des connaissances et déterminer les problématiques prioritaires auxquelles l'Association fait face. Cette évaluation permet également d'identifier les enjeux socio-environnementaux et de proposer un cadre de gestion permettant d'orienter les actions de l'Association à court, moyen et long terme.

Ce rapport est alors présenté à la municipalité de Saint-Adolphe-d'Howard dans le cadre du partenariat financier qui s'est développé avec l'Association au cours de la dernière année. Il est recommandé de continuer à développer un partenariat avec la municipalité à long terme dans la mise en œuvre du cadre de gestion proposé.

Il demeure que la problématique liée aux barrages est sans aucun doute une priorité à court terme. Des travaux de réfection doivent être réalisés rapidement afin de maintenir la santé du lac et la qualité de vie des citoyens. Il est essentiel de continuer à informer les membres de l'Association quant à l'avancement des interventions dans ce dossier.

En somme, le cadre de gestion propose une approche de collaborative misant sur la participation de tous les membres collectivement dans l'atteinte des cibles socio-environnementales permettant de protéger le lac des Pins et la qualité de vie du milieu.