

# Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)

19 octobre 2024

présenté par

Danielle Page et Sylvain Vanasse

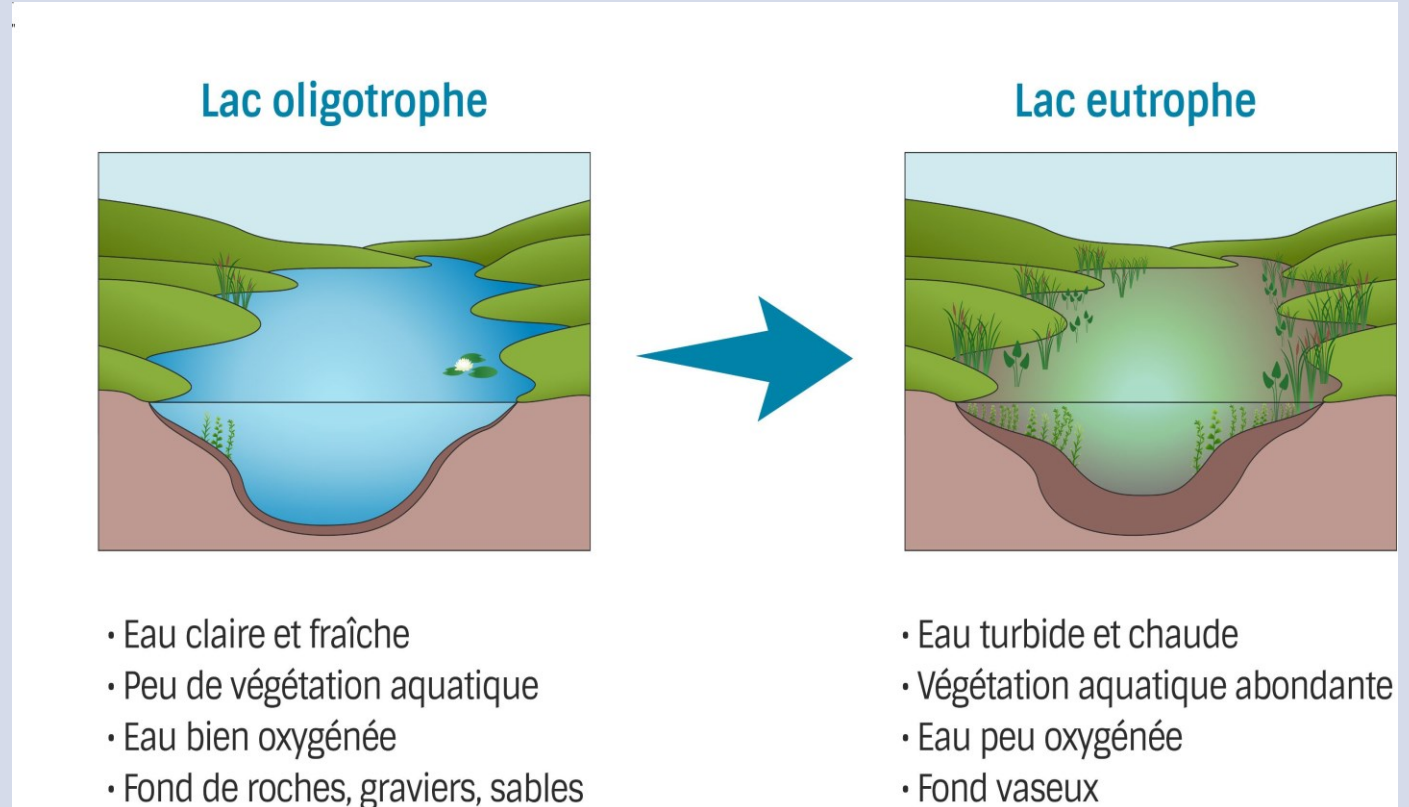
**RDL** REGROUPEMENT  
 des lacs et des cours d'eau de  
**Sainte-Marguerite-Estérel**

# Plan de la présentation

1. Évaluer l'état de santé d'un lac
2. Pourquoi faire partie du RSVL
3. Présentation du RSVL
4. Rôles des intervenants
5. Suivi de la qualité de l'eau - Programme de base : les variables analysées
6. Portail du RSVL - RELAIS
7. Conclusion

# Notion de base : le phénomène d'eutrophisation

L'eutrophisation est le processus d'enrichissement graduel d'un lac par les matières nutritives (ex. : azote et phosphore)



# 1. Évaluer l'état de santé d'un lac : différents indicateurs

## Indicateurs physicochimiques à la fosse du lac

- Programme de base
  - Transparence de l'eau
  - Phosphore total (PT)
  - Chlorophylle a (CHL-a)
  - Carbone organique dissous (COD)
- Suivis complémentaires
  - Température, oxygène dissous
  - Conductivité, pH

## Autres indicateurs caractérisant la zone littorale

- Suivi du périphyton
- Sédiments/substrat et envasement
- Abondance des plantes aquatiques
- Occupation et aménagement de la bande riveraine

## 2. Pourquoi faire partie du RSVL?

- Bon point de départ pour la connaissance de votre lac
- Permet de suivre l'évolution au fil des ans
- Encourage les riverains à poser des gestes concrets pour la protection du plan d'eau
- Permet de bénéficier des avantages d'un réseau structuré et reconnu
- Permet de travailler avec des experts à peu de frais
- Donne de la rigueur et de la crédibilité à la démarche des associations

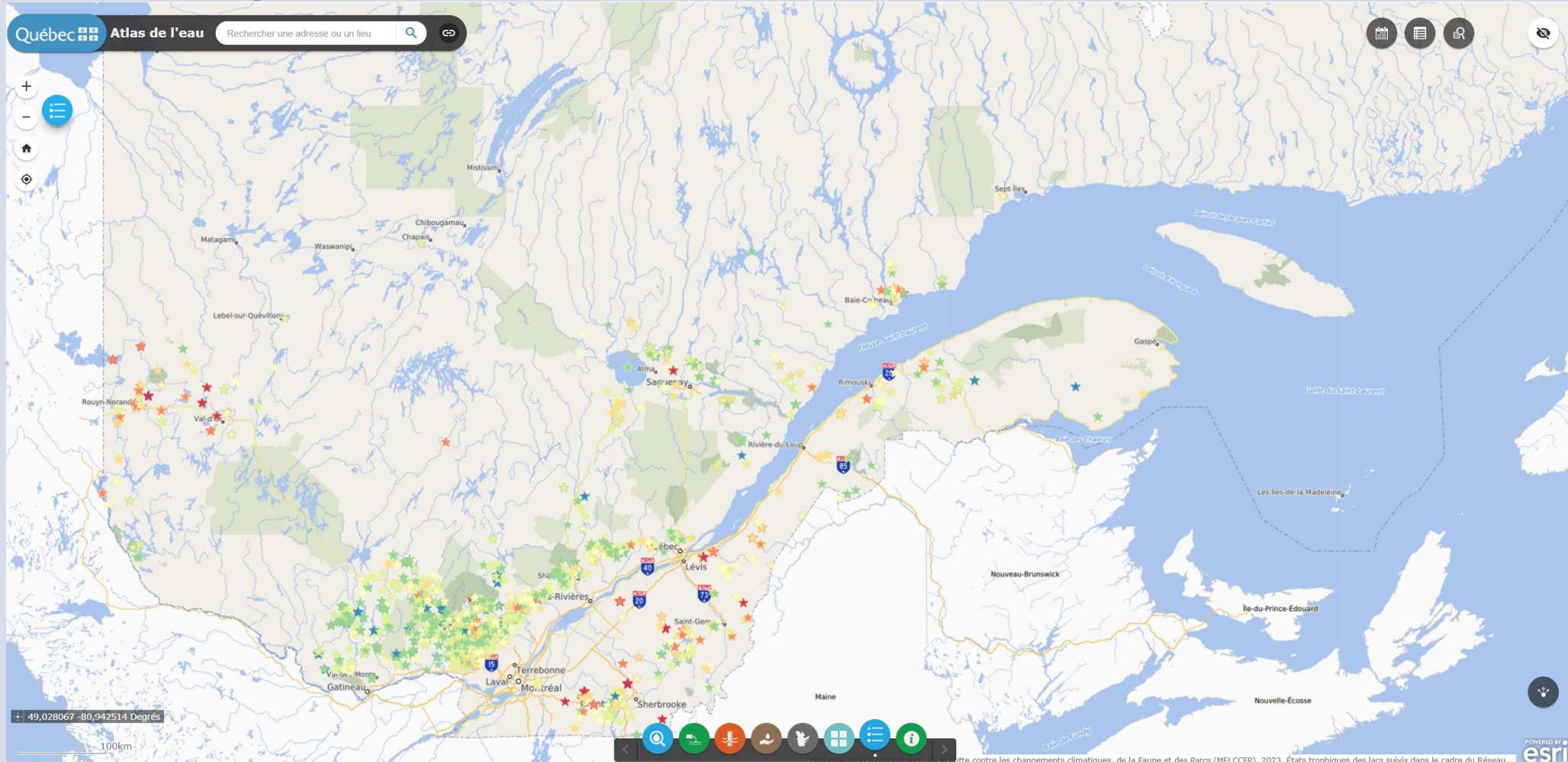
# 3. Présentation du RSVL

- En 2003, le Gouvernement du Québec met sur pied un programme provincial de suivi de l'état de santé des lacs :  
le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)
- Collaboration de différents partenaires dont le CRE Laurentides
- Ce programme permet aux riverains d'améliorer leurs connaissances et leur compréhension de l'état de santé de leur lac

# Objectifs du RSVL

- Acquérir des données afin d'établir le niveau trophique d'un grand nombre de lacs et suivre leur évolution dans le temps
- Dépister les lacs montrant des signes d'eutrophisation et de dégradation
- Éduquer, sensibiliser, soutenir et informer les associations de riverains et les autres participants
- Dresser un tableau général de la situation des lacs de villégiature au Québec

# Carte de l'état trophique des lacs du RSVL (plus de 840 lacs)



# Intervenants du RSVL

Partenariat entre

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- Bénévoles - riverains des lacs (associations)
- Municipalités
- Autre organismes partenaires et chercheurs universitaires

# 4. Rôles des intervenants

## Ministère (MELCCFP)

- Coordonne et encadre le Réseau
- Assure un soutien technique et scientifique
- Analyse les prélèvements, interprète les données et communique les résultats
- Conçoit des outils d'accompagnement
- S'associe à des partenaires locaux compétents pour compléter le soutien aux riverains

## Riverains

- Prélèvent les échantillons d'eau et prise des données de la transparence
- Effectuent des mesures et des observations sur le terrain en suivant les protocoles qui lui sont fournis
- Participent à la compilation des données
- Assument les frais des analyses en laboratoire et le coût de l'équipement

# Rôles des intervenants

## Municipalité peut

- Participer au recrutement des associations
- Procurer de l'aide financière
- Participer à la cueillette des données
- Fournir un soutien technique

## Partenaire et chercheurs universitaires peuvent

- Assurer un soutien technique et scientifique
- Participer à la formation des participants
- Assurer un contrôle de la qualité
- Communiquer des résultats
- Participer à la conception d'outils
- Effectuer des suivis complémentaires

# 5. Suivi de la qualité de l'eau : différents indicateurs

## Indicateurs physicochimiques

- Programme de base
  - Transparence de l'eau
  - Phosphore total (PT)
  - Chlorophylle a (CHL-a)
  - Carbone organique dissous (COD)
- Suivis complémentaires
  - Température, oxygène dissous
  - Conductivité, pH

## Autres indicateurs caractérisant la zone littorale

- Suivi du périphyton
- Sédiments/substrat et envasement
- Abondance des plantes aquatiques
- Occupation et aménagement de la bande riveraine

# Transparence de l'eau

- C'est la propriété de l'eau à transmettre la lumière
- Profondeur de visibilité du disque de Secchi en mètres
  - Plus l'eau est transparente, plus le disque de Secchi est visible à une grande profondeur
- Dépend de la quantité de matières organiques dissoutes et des particules en suspension provenant de sources naturelles ou anthropiques

# Transparence de l'eau

- Tous les ans sans frais (excepté coût initial)
- De juin jusqu'à l'Action de grâce
- Prise de mesure aux 2 semaines environ
- Minimum 8 mesures
- Entre 10h et 15h
- À la fosse du lac



Source: OBV Lac St-Jean

# Transparence de l'eau



- Équipements
  - Une embarcation stable
  - Un disque de Secchi (20 cm) au bout d'une corde
  - Un lest (poids) attaché au disque
  - Une pince à linge
  - Ruban à mesurer
  - Carte bathymétrique (fosse du lac)
- Coût initial : 75 \$ (disque de secchi)

# Transparence de l'eau

## Fiche de collecte de données - Transparence

Nom du lac :			N° RSVL :			Année en cours :											
Personnes responsables des mesures						Téléphone :											
Coordonnées GPS de la station (NAD 83 degrés décimaux)			Latitude (ex. 46.767250) :			Téléphone :											
			Longitude (ex. -75.145918) :														
Date (AA-MM-JJ)	Heure (hre:min)	Secchi (mètres)	Secchi visible mais touche le fond du lac	Conditions météorologiques au moment de la mesure						Observations utiles			Visibilité réduite par			Mesure impossible en raison de	
				Niveau d'ensoleillement				Force du vent		Fortes pluies récentes	Nombres bateaux	Observateur différent	Algues en suspension	Particules en suspension	Plantes aquatiques	Algues en surface	Plantes aquatiques
			ND	Calme (miroir)	Léger (ridules et petites vagues)	moyen-fort (vagues)	ND										
Ex : 16-07-24	14:15	4.5	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10			<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Commentaires :																	

ND : non déterminé

## Collecte des données suivantes :

- Date et heure
- Personne qui mesure
- Longueur la corde entre le disque et la pince (m)
- Conditions météorologiques
  - Niveau ensoleillement
  - Force des vents
- Observations utiles
  - Observateur différent
  - Fortes pluies
  - Etc.

# VARIABLES ANALYSÉES EN LABORATOIRE

À partir d'un échantillonnage d'eau du lac

- Variables analysées
  - Phosphore total (PT)
  - Chlorophylle a (CHL-a)
  - Carbone organique dissous (COD)
- Tous les 3 ans
- 3 échantillons/été
  - Juin, Juillet et Août
- À la fosse du lac



Source: OBV Lac St-Jean

# Variables analysées en laboratoire



- Équipements
  - Une embarcation stable (ancre au besoin)
  - Un porte bouteille
  - Une petite glacière fournie par RSVL
    - Bouteilles de différentes grandeurs
    - Paire de gants
    - Blocs réfrigérants
    - Bons de transport du colis
- Gestion du transport par GLS
- Coûts annuels réduits : 135 \$ / station

Protocole : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-echantill-qualite.pdf>

# Variable : Phosphore total (PT)

- Un élément nutritif essentiel aux plantes et algues
- Se retrouve dans les lacs sous forme dissoute et particulaire
- Unité de mesure : microgramme par litre ( $\mu\text{g/l}$ )
- Sources naturelles
  - Assise géologique (type de roche) et pédologique (sol)
  - Forêts et milieux humides
  - Déjections animales et décompositions organiques
- Sources anthropiques (liées aux activités humaines)
  - Engrais et fertilisants
  - Eaux usées domestiques
  - Produits nettoyants avec phosphate
  - Déboisement bande riveraine et bassin versant
  - Érosion des rives
  - Fossés de drainage routiers mal aménagés

# Variable : Chlorophylle a (CHL- a)

- Un pigment végétal responsable de la coloration verte des plantes, des algues et des cyanobactéries
- Indicateur de l'abondance des algues microscopiques en suspension dans l'eau
- C'est la base de la chaîne alimentaire directement liée à la production de matières organiques
- Unité de mesure : microgramme par litre ( $\mu\text{g/l}$ )

# Variable : Carbone organique dissous (COD)

- Principalement composé de substances humides (composantes de bois) et de matériaux végétaux et animaux partiellement dégradés provenant de la décomposition des organismes dans les milieux humides et les sols organiques
- C'est une indication du degré de coloration (jaunâtre ou brunâtre)
- Unité de mesure : milligramme/litre (mg/l)

# Interprétation des résultats

Phosphore total (µg/L)		Chlorophylle $\alpha$ (µg/L)		Transparence (m)	
< 4	(à peine enrichi)	< 1	(très faible)	> 12	(extrêmement claire)
≥ 4 à 7	(très légèrement enrichi)	≥ 1 à 2,5	(faible)	≤ 12 à 6	(très claire)
≥ 7 à 13	(légèrement enrichi)	≥ 2,5 à 3,5	(légèrement élevée)	≤ 6 à 4	(claire)
≥ 13 à 20	(enrichi)	≥ 3,5 à 6,5	(élevée)	≤ 4 à 3	(légèrement trouble)
≥ 20 à 35	(nettement enrichi)	≥ 6,5 à 10	(nettement élevée)	≤ 3 à 2	(trouble)
≥ 35 à 100	(très nettement enrichi)	≥ 10 à 25	(très élevée)	≤ 2 à 1	(très trouble)
≥ 100	(extrêmement enrichi)	≥ 25	(extrêmement élevée)	≤ 1	(extrêmement trouble)

Classes des descripteurs de la qualité de l'eau | (Source: CRE Laurentides à partir de MELCC)

# Pourquoi analyser ces variables?

<i>Variable</i>	<i>Effet</i>
Phosphore total	↑ du phosphore influence directement la prolifération des plantes aquatiques, algues et cyanobactéries en milieu aquatique → accélération de l'eutrophisation
Chlorophylle a	↑ chlorophylle a indique une grande productivité de matières organiques → enrichissement par les matières nutritives (phosphore) → accélération de l'eutrophisation
Carbone organique dissous (COD)	↑ coloration de l'eau est directement liée à une ↓ transparence
Transparence	<ul style="list-style-type: none"><li>• ↓ de la transparence<ul style="list-style-type: none"><li>• ↑ la température de l'eau en surface qui facilite la prolifération de plantes aquatiques et de cyanobactéries</li><li>• ↓ oxygène dissous provoqué par ↑ matières organiques</li></ul></li><li>• La perturbation de la transparence est souvent un signe d'une diminution de la qualité de l'eau et qui peut engendrer une perte de biodiversité</li></ul>

# 6. Portail RSVL - RELAIS

- RELAIS est le système informatique de gestion des activités du RSVL
- RELAIS facilite la communication et le partage d'information entre les participants et l'équipe RSVL

Québec Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

enviro WEB RELAIS - SYSTÈME DE GESTION DES OPÉRATIONS DU RÉSEAU DE SURVEILLANCE VOLONTAIRE DES LACS (RSVL)

Vous avez déjà un identifiant et un mot de passe.

[Accès au service](#)

- [Guide de l'utilisateur](#) (PDF 1,3 Mo)
- [Tutoriel - Reprise des activités de suivi](#) (Vidéo)
- [Rôles et responsabilités des participants](#)
- [Utilisation de nos services - Normes minimales de configuration requises pour accéder à RELAIS](#)
- [Politiques et conditions d'utilisation de RELAIS](#)

Environnement et Lutte contre les changements climatiques Québec

Accueil Plan du site Nous joindre Portail Québec

### Accès à RELAIS

**Identifiant**

**Mot de passe**

[J'ai oublié mon identifiant](#) [J'ai oublié mon mot de passe](#) [Accéder](#)

# RELAIS - Page accueil


Accueil RELAIS

Accueil Plan du site Nous joindre Portail Québec RSVL Mes lacs Danièle Page

Profil et rôles Fonctions Communications Programme de suivi Données et résultats Bibliothèques Mes lacs Nous joindre

RELAIS - Bienvenue sur l'espace de votre lac Lac Ashton, N° RSVL 182

**Dossier**



**Communications**

**Notifications**

- La demande « Demande de reprise de l'année 2024 pour le dossier 0182 - Lac Ashton » a été traitée.
- Une adresse d'expédition a été modifiée.


**Données et résultats**

- Résultats d'analyse
- Mesures de la transparence
- Bilan des activités de suivi
- Fiches de résultats de la qualité de l'eau

**Profils et rôles**

- Bibliothèque de photos
- Bibliothèque de documents

Reprise des activités de suivi Mes demandes



Québec

© Gouvernement du Québec, 2024

# RSVL - Fiche des résultats de la qualité de l'eau

## Le Réseau de surveillance volontaire des lacs

**Nom du lac :** Ashton, Lac

**No RSVL :** 182

**Municipalité :** Chertsey, Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson

**Région administrative :** Lanaudière, Laurentides

**Bassin versant :** Rivière L'Assomption

[Localisation du lac et des stations, s'il y a lieu](#)

### Qualité de l'eau

Les données de phosphore de 2004 à 2017 sont en cours de révision

Station 0182A [2023](#) [2022](#) [2021](#) [2018](#) [2017](#) [2016](#) [2007](#)

### Transparence

Station 0182A [Sommaire](#) [2020](#) [2019](#) [2010](#) [2009](#) [2008](#)

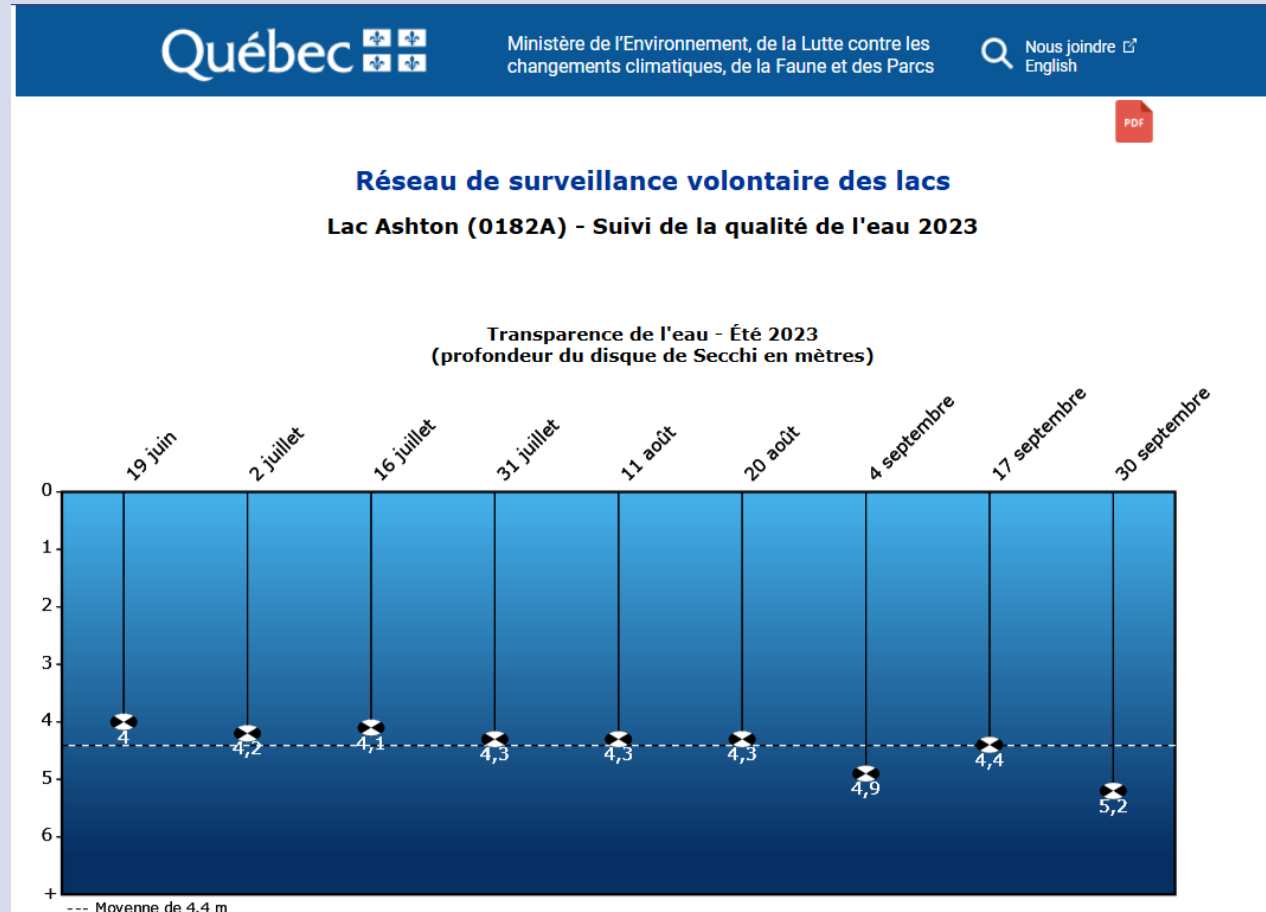
### Bilan des activités de suivi

Station 0182A [Bilan](#)

[Page précédente](#)

[Nouvelle recherche](#)

# RSVL - Fiche des résultats de la qualité de l'eau

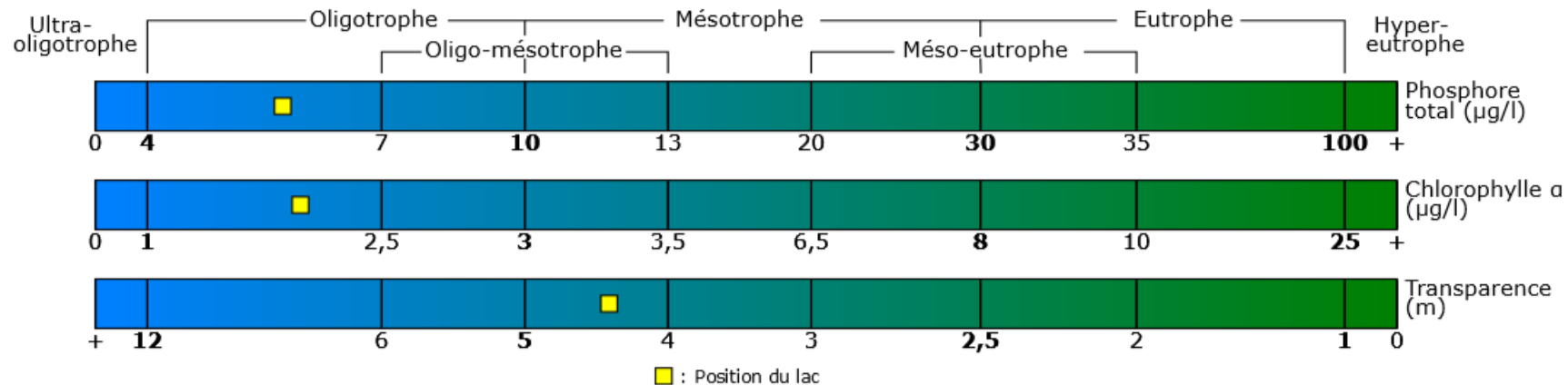


# RSVL - Fiche des résultats de la qualité de l'eau

Données physicochimiques - Été 2023

Date	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
2023-06-19	4,3	2,2	4,4
2023-07-16	5,2	1,5	4,5
2023-08-20	7,7	2,2	5
<b>Moyenne estivale</b>	<b>5,7</b>	<b>2</b>	<b>4,6</b>

Classement du niveau trophique - Été 2023



# RSVL - Fiche des résultats de la qualité de l'eau : interprétation

## Physicochimie

- Une bonne estimation de la transparence moyenne estivale de l'eau a été obtenue par 9 mesures de la profondeur du disque de Secchi. Cette transparence de 4,4 m caractérise une eau claire. Cette variable situe l'état trophique du lac dans la zone de transition oligo-mésotrophe.
- La concentration moyenne de phosphore total trace mesurée est de 5,7 µg/l, ce qui indique que l'eau est peu enrichie par cet élément nutritif. Cette variable situe l'état trophique du lac dans la classe oligotrophe.
- La concentration moyenne de chlorophylle a est de 2 µg/l, ce qui révèle un milieu dont la biomasse d'algues microscopiques en suspension est faible. Cette variable situe l'état trophique du lac dans la classe oligotrophe.
- La concentration moyenne de carbone organique dissous est de 4,6 mg/l, ce qui indique que l'eau est colorée. La couleur a donc une incidence sur la transparence de l'eau.

## État trophique et recommandations

- L'ensemble des variables physicochimiques mesurées dans une des zones d'eau profonde du Lac Ashton situe son état trophique dans la classe oligotrophe. Le sommaire des résultats des années de suivi est illustré dans la fiche pluriannuelle.
- D'après les résultats obtenus, le Lac Ashton présente peu ou pas de signes d'eutrophisation. Ce lac est à protéger. Afin de conserver son état et ses usages, le MELCCFP recommande l'adoption de mesures préventives pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Note : Une évaluation complète de l'état trophique du lac devrait notamment tenir compte de certaines composantes du littoral telles que les plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments.

Date de production: 2024-02-20

# Résumé des activités de suivi de la qualité de l'eau d'un lac

Inventaire	Fréquence	Période de l'année
Transparence à la fosse	10 mesures annuelles	Juin à octobre (Action de grâce)
Échantillonnage à la fosse	3 fois dans l'été (2 ou 3 années consécutives, pause de 4 ans)	Juin, juillet, août
Suivi du périphyton et substrat	5 à 20 sites (3 années consécutives, pause de 5 ans)	Mi-juillet à mi-août
Suivi complémentaire à la fosse	2 mesures, au besoin	Tôt au printemps et août
Plantes aquatiques	Selon les besoins, annuellement	Juillet à mi-septembre
Bande riveraine	Selon les besoins	Été

# Dates à retenir

- Adhésion au RSVL : jusqu'au 15 février de chaque année en remplissant une demande d'adhésion sur le site du RSVL (sous certaines conditions)
- Renouvellement : attendre le courriel d'invitation du RSVL, qui est transmis aux responsables du suivi d'un lac inscrit au RSVL (printemps) et compléter la demande sur le portail RELAIS

# 7. Conclusion : important à retenir

- La qualité de l'eau mesurée par la transparence et l'échantillonnage d'eau à la fosse ne révèlent pas tout. Ne pas se fier à une seule variable pour déterminer le statut trophique d'un lac.
- Il faut tenir compte des caractéristiques de la zone littorale (plantes aquatiques, périphyton et sédiments)
- Les signes d'enrichissement en nutriments peuvent apparaître dans le littoral (zone peu profonde) avant que les indicateurs en zones profondes ne soient affectés. Ces signes concrets sont facilement observables et ont un impact sur les usages des plans d'eau.
- Plusieurs années d'échantillonnage sont nécessaires avant de tirer des conclusions

# Merci pour votre attention !

Questions ? Commentaires ?