

RAPPORT

# SUIVI DE DIAGNOSE DU LAC DES CORNES

MUNICIPALITÉ DE CHUTE-SAINT-PHILIPPE, QUÉBEC

Mont-Laurier

Novembre 2009

## Rapport

# Suivi de diagnose du lac des Cornes

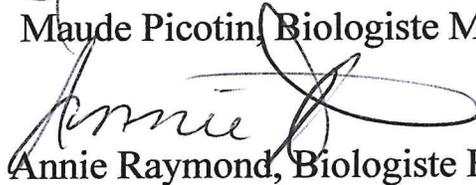
Préparé pour :

**Municipalité de Chute-Saint-Philippe**

Équipe de travail :



Maude Picotin, Biologiste M. Sc.



Annie Raymond, Biologiste B. Sc.

## Table des matières

Introduction .....	1
Méthodologie .....	1
Résultats et analyses.....	3
Conclusion.....	10
Références .....	12

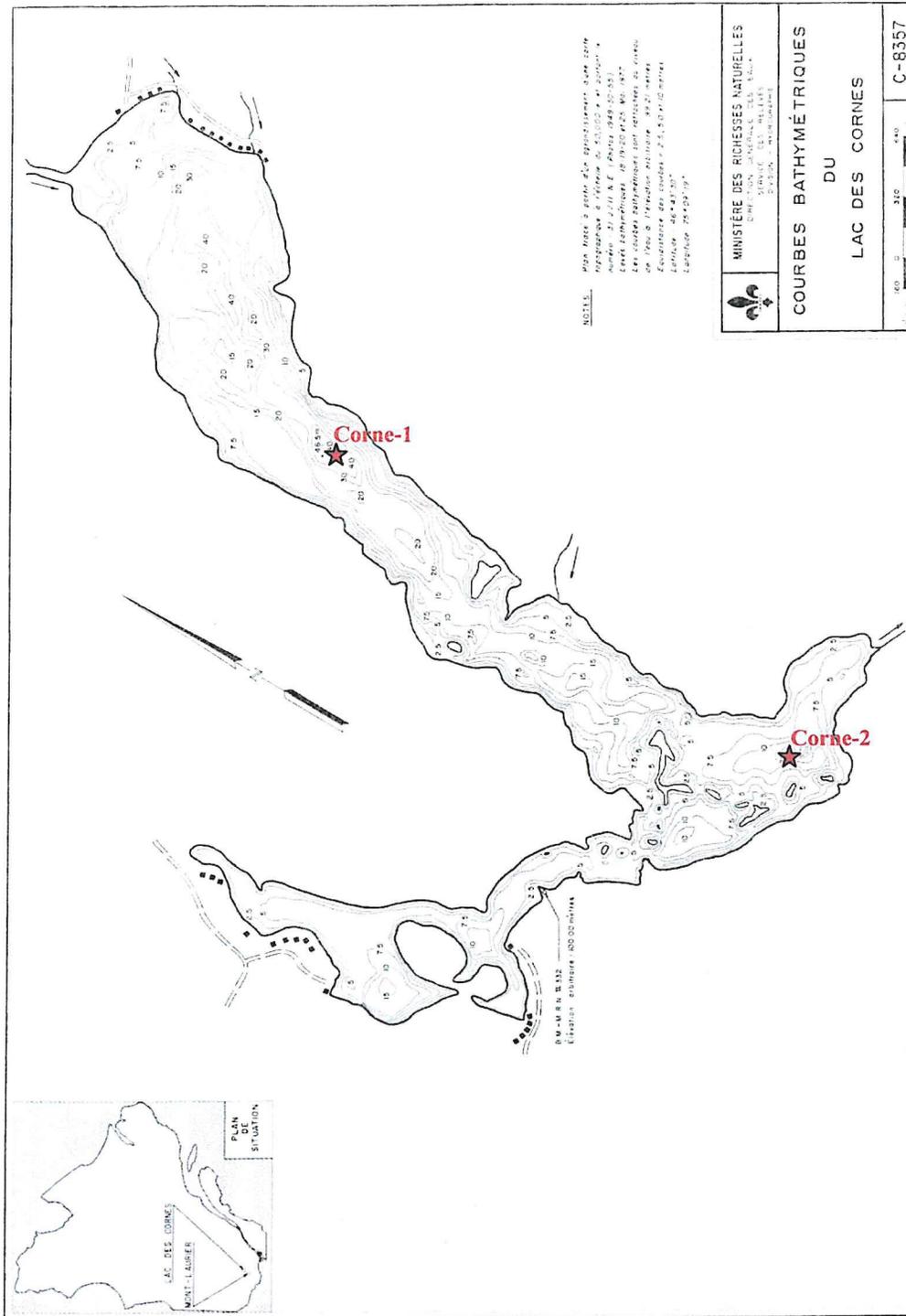
## **Introduction**

En 2008, la municipalité de Chute-Saint-Philippe avait mandaté Services-Conseils Envir'Eau pour effectuer la diagnose du lac des Cornes. Les données avaient alors été prises trois fois durant l'été, fournissant un profil temporel du plan d'eau à l'échelle de l'été. Un second mandat pour l'étude physico-chimique du lac a été confié en 2009 (résolution numéro 6865, session régulière du 9 février 2009). Les biologistes de Services-Conseils Envir'Eau ont cependant réalisé un seul échantillonnage dans le but d'obtenir un cliché du lac. Des mesures de transparence de l'eau et de physico-chimie ont été prises, permettant de dresser un portrait du lac et de comparer ces résultats à ceux obtenus en 2008 pour avoir un suivi de son état.

## **Méthodologie**

L'échantillonnage du lac des Cornes a eu lieu le 23 juillet 2009. André-Jean Filion a accompagné la biologiste de Services-Conseils Envir'Eau lors de cette visite sur le lac.

Pour faire le suivi du stade trophique du lac, des échantillons d'eau ont été prélevés à un mètre sous la surface de l'eau dans la fosse la plus profonde du lac (Corne-1 ; Figure 1). Les échantillons ont été analysés pour connaître la concentration en phosphore total trace, carbone organique dissous et chlorophylle *a*. Ces analyses ont été réalisées par le Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec (copie de certificat d'analyse en Annexe A). Les mesures de transparence ont été prises à l'aide d'un disque de Secchi. Les données relatives à la physico-chimie de l'eau ont été relevées grâce à une multisonde analysant simultanément la température, l'oxygène dissous (pourcentage et concentration), le pH et la conductivité spécifique de l'eau à chaque mètre à partir de la surface jusqu'au point le plus profond pour chaque site d'échantillonnage.



## Résultats et analyses

### Caractéristiques géographiques

Le lac des Cornes se situe dans la municipalité de Chute-Saint-Philippe, dans la MRC d'Antoine-Labelle, dans la région des Hautes-Laurentides. Les coordonnées du lac sont 46° 43' 39.0'' nord et 75° 09' 32.4'' ouest.

Le lac des Cornes se situe à une altitude de 292 mètres. Il a un périmètre de 23,6 kilomètres et couvre une superficie de 421 hectares. La profondeur maximale du lac est de 47 mètres. L'échantillonnage réalisé au cours de l'été 2009 se situait à des profondeurs maximales de 22 et 11 mètres pour Corne-1 et Corne-2 respectivement.

### Stade trophique

Les lacs changent et évoluent avec le temps. Leur vieillissement, ou eutrophisation, est une réponse du milieu aquatique à un enrichissement excessif en matières nutritives. L'eutrophisation se traduit par divers symptômes, tels que l'augmentation marquée de la biomasse algale, la forte croissance de plantes aquatiques, un déficit en oxygène et des odeurs désagréables dues à la grande quantité de matière en décomposition. La détermination du stade trophique d'un lac permet de voir si l'eutrophisation de celui-ci est avancée ou non. Différents paramètres, comme la concentration en phosphore et en chlorophylle *a* ainsi que la transparence de l'eau sont utilisés pour déterminer si le lac est oligotrophe (peu d'éléments nutritifs), eutrophe (beaucoup d'éléments nutritifs) ou encore mésotrophe (stade intermédiaire). Les valeurs obtenues pour chacun de ces paramètres sont ainsi comparées à une échelle (Tableau 1) afin de déterminer le stade trophique du plan d'eau.

**Tableau 1** : Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total, de chlorophylle *a* et de transparence de l'eau (Ministère de l'Environnement, 2005).

Classes trophiques		Phosphore total (µg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	Transparence (m)
<b>Classe principale</b>	<b>Classe secondaire (transition)</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>
Ultra-oligotrophe		< 4	< 1	>12
Oligotrophe		4-10	1-3	12-5
	Oligo- mésotrophe	7-13	2,5-3,5	6-4
Mésotrophe		10-30	3-8	5-2,5
	Méso-eutrophe	20-35	6,5-10	3-2
Eutrophe		30-100	8-25	2,5-1
Hyper-eutrophe		> 100	> 25	< 1

### Phosphore total trace

Le phosphore est un élément nutritif essentiel à la croissance des algues et plantes aquatiques. C'est également un élément limitant, c'est-à-dire que sa disponibilité limite la croissance de ces dernières. Ainsi, c'est lui qui régule la production primaire d'un lac : plus il y a de phosphore disponible, plus il y a d'algues et de plantes aquatiques. Le phosphore est également le principal responsable de l'eutrophisation d'un plan d'eau et influence l'apparition des *blooms* de cyanobactéries.

Le tableau 2 présente les résultats d'analyse des échantillons prélevés dans le lac des Cornes le 23 juillet 2009. La concentration de phosphore total trace du lac était alors de 4,2 µg/L. Cette valeur classe le lac au stade oligotrophe (Tableau 1).

### Chlorophylle *a*

La chlorophylle *a* est un pigment essentiel à la photosynthèse des algues et des autres végétaux. Étant un constituant des algues et des plantes, elle peut être utilisée pour évaluer la biomasse algale qui, à son tour, constitue un excellent indice dans l'établissement du stade trophique. En effet, plus un lac contient d'éléments nutritifs (engrais), plus il y aura une forte croissance d'algues microscopiques planctoniques, plus la concentration de chlorophylle *a* sera élevée.

La concentration de chlorophylle *a* dans le lac des Cornes lors de la visite était de 1,6 µg/L (Tableau 2). En se référant au tableau 1, ce paramètre classe le lac des Cornes au stade oligotrophe.

### Transparence

La transparence de l'eau indique le degré de pénétration de la lumière dans la colonne d'eau. Un lac ayant une eau très claire et peu de particules en suspension sera très transparent, la lumière pourra ainsi pénétrer à plusieurs mètres sous la surface. De fortes concentrations de carbone organique dissous confèrent à l'eau une coloration jaunâtre ou légèrement brune, diminuant de ce fait sa transparence.

La concentration de carbone organique dissous dans le lac des Cornes était de 3,6 mg/L au site Corne-1 le 23 juillet 2009. La profondeur obtenue avec le disque de Secchi était de 5,7 mètres au site Corne-1 et de 4,7 mètres au site Corne-2 (Tableau 2). Ces valeurs classent le lac au stade oligo-mésotrophe (Tableau 1).

Tableau 2 : Valeurs de phosphore, carbone organique dissous (COD), chlorophylle *a* et transparence pour le lac des Cornes le 23 juillet 2009.

Date d'échantillonnage	Site	Phosphore (µg/L)	COD (mg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	Transparence (m)
23-07-2009	Corne-1	4,2	3,6	1,6	5,7
	Corne-2	-	-	-	4,7

## **Physico-chimie**

### Température

Sous nos latitudes, la majorité des lacs de bonne dimension ont une stratification thermique durant l'été. Cette stratification sépare le lac en trois zones distinctes. La première de ces zones, celle située en surface, se nomme l'épilimnion et est caractérisée par des eaux chaudes. La seconde zone est le métalimnion, où se situe la thermocline. Cette couche est définie par un gradient décroissant très marqué de la température qui crée une barrière de densité empêchant les eaux de surface et les eaux profondes de se mélanger. Enfin, l'hypolimnion, soit la zone la plus profonde, renferme des eaux très fraîches. La différence de densité de l'eau selon la température empêche les trois couches de se mélanger, sauf durant les brassages automnaux et printaniers.

La stratification thermique du lac des Cornes était bien définie, principalement au site Cornes-1, qui est plus profond. Lors de l'échantillonnage, l'épilimnion occupait les 4 premiers mètres et sa température moyenne était de 20,4°C (Figure 2 ; données en Annexe B). Au site Cornes-1, la température de l'hypolimnion diminuait graduellement pour atteindre des valeurs légèrement inférieures à 7°C. Au site Cornes-2, l'hypolimnion, dont la température moyenne était légèrement supérieure à 9°C, occupait les deux derniers mètres avant d'atteindre le fond, soit à partir d'une profondeur de 10 mètres.

Il faut demeurer attentif aux températures en milieu littoral (près de la rive) où l'eau est très peu profonde. Un manque de végétaux arborescents sur les berges et la présence de roches à nues peuvent favoriser un réchauffement excessif de cette zone et entraîner une désoxygénation de l'eau et une grande diminution de sa qualité, permettant à plusieurs organismes microscopiques et potentiellement pathogènes de se développer en grande quantité. Un lac aux eaux fraîches constitue donc souvent un lac plus en santé.

### Oxygène dissous

L'oxygène dissous dans l'eau est un paramètre important puisqu'il sert à la respiration des organismes vivants. Divers facteurs influencent sa concentration dans les plans d'eau, notamment la température de l'eau, la profondeur du plan d'eau, la concentration de matière organique et de

nutriments et la quantité de plantes aquatiques, algues et bactéries présentes. L'oxygène présent dans les lacs se renouvelle à l'interface air-eau, où les molécules d'oxygène diffusent de l'atmosphère à l'eau. La stratification thermique empêche toutefois l'oxygène présent dans l'épilimnion de se rendre dans l'hypolimnion. La présence et le renouvellement de cet élément dans la couche inférieure des plans d'eau à stratification thermique se fait donc au moment des brassages printaniers et automnaux. La mesure de la concentration de l'oxygène dans l'hypolimnion donne ainsi un aperçu de sa consommation par les bactéries et autres organismes peuplant les profondeurs des lacs.

Le profil de l'oxygène dissous dans le lac des Cornes suivait la courbe normale associée aux lacs à stratification thermique. La concentration moyenne d'oxygène dans l'épilimnion, lors de la visite, était de 8,0 mg/L (Figure 2; données en Annexe B). Au site Cornes-1, la concentration d'oxygène dissous ne diminuait que légèrement avec la profondeur. Au site Cornes-2, la concentration diminuait à partir du métalimnion pour atteindre une valeur légèrement supérieure à 0 mg/L à une profondeur de 11 mètres.

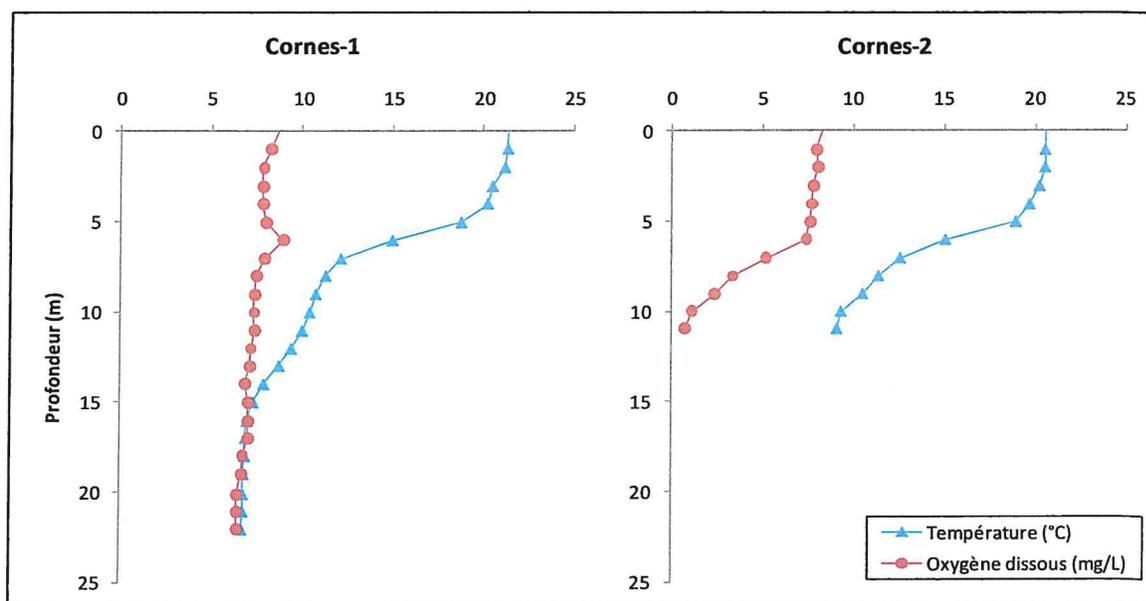


Figure 2 : Profil de température (°C) et d'oxygène dissous (mg/L) en fonction de la profondeur au lac des Cornes le 23 août 2009.

### pH

Le pH informe sur l'acidité d'un liquide. Il se mesure sur une échelle graduée de 0 à 14. La valeur 7 étant neutre, les valeurs inférieures à 7 désignent un liquide acide et celles supérieures à 7 désignent un liquide basique. L'acidité d'un plan d'eau peut être d'origine naturelle, humaine ou une combinaison des deux. Notons que le pH tend à diminuer au fur et à mesure que les lacs vieillissent. De même, l'eau est généralement plus basique en surface sous l'effet de l'activité photosynthétique des plantes et des algues (assimilation du CO<sub>2</sub>) et plus acide dans les couches profondes suite à la dégradation de la matière organique par les bactéries (libération de CO<sub>2</sub>). Le pH d'un lac influence la biodiversité de celui-ci. Ainsi, la faune et la flore seront différentes selon qu'on est en présence d'un plan d'eau à caractère basique ou acide. L'acidification des lacs, sous l'effet des pluies acides et des polluants, modifie donc la biodiversité lacustre. Les espèces intolérantes à l'acidité vont tendre à disparaître des lacs où le pH est bas, modifiant de ce fait la chaîne alimentaire. Les plantes aquatiques seront remplacées par des mousses aquatiques. Enfin, la transparence de l'eau s'accroîtra, favorisant la photosynthèse et de ce fait la prolifération d'algues. Un lac est considéré acide lorsque la valeur de son pH est égale ou inférieure à 5,5. Un pH compris entre 5,5 et 6 désigne un lac en transition. Les premiers dommages biologiques notables surviennent dans cette gamme de valeurs. Cependant, en raison du caractère granitique du sol du Bouclier canadien (protection naturelle réduite contre l'acidification et dépôts acides naturels), les lacs de cette région ayant un pH de 6 ou plus sont considérés non acide (Dupont 2004).

Lors de l'échantillonnage, le pH du lac des Cornes se situait entre 6,9 et 8,3. Ainsi, le pH du lac était très près de la neutralité (Annexe B).

### Conductivité

La conductivité de l'eau est la propriété qu'elle a de laisser passer le courant électrique. Elle nous indique la quantité de minéraux dissous dans l'eau ou présents sous forme d'ions. Ainsi, la conductivité spécifique est plus élevée dans les plans d'eau dont le bassin versant draine des sols facilement *érodables* et lessivables puisqu'ils contiennent plus de sels et minéraux dissous (Environnement Canada 2007). La conductivité au fond des plans d'eau est de plus indirectement influencée par la concentration d'oxygène dissous. En effet, les conditions anoxiques peuvent

provoquer un *relargage* d'éléments contenus dans les sédiments, éléments qui contribuent alors à faire augmenter la quantité de sels et minéraux dissous dans l'eau (Tremblay *et al.* 2002).

Les valeurs de conductivité du lac des Cornes oscillaient entre 43,4 et 52,9  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Annexe B). Les valeurs mesurées au site Cornes-2 étaient légèrement supérieures à celles mesurées au site Cornes-1, mais demeuraient néanmoins faibles.

## Conclusion

La diagnose du lac des Cornes a été réalisée en 2008 par les biologistes de Services-Conseils Envir'Eau. Dans le rapport de cette étude, les résultats avaient été comparés à des données prélevées par le ministère de l'Environnement entre 1954 et 2006 ainsi qu'aux résultats obtenus grâce au Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, programme duquel est membre le lac des Cornes depuis 2003. Le présent rapport compare les données recueillies le 23 juillet 2009 à celles de 2008, particulièrement du 14 août.

L'analyse des concentrations de phosphore et de chlorophylle *a* ainsi que la transparence de l'eau ont permis d'établir le stade trophique du lac des Cornes, classant celui-ci comme étant oligotrophe. Ce classement est le même que celui obtenu en 2008, qui lui-même concordait avec les résultats du RSVL et du ministère de l'Environnement. Ces résultats convergents viennent confirmer que le lac est bel et bien oligotrophe. De plus, la situation du plan d'eau ne semble pas s'être dégradée au fil des années.

La transparence de l'eau indique jusqu'où la lumière pénètre dans la colonne d'eau, donc jusqu'à quelle profondeur il est possible de voir dans l'eau. La transparence de l'eau mesurée au site Cornes-1 est la même que la transparence moyenne pour ce site d'échantillonnage en 2008 (RSVL et étude de Services-Conseils Envir'Eau). Le site Cornes-2 présente quant à lui une faible diminution, passant de 5,3 mètres en 2008 à 4,7 mètres en 2009.

Tout comme en 2008, les analyses physico-chimiques ont démontré une stratification thermique aux 2 sites d'échantillonnage du lac ainsi qu'une diminution de la concentration en oxygène dissous avec la profondeur. En comparant les données de juillet 2009 à celles d'août 2008, on note que la température de l'eau, pour chacune des trois couches thermique, était similaire d'une année à l'autre. La concentration d'oxygène dissous en surface était supérieure de près de 1 mg/L en 2009 pour les deux sites. Au site Cornes-1, la concentration d'oxygène dissous à une profondeur de 22 mètres (profondeur maximale échantillonnée en 2009) était pratiquement la

même, soit 6,42 mg/L en 2008 et 6,45 mg/L en 2009. Au site Cornes-2, l'eau devenait anoxique à partir d'une profondeur de 11 mètres en 2008. En 2009, la profondeur maximale de l'échantillonnage était de 11 mètres, profondeur à laquelle la concentration d'oxygène dissous était également très près de 0 mg/L.

Le pH dans le lac des Cornes oscillait entre 6,9 et 8,3 le 23 juillet 2009. Ces valeurs, près de la neutralité, sont similaires à celles mesurées en 2008.

Les données de conductivités obtenues en 2009 sont légèrement supérieures à celles mesurées en août 2008 en présence d'oxygène, mais demeurent néanmoins faibles.

La municipalité de Chute-Saint-Philippe a mis sur pied un programme de prise en charge de la vidange des installations sanitaires sur son territoire. Un tel programme permet de s'assurer de la fréquence des vidanges et de déceler les installations brisées et non conformes. Les avis d'infractions qui s'appliquent peuvent ensuite être émis. Le déploiement de ce programme s'est effectué en 2009 et a permis de relever plus d'une centaine d'installations problématiques sur tout le territoire de la municipalité, et de prendre les mesures pour remédier à des situations polluantes ou non conformes.

Le suivi annuel de l'état des plans d'eau permet d'être à l'affût des changements. Le lac des Cornes est oligotrophe, soit jeune et en bonne santé. De plus, les données semblent relativement stables au fil des ans, ce qui ne laisse pas présager de dégradation marquée du plan d'eau.

## Références

- Carignan, R., 2005. *Bio 3839, Limnologie physique et chimique*. Université de Montréal, Département des Sciences Biologiques, 166 pages.
- Carignan, R., P. D'Arcy et S. Lamontagne, 2000. *Comparative impacts of fire and forest harvesting on water quality in Boreal Shield lakes*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 57 (suppl. 2) : 105-117.
- Carignan, R., D. Planas, et C. Vis, 2000. *Planctonic production and respiration in oligotrophic Shield lakes*. The American Society of Limnology and Oceanography, 45(1), 189-199.
- D'Arcy, P. Et R. Carignan, 1997. *Influence of catchment topography on water chemistry in southeastern Québec Shield lakes*. Canadian Journal of Aquatic Sciences, 54: 2215-2227.
- Dodson, S. I., 2005. *Introduction to Limnology*. Higher Education, 400 p. page 46.
- Duarte, C. Et J. M. Kalff, 1989. *The Influence of catchment and lake depth on phytoplankton biomass*. Arch Hydrobiology. 115 (1): 27-40.
- Dupont, J., 2004. La problématique des lacs acides au Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, envirodoq no. ENV/2004/0151, collection no. QE/145, 18 p.
- Engstrom, D. R., 1987. *Influence of vegetation and hydrology on the humus budgets of Labrador lakes*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 44: 1306-1314.
- Environnement Canada, 2007. Centre Saint-Laurent, Infos Saint-Laurent, Eau et sédiments. [http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf010\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf010_f.html)
- Flanagan, K. E. M. McCauley, F. Wrona et T. Prowse. 2003. *Climate change: the potential for latitudinal effects on algal biomass in aquatic ecosystems*. Canadian Journal of Aquatic Sciences, 60 : 635-639.
- Ministère de l'Environnement, 2005, Réseau de Surveillance Volontaire des lacs. Louis Roy, responsable de projet.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides), 2007a. *Fiches théoriques : Le phosphore et l'azote*, mai 2007, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, 4 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides), 2007b. *Fiches théoriques : L'oxygène dissous*, mai 2007, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, 4 p.

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) 1982, *Eutrophisation des eaux : méthodes de surveillance d'évaluation et de lutte*, OCDE Paris, 164 pages.

Pinel-Alloul, B., 2005. *Bio 3839, Limnologie Biologique*. Université de Montréal, Département des Sciences Biologiques, 153 pages.

Pinel-Alloul, B., 2005. *Bio 3843, Stage de Limnologie*. Université de Montréal, Département des Sciences Biologiques, 142 pages.

Raymond, A. et M. Picotin, 2008. *Diagnose du lac des Cornes*. Services-Conseils Envir'Eau.

Tremblay, R., S. Légaré, R. Pienitz, W.F. Vincent et R.I. Hall, 2002. *Étude paléolimnologique de l'histoire trophique du lac Saint-Charles, réservoir d'eau potable de la communauté urbaine de Québec*. *Revue des Sciences de l'Eau*, 14/4 : 489-510.

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 1989. *The control of eutrophication of lakes and reservoirs*. Paris 314 pages.

## Certificat d'analyse

Direction de l'analyse et des  
études de la qualité du milieu  
2700 rue Einstein  
Québec (Québec)  
G1P 3W8

**Client:** Services-conseils Envir'eau  
445 rue du Pont  
local 204  
Mont-Laurier (Québec) J9L 2R8

**Nom de projet:** Services-Conseils Envir'eau  
**Responsable:** Raymond Annie  
**Téléphone:** 819-499-0655  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 24 juillet 2009  
**Numéro de dossier:** Q022030  
**Bon de commande:**  
**Code projet CEAEQ:** 772

**Numéro de l'échantillon : Q022030-01**

**Préleveur:** Picotin Maude  
**Description de l'échantillon:** cornes  
**Description de prélèvement:** Lac des Cornes, Chute-Saint-Philippe  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 23 juillet 2009

### Carbone organique dissous

**Méthode:** MA. 300 - C 1.0

**Date d'analyse:** 30 juillet 2009

carbone organique dissous

**Résultat Unité**

**LDM**

3,6 mg/l C

0,2

### Phosphore total en trace

**Méthode:** MA. 303 - P 5.0

**Date d'analyse:** 4 août 2009

Phosphore total

**Résultat Unité**

**LDM**

4,2 µg/l

0,6

## Certificat d'analyse

**Client:** Services-conseils Envir'eau  
445 rue du Pont  
local 204  
Mont-Laurier (Québec) J9L 2R8

**Nom de projet:** Services-Conseils Envir'eau  
**Responsable:** Raymond Annie  
**Téléphone:** 819-499-0655  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 24 juillet 2009  
**Numéro de dossier:** Q022030  
**Bon de commande:**  
**Code projet CEAQ:** 772

**Numéro de l'échantillon : Q022030-01**

**Préleveur:** Picotin Maude  
**Description de l'échantillon:** cornes  
**Description de prélèvement:** Lac des Cornes, Chute-Saint-Philippe  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 23 juillet 2009

### Chlorophylle a

**Méthode:** MA. 800 - Chlor. 1.0

**Date d'analyse:** 24 juillet 2009

	Résultat	Unité	LDM
Chlorophylle a	1,6	µg/l	0,04
pheophytine a	0,24	µg/l	0,04

## Annexe B

### Température, conductivité, oxygène dissous et pH du lac des Cornes le 23 juillet 2009

Corne-1				
Profondeur (m)	Température (Celsius)	Oxygène dissous (mg/L)	Conductivité ( $\mu$ S/cm)	pH
0	21,39	8,65	43,9	8,3
1	21,33	8,25	44,0	8,3
2	21,18	7,86	44,0	8,3
3	20,49	7,83	43,8	8,3
4	20,22	7,79	44,1	8,4
5	18,76	7,99	44,2	8,1
6	14,97	8,94	44,0	7,9
7	12,10	7,93	43,8	7,5
8	11,27	7,49	44,1	7,3
9	10,73	7,42	43,9	7,3
10	10,39	7,34	43,9	7,2
11	9,97	7,36	43,8	7,2
12	9,37	7,18	43,8	7,2
13	8,70	7,12	43,4	7,1
14	7,86	6,88	43,6	7,1
15	7,28	7,03	43,6	7,1
16	6,97	7,05	43,6	7,1
17	6,88	7,03	43,8	7,2
18	6,83	6,75	43,8	7,2
19	6,77	6,69	43,8	7,2
20	6,73	6,47	44,0	7,1
21	6,72	6,44	43,9	7,1
22	6,67	6,45	43,9	7,1

**Corne-2**

<b>Profondeur (m)</b>	<b>Température (Celsius)</b>	<b>Oxygène dissous (mg/L)</b>	<b>Conductivité (<math>\mu</math>S/cm)</b>	<b>pH</b>
0	20,58	8,32	46,1	8,2
1	20,56	7,98	46,2	8,2
2	20,55	8,08	46,0	8,2
3	20,25	7,82	46,2	8,2
4	19,71	7,72	46,3	8,2
5	18,95	7,66	46,5	8,0
6	15,07	7,41	48,8	7,6
7	12,56	5,19	48,5	7,2
8	11,38	3,37	49,2	7,0
9	10,49	2,39	50,2	6,9
10	9,30	1,12	51,5	6,9
11	9,08	0,72	52,9	6,9