Le Réseau de surveillance volontaire des lacs: suivi du lac des Loups



Photo : CRE Laurentides



Photo : ABVLACS



Photo : ABVLACS



Photo : ABVLACS

Ceci est une adaptation d'une présentation du MDDEP

Développement durable, Environnement, Faune et Parcs

Québec

Plan de la présentation

- Survol du Réseau
  - Les objectifs
  - Qui fait quoi?
- Le suivi de la qualité de l'eau
  - Qu'est-ce qui est analysé et pourquoi?
  - Résultats du suivi du lac des Loups
- Pourquoi faire partie du RSVL?
- Suivis complémentaires et recommandations

Objectifs du RSVL

- **Établir** le niveau trophique d'un grand nombre de lacs et suivre leur évolution dans le temps
- **Dépister** les lacs qui montrent des signes d'eutrophisation
- **Dresser un tableau** de l'état général des lacs du Québec
- **Sensibiliser,** informer, éduquer les participants et les soutenir
  - dans l'acquisition de connaissances
  - dans la prise en charge de leur lac

Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs
Québec

Qui fait quoi?

Le MDDEFP :

- Encadre le Réseau
- Assure un soutien technique et scientifique
- Analyse les prélèvements d'eau
- Assure un contrôle de la qualité des données
- Interprète les données
- Communique les résultats
- Conçoit des outils d'accompagnement
- Développe un réseau de partenaires locaux

Qui fait quoi?

Le riverain :

- Procède aux prélèvements d'eau et à la prise des mesures de transparence
- Recueille des informations sur le littoral
- Participe à la compilation des données
- Assume les frais des analyses en laboratoire et le coût de l'équipement

Qui fait quoi?

Les partenaires :

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

Suivi de la qualité de l'eau

Variables analysées :

- Phosphore total (trace)
- Chlorophylle *a*
- Carbone organique dissous



Photo : ABVLACS

Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Suivi de la qualité de l'eau

Programme de base

- Trois prélèvements d'eau (juin, juillet et août) faits pendant au moins deux années consécutives.
- La reprise des prélèvements d'eau est prévue après une pause de quatre années suivant la dernière année d'échantillonnage.
  - pour le lac des Loups si des prélèvements d'eau ont été effectués de 2010 à 2012, les échantillonnages ne reprennent qu'en 2017 pour deux ou trois autres années consécutives, etc.
- Coûts pour une station de suivi après la première année d'inscription : 288 $.*

* Coûts sujets à des changements

Suivi de la qualité de l'eau

Variable mesurée

- Transparence (profondeur du disque de Secchi)
  - Suivi annuel
  - Période de suivi
    - Du début de juin jusqu'à l'Action de grâce
  - Fréquence des mesures
    - Toutes les deux semaines (≈10 mesures)
  - Site de prise des mesures
    - Fosse du lac



Photo : CRE Laurentides

Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

La transparence

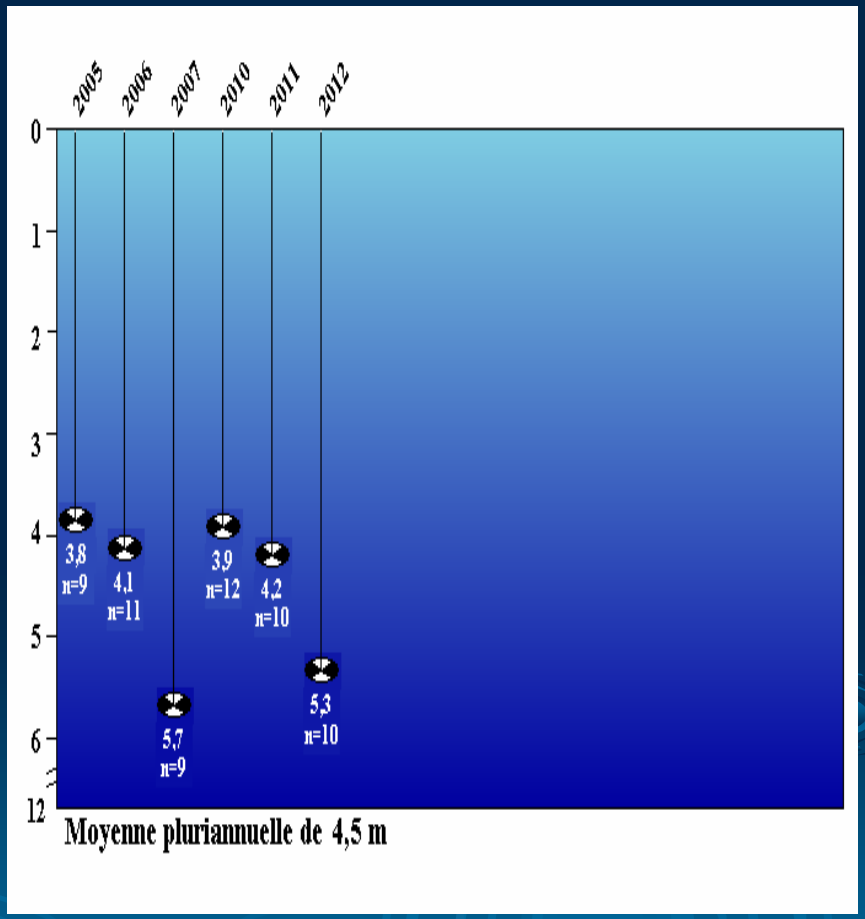
- Unité de mesure : profondeur de visibilité du disque de Secchi en mètres
- La transparence est la propriété qu'a l'eau de transmettre la lumière. Plus une eau est transparente, plus le disque de Secchi est visible à une grande profondeur.
- La transparence de l'eau dépend de la quantité de matières dans l'eau (dissoutes ou particulaires).

Pourquoi mesurer la transparence?

- Une diminution de la transparence de l'eau d'un lac peut être le signe d'une augmentation de sa productivité (l'eutrophisation ou vieillissement du lac).
- Une diminution de la transparence est souvent le signe d'une diminution de la qualité de l'eau.

La transparence au lac des Loups (2005-2012)

- Données variables
- Conditions lors des mesures qui auront pu influencé les résultats: le vent, la circulation de bateaux, la pluie, le ruissellement, des données prises par divers bénévoles, etc.



Développement durable, Environnement, Faune et Parcs

Québec

Le phosphore

- PT : phosphore total (trace)
- Unité de mesure : microgramme par litre (µg/l)

- Le phosphore est un élément nutritif essentiel à la croissance des plantes et des algues. Il se retrouve dans les lacs sous formes dissoute et particulaire.

D’où provient le phosphore?

Sources naturelles :

- Assise géologique (type de roche) et pédologique (sol)
- Déjections animales et décomposition de la matière organique
- Milieux naturels (forêts et milieux humides)

D'où provient le phosphore? (suite)

Sources anthropiques (liées aux activités humaines)

- Sources directes
  - Engrais et fertilisants chimiques ou naturels
  - Eaux usées domestiques
  - Produits de nettoyage avec phosphate

- Facteurs favorisant l'exportation
  - Déboisement dans le bassin versant du lac et dans la bande riveraine
  - Érosion des rives
  - Fossés de drainage routiers mal aménagés

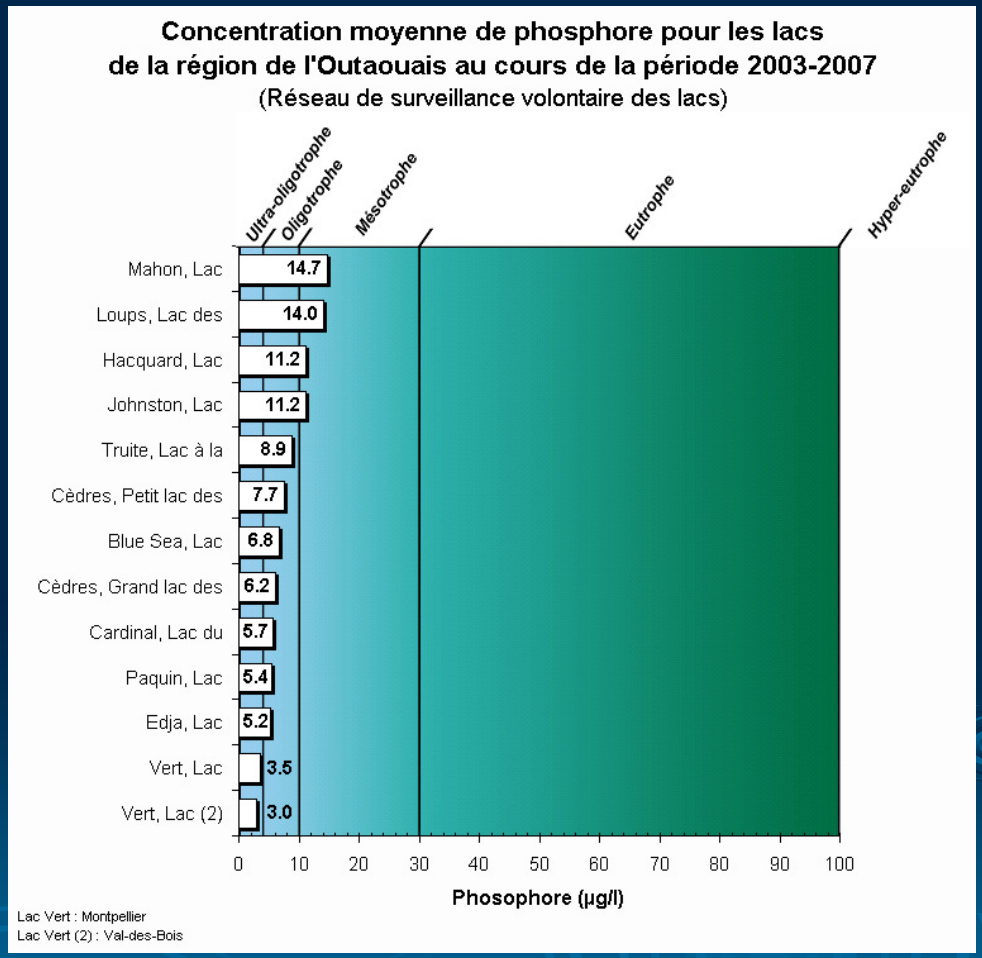
Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Pourquoi analyser le phosphore?

- Le phosphore se retrouve en faible quantité dans l'eau des lacs par rapport aux besoins des plantes et des algues, c'est pourquoi on dit de cet élément qu'il est le facteur limitant pour leur croissance. Une augmentation de l'abondance des végétaux dans un lac est donc directement liée à une augmentation du phosphore qui y est disponible.

Pourquoi analyser le phosphore sur plusieurs années?

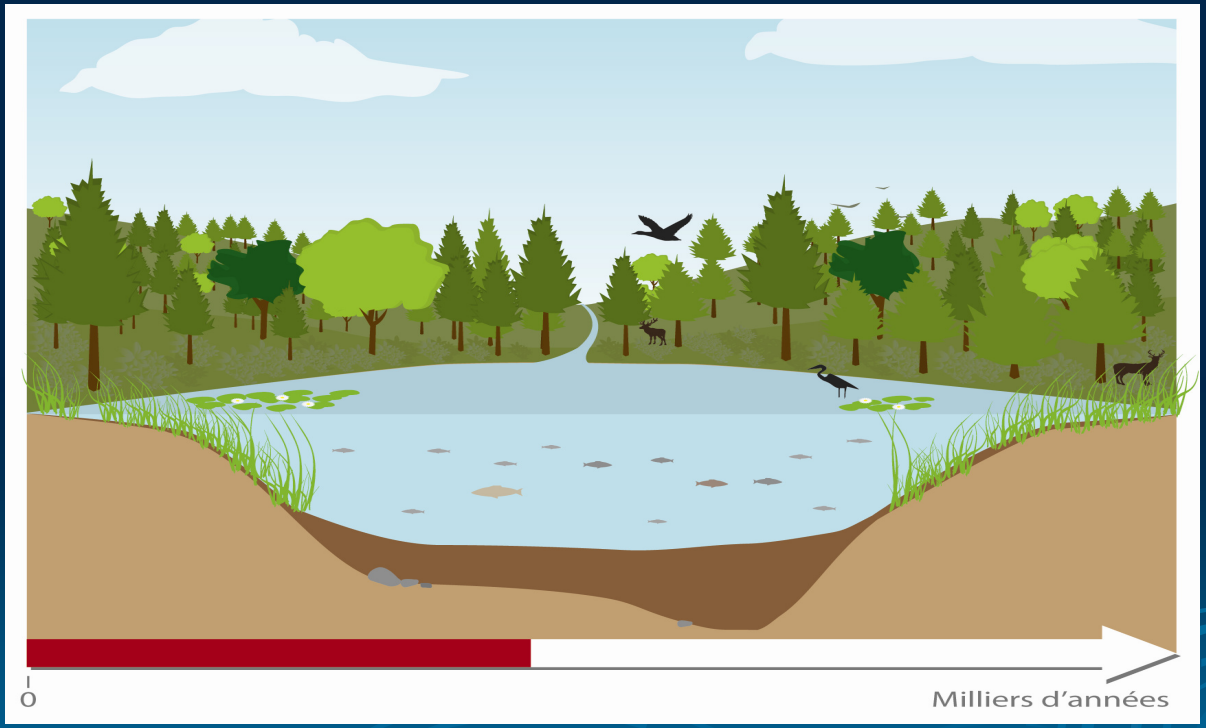
- La concentration moyenne de 14ug/L de phosphore dans le lac des Loups avec les données de seulement 3 analyses en 2005 l'avait placé dans la classe de mésotrophe



Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Lac mésotrophe

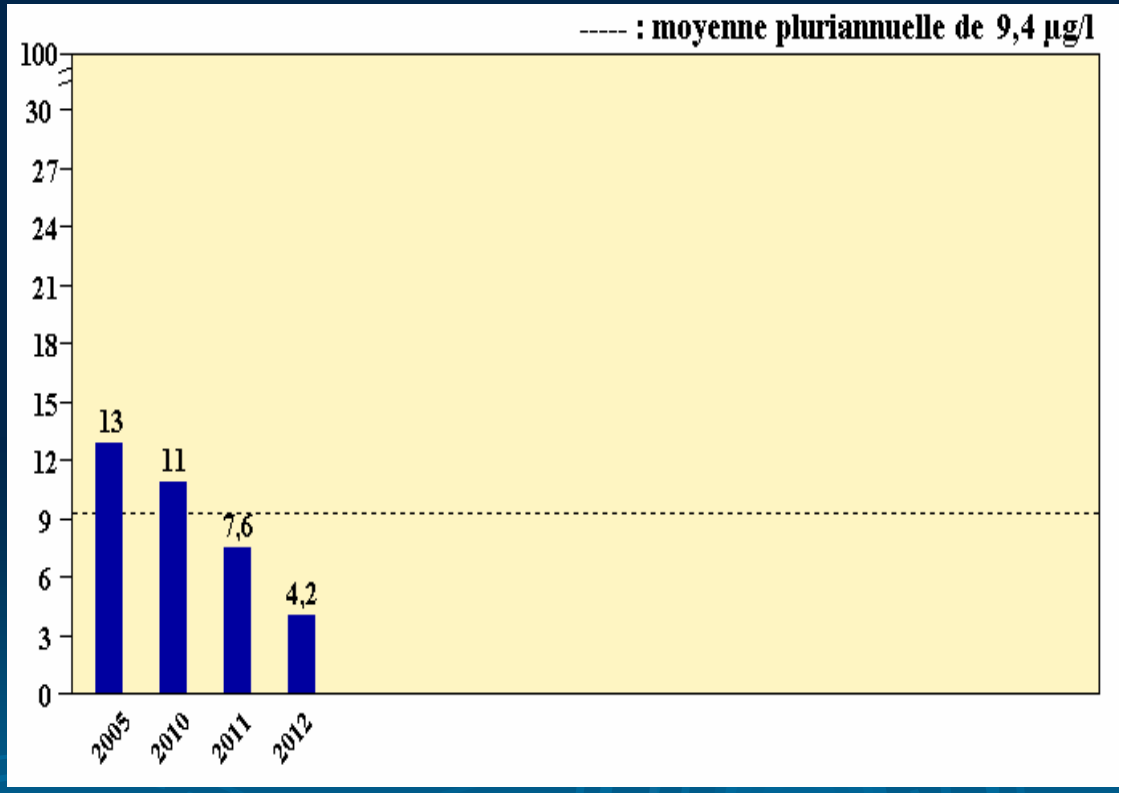
- apports plus importants d'éléments nutritifs
- productivité biologique modérée
- apparition de changements dans les espèces présentes



Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs
Québec

le phosphore au lac des Loups sur plusieurs années (2005-2012)

- Plus de données démontrent une concentration moyenne de 9,4ug/L (2005-2012)
- Est-ce une valeur plus représentative du lac?
- Ou, a-t-il vraiment eu une diminution des apports de P?



Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Pourquoi analyser le phosphore sur plusieurs années?

- À date cette valeur moyenne est fondée sur des données assez variables…

- Une certaine variabilité est normale, et certains lacs sont plus variables que d'autres (ex: le lac des Loups a des zones peu profondes où il peut avoir un brassage de sédiments par le vent ou la circulation de bateaux, qui peut affecter le niveau ponctuel de P lors de l'échantillonnage)

Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs
Québec

La chlorophylle *a*

- CHL-*a* : chlorophylle *a*
- Unité de mesure : microgramme par litre (µg/l)

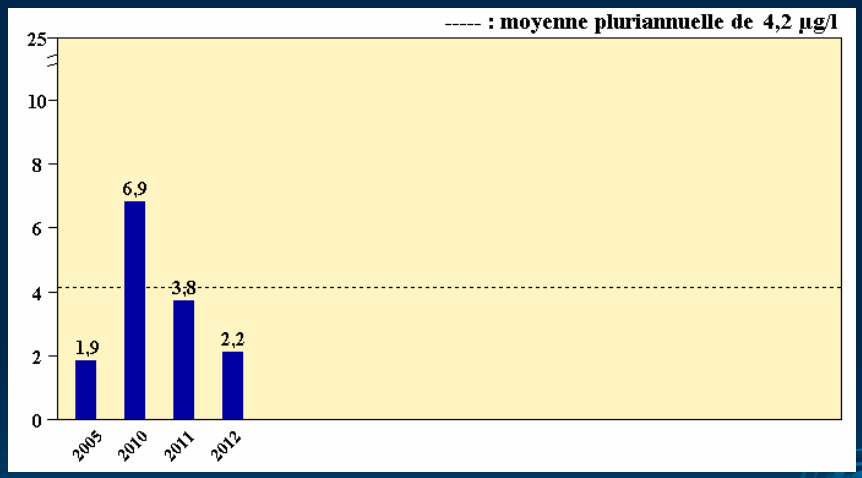
- La chlorophylle est le pigment végétal responsable de la coloration verte des plantes, des algues et des cyanobactéries.

Pourquoi analyser la chlorophylle?

- Indicateur de l'abondance des algues microscopiques en suspension dans l'eau.
- Base de la chaîne alimentaire directement liée à la productivité d'un lac, c'est-à-dire au taux de production du vivant.
- Grande productivité indique un enrichissement par les matières nutritives = accélération de l'eutrophisation du plan d'eau.

La chlorophylle au lac des Loups 2005 à 2012

- Données assez variables qui ne suit pas toujours les niveaux du P
- À date on ne sait pas pourquoi



Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Le carbone organique dissous

- COD : carbone organique dissous
- Unité de mesure : milligramme par litre (mg/l)

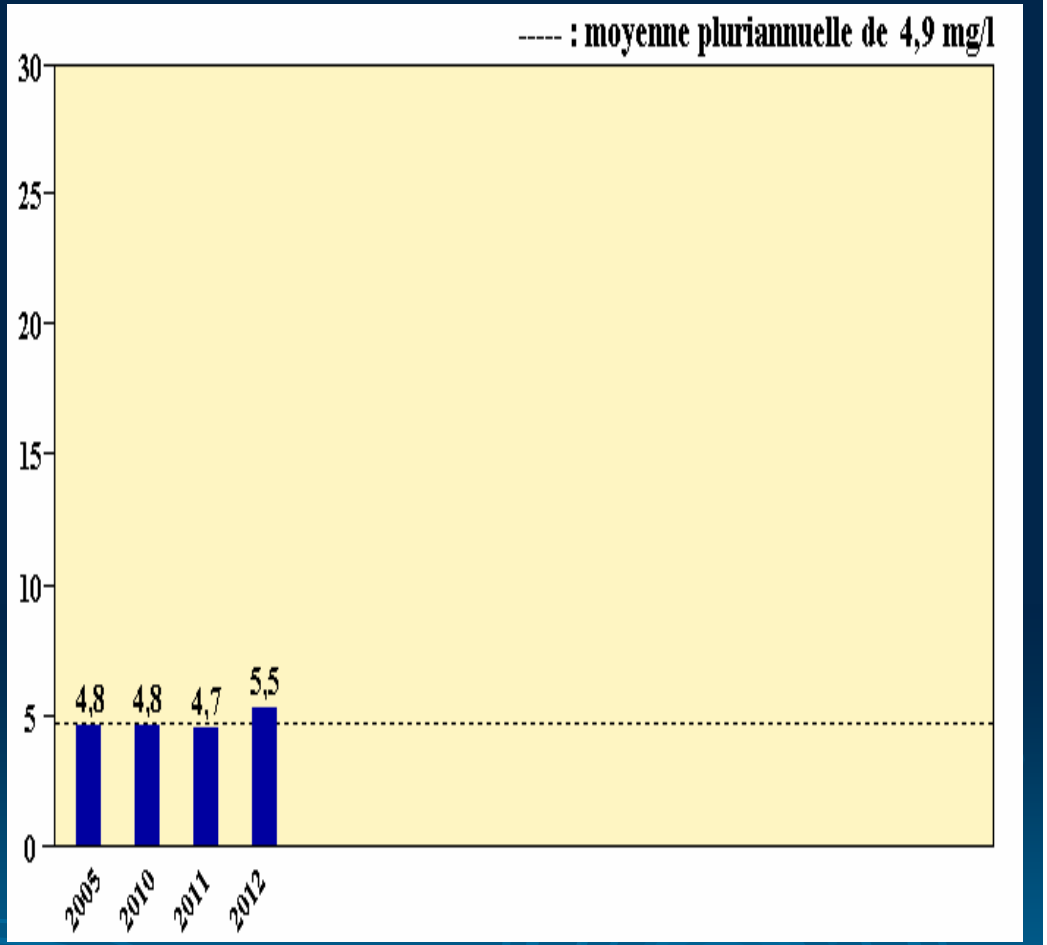
- Le carbone organique dissous est principalement composé de substances humiques (composantes du bois) et de matériaux végétaux et animaux partiellement dégradés.

Pourquoi analyser le COD?

- Parce que le COD donne une indication du degré de coloration de l'eau.
- Une eau très colorée (comme du thé) a une transparence plus faible qu'une eau incolore sans que cela indique nécessairement une forte productivité.
- En lien avec les sources naturelles de phosphore (ex: les milieux humides).

le COD au lac des Loups 2005 à 2012

- Données plutôt stables dans le temps
- Il est possible alors qu'il n'y a pas eu de changement dans les apports *naturels* de COD ni de P (ex: apports de milieux humides ou inondés)?



Développement durable, Environnement, Faune et Parcs
Québec

Résumé des données du lac des Loups 2005 à 2012

- Une possible baisse de P qui n'est pas suivi à 100% par une baisse de Chl, avec une transparence variable et des données de COD stables
- On n'a pas encore un portrait clair et précis des tendances du lac…
- Il faut continuer de surveiller le lac!

Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs
Québec

Recommandations et suivis complémentaires

- Continuité du suivi annuel de transparence
- Caractérisation des bandes riveraines
- Suivi du périphyton
- Refaire les analyses d'eau en 2013, ou à partir de 2017
- Évaluation des tributaires (rives, apport de P, etc.)
- Évaluation des activités dans le tous bassin versant du lac et établir des partenariats pour l'application de bonnes pratiques au besoin (ex: entretien des fossés par la méthode du tiers inférieur, bandes riveraines naturelles en milieu villégiature, forestier et agricole)

Pourquoi faire partie du RSVL?

- Bon point de départ pour la connaissance de votre lac.
- Permet de suivre son évolution au fil des ans.
- Encourage les riverains à poser des gestes concrets de protection.
- Donne de la rigueur et de la crédibilité à la démarche des associations.

Pourquoi faire partie du RSVL? (suite)

- Permet de bénéficier des avantages d'un réseau structuré et reconnu.
- Permet de travailler avec des experts à peu de frais.

Outils pour suivis complémentaires

Disponible :

- Occupation et aménagement de la bande riveraine
- Périphyton
- Plan directeur de lac



Photo : MDDEP



Photo : MDDEP

En cours d'élaboration :

- Plantes aquatiques



Photo : MDDEP

- Substrat



Photo : MDDEP

Développement durable, Environnement, Faune et Parcs

Québec

Pourquoi faire des suivis complémentaires?

- La qualité de l'eau ne dit pas tout.
- Les signes d'enrichissement peuvent apparaître dans le littoral (ex: forte abondance du périphyton ou des macrophytes dans la zone peu profonde) avant que la qualité de l'eau en zone centrale ne soit affectée.
- Il s'agit de signes concrets facilement observables sur le terrain sans faire des analyses en laboratoire.
- Le riverain a un pouvoir d'action immédiat sur certains aspects.

MERCI!



Photo : Suzanne Caron