

*Développement durable,  
Environnement  
et Parcs*

Québec 



Rôle et outils de gestion du MDDEP dans le cadre du plan de gestion des épisodes d'algues bleu-vert

Martin Guay, MDDEP  
Juin 2010

# Plan de la présentation



## 1. Avant-propos

- Rôle du MDDEP
- Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
- Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

## 2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

## 3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

## 4. Assistance au MDDEP

## 5. Protocole de suivi visuel

- Catégories de fleur d'eau

## 6. Outils de gestion et site Internet du MDDEP

## 7. Remerciements



---

## Préambule

Depuis 2004, première année du plan d'intervention Québécois, nos connaissances sur les algues bleu-vert se sont grandement améliorées.

L'acquisition des connaissances et l'analyse des résultats obtenus au cours des saisons 2007, 2008 et 2009, ont permis d'ajuster les niveaux d'intervention que le MDDEP et le MSSS maintiennent cette saison.

Des guides et des documents d'information ont été réalisés afin de soutenir les interventions et de répondre, au besoin, sur les plans de l'éducation et de la sensibilisation, de la connaissance et de l'action.

---

## Rôle du MDDEP

Dans un premier temps, il faut savoir que, dans le cadre du plan d'action sur la gestion des épisodes de fleur d'eau d'algues bleu-vert, les interventions du MDDEP sont liées au risque pour la santé des usagers des plans d'eau.

Lorsqu'un plan d'eau est confirmé comme étant touché par les algues bleu-vert, ce sont les intervenants du milieu (citoyens, associations, MRC et municipalité, OBV, groupe environnementaux, etc.) qui doivent travailler ensemble afin de prendre en main la réhabilitation de leur plan d'eau.

Ex. : Lac de la Grande Fourche, lac Saint-Pierre, lac à l'Anguille

À ce moment, le MDDEP pourra agir à titre de conseiller et/ou intervenir en vertu de son champ de compétence.

---

# Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement

Que fait le Ministère lorsqu'il reçoit un appel d'un citoyen qui soupçonne une fleur d'eau d'algues bleu-vert?

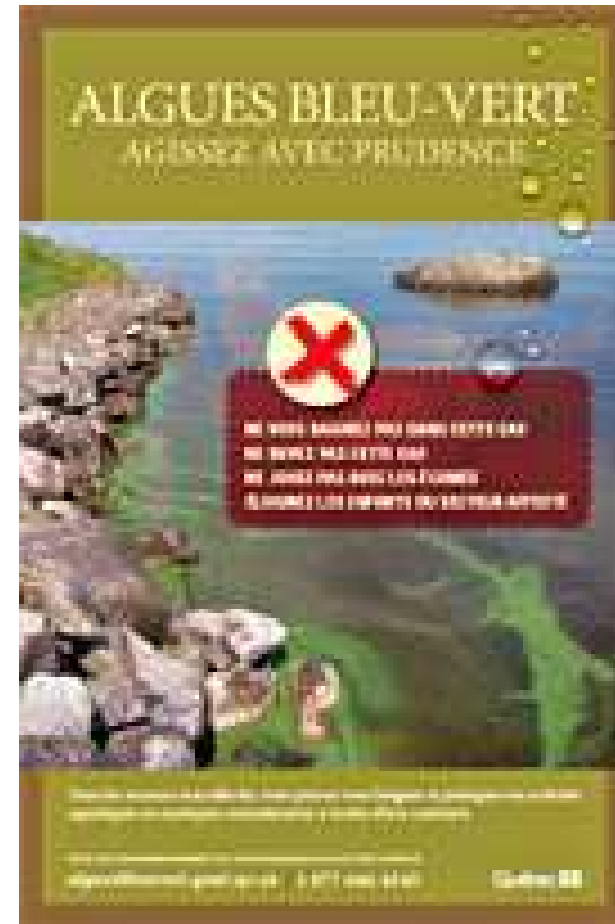
- ❑ Par observation visuelle et par la prise d'échantillons, le MDDEP confirme ou non la présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert dans le plan d'eau.
- ❑ Le MDDEP avise la Direction de la santé publique (DSP) de la situation. En fonction des résultats d'analyse, il y a discussion et concertation sur les suites à donner.
- ❑ Le MDDEP transmet ensuite un mémo d'information aux municipalités concernées. Celles-ci sont informées sur la démarche entreprise par le Ministère et, selon la cote qui a été attribuée, sur les suites qui seront données.

# Mémo d'information - Cote

Interprétation des observations ou des résultats d'analyses	
<input type="checkbox"/>	Situation normale
<input type="checkbox"/>	Autre phénomène (autres types d'algues, pollen, etc.) Observations :
<input type="checkbox"/>	<p><b>Cote A :</b> Les résultats d'analyse des échantillons prélevés dans le plan d'eau ont démontré que la densité de cyanobactéries totales<sup>1</sup> était inférieure à 20 000 cellules/ml. Une densité aussi faible n'est pas considérée comme une fleur d'eau.</p> <p>Cette situation ne requiert pas une intervention de santé publique.</p> <p>Suivi visuel volontaire effectué par : souhaité (volontaires recherchés) <input type="checkbox"/></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Cote B :</b> Les résultats d'analyse ont confirmé la présence de cyanobactéries totales<sup>1</sup> dans les échantillons prélevés dans le plan d'eau à une densité d'au moins 20 000 cellules/ml. Il s'agissait donc d'une fleur d'eau de cyanobactéries. Il est possible qu'un résultat en cyanotoxines dépasse un des seuils pour l'usage le plus sensible (baignade ou eau potable) de votre plan d'eau ou qu'il y ait une présence significative d'écume. Cependant, à la suite d'une évaluation des informations sur la localisation, l'étendue de la fleur d'eau et les usages commus, cette situation ne requiert pas une intervention de santé publique.</p> <p>Suivi visuel volontaire effectué par : souhaité (volontaires recherchés) <input type="checkbox"/></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Cote C :</b> Les résultats d'analyse des échantillons prélevés dans le plan d'eau ont confirmé une densité de cyanobactéries totales d'au moins 20 000 cellules/ml. Il s'agissait donc d'une fleur d'eau de cyanobactéries. Au moins un résultat en cyanotoxines dépasse un des seuils visant à protéger l'usage le plus sensible (baignade ou eau potable) dans un secteur important de votre plan d'eau. Il peut également y avoir une présence significative d'écume.</p> <p>Les informations sur la localisation, l'étendue de la fleur d'eau ainsi que les résultats d'analyses ont été transmis à la DSP. À la suite d'une évaluation de l'ensemble de la situation, la DSP informera la municipalité de sa décision et des mesures particulières à prendre, s'il y a lieu.</p> <p>Suivi visuel volontaire effectué par : souhaité (volontaires recherchés) <input type="checkbox"/></p>
Prochaine visite (s'il y a lieu) : 2010/mm/jj	
Actions à prendre par le destinataire	
<p>Assurer si possible une vigie sur ce plan d'eau et effectuer un nouveau signalement au MDDEP si l'étendue ou l'intensité de la fleur d'eau s'accroît de façon importante. Nous informer s'il y a lieu d'un nouveau partenaire pour le suivi visuel.</p> <p><b>Les recommandations générales pour protéger la santé en présence d'une fleur d'eau s'appliquent en tout temps. Ces recommandations se trouvent à l'adresse suivante :</b> <a href="http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/environnement/index.php?algues_bleu-vert">http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/environnement/index.php?algues_bleu-vert</a></p> <p>Personnes à aviser sur votre territoire (cote B et C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le coordonnateur des mesures d'urgence</li> <li>• l'opérateur de la station de traitement si le plan d'eau est utilisé comme source d'approvisionnement en eau potable</li> <li>• les exploitants de plages organisées, localisées sur les rives du plan d'eau.</li> </ul>	

# Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

- Selon l'usage du plan d'eau (eaux récréatives, plages publiques ou réservoir d'eau potable municipal) et les résultats d'analyse, certaines recommandations peuvent être faites par la DSP auprès des municipalités (fermeture de plage, restriction d'usage du plan d'eau ou avis de non-consommation de l'eau provenant de la station de traitement de la municipalité).
- Autrement, les recommandations générales en présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert s'appliquent.



# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - Rôle du MDDEP
  - Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?



3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

4. Assistance au MDDEP

5. Protocole de suivi visuel

- Catégories de fleur d'eau

6. Outils de gestion et site Internet du MDDEP

7. Remerciements





# Cyanobactéries

On les nomme algues bleu-vert parce que la majorité d'entre elles ont surtout des pigments bleu (phycocyanine) et vert (chlorophylle)

## Cyan signifie bleu-vert

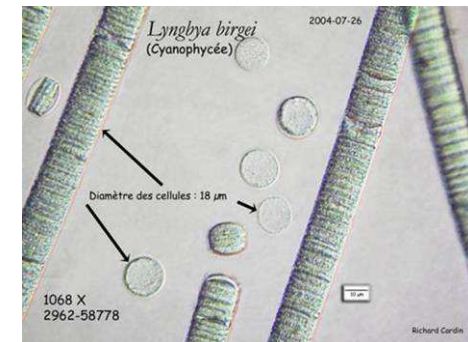
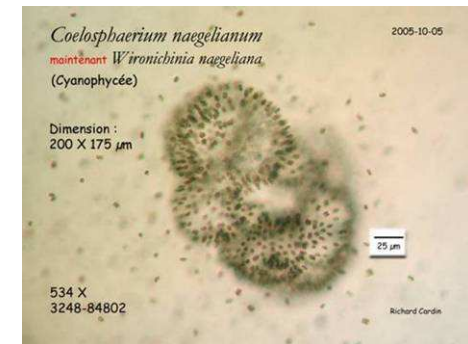
Elles existent depuis 2,5 à 3,5 milliards d'années.

Elles sont les premiers organismes vivants de notre planète et seraient à l'origine de la présence d'oxygène sur la terre.

Elles sont généralement non visibles à l'œil nu (micro-organismes).

Elles sont présentes en petit nombre dans des plans d'eau « en santé ».

Elles deviennent problématiques seulement lorsqu'elles sont très nombreuses et qu'elles forment une fleur d'eau.



---

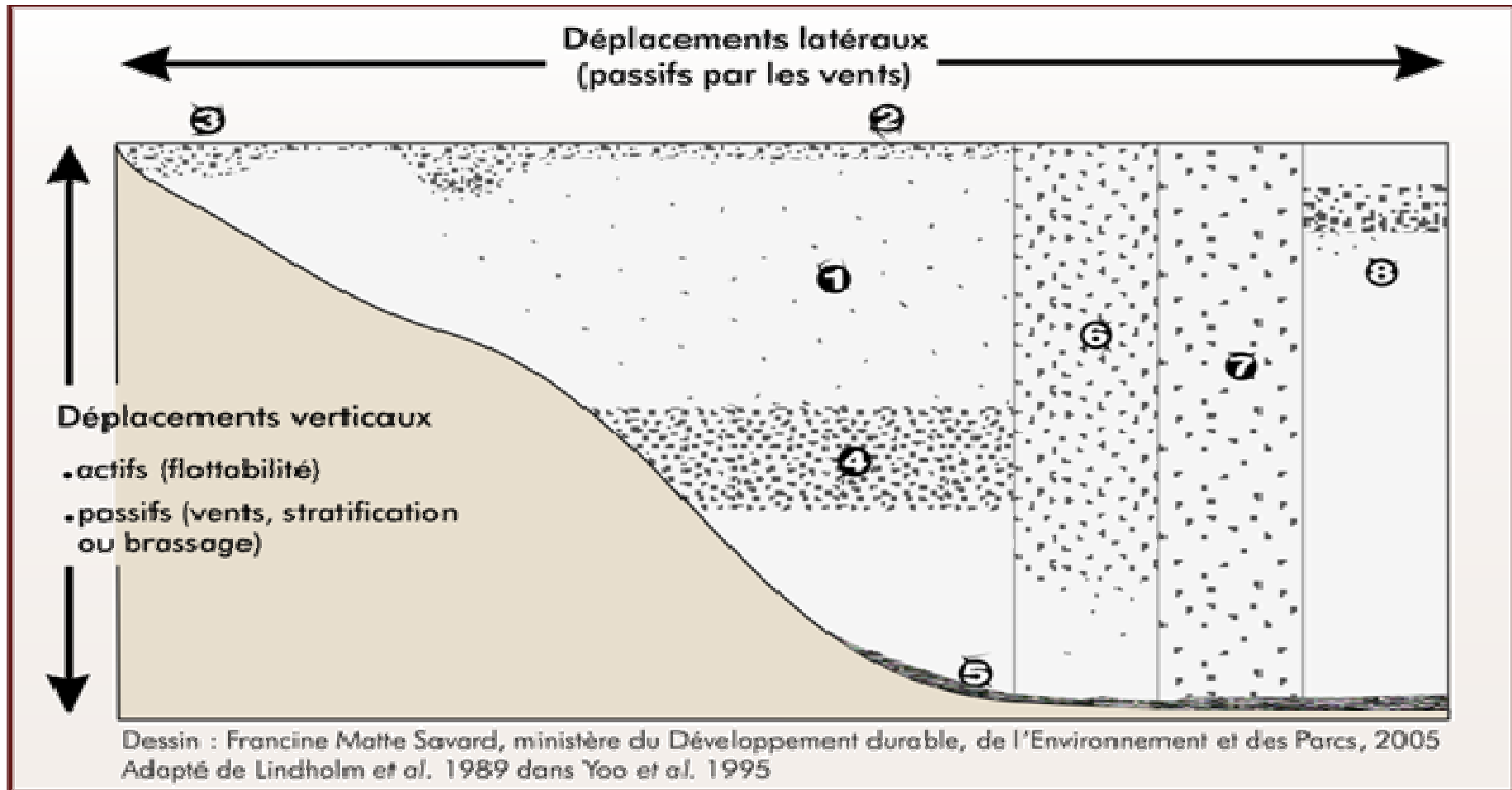
# Cyanobactéries

- Elles ont une grande capacité d'adaptation

Elles sont capables

- Accumuler du phosphore (P) et de l'azote (N) dans leurs cellules
  - réserves suffisantes en P pour  $\uparrow$  2 à 3 fois population (même lors  $\downarrow$  P dans milieu)
- Fixer N atmosphérique
- Ajuster leur profondeur dans la colonne d'eau (flottabilité)
  - Ex. : descente en profondeur le jour (si trop de lumière) et remontée près de la surface la nuit si vents faibles

# Où se trouve la fleur d'eau dans un lac?



Exemple de déplacement dans un lac profond

Une image vaut milles mots

Lac à l'Anguille, octobre 2006 am



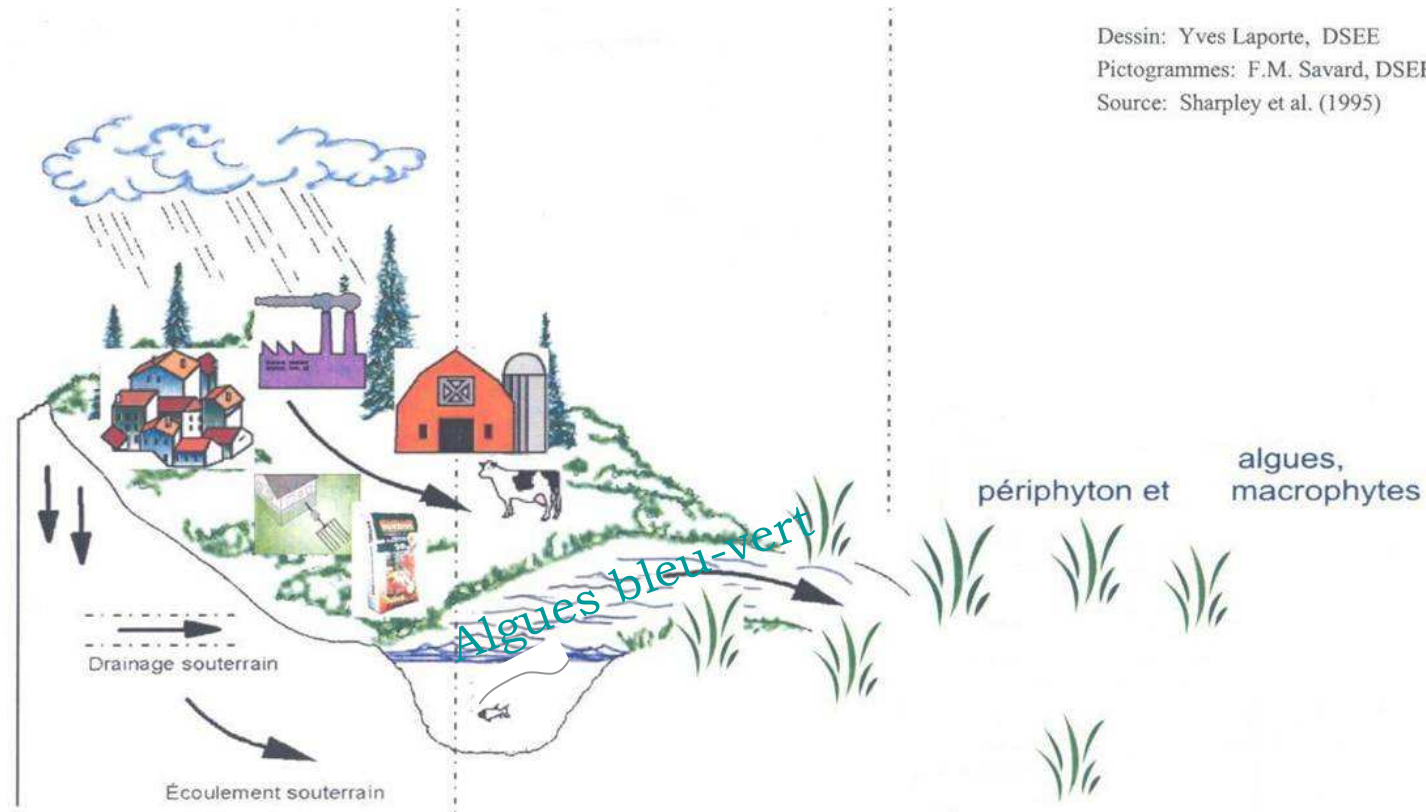
Lac à l'Anguille, octobre 2006 pm



Lac à l'Anguille, octobre 2006 pm



# Le facteur prépondérant dans la prolifération des algues bleu-vert est le surplus de phosphore



Lorsqu'un lac ou un cours d'eau verdit, c'est qu'il reçoit trop de ce nutriment. Ainsi, la présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert est un signe d'enrichissement ou d'eutrophisation du milieu aquatique, tout comme la surabondance de différents types de végétaux aquatiques.

# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - Rôle du MDDEP
  - Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes



4. Assistance au MDDEP

5. Protocole de suivi visuel

- Catégories de fleur d'eau

6. Outils de gestion et site Internet du MDDEP



7. Remerciements



# Fleurs d'eau de cyanobactéries

## ■ Apparences?

- ❑ Les fleurs d'eau d'algues bleu-vert peuvent être similaires notamment à de la « soupe », à du « potage » ou en présence d'écume à un « déversement de peinture ».
- ❑ Souvent verte ou turquoise, il arrive qu'elles peuvent être rougeâtres.



Lac Témiscouata, juillet 2009

## ■ Où?

- ❑ Elles se développent surtout dans les lacs, réservoirs ou étangs, mais aussi dans certains cours d'eau calme.



Lac Saint-Pierre, août 2009

# Fleurs d'eau de cyanobactéries -

## Apparences?

Variétés de formes, de tailles et de textures!

Ex. : Soupe ou potage (consistant ou non avec plein de particules)



Ex.: Particules flottantes « entre deux eaux » de formes diverses (sphériques, petits filaments, agrégats de particules)



Ex. : Déversement de peinture



# Fleurs d'eau de cyanobactéries

## Apparences



Lac Sauvage, juillet 2009



Lac Baker, septembre 2009



Lac du Portage, 9 septembre 2009



Lac Témiscouata, octobre 2005



Lac à la Truite, septembre 2007



Lac Saint-Mathieu, octobre 2007



Lac du Portage, septembre 2009



Lac Pohénégamook, octobre 2007



Lac Pohénégamook, juillet 2007

25.07.2007



Lac Témiscouata (Cabano), 3 juillet 2009



Lac à l'Anguille, août 2008





Lac Saint-Pierre, septembre 2009



Lac Sauvage, juillet 2009



Lac de l'Est, octobre 2008



Lac Témiscouata (Dégelis)  
SARMLT, août 2009

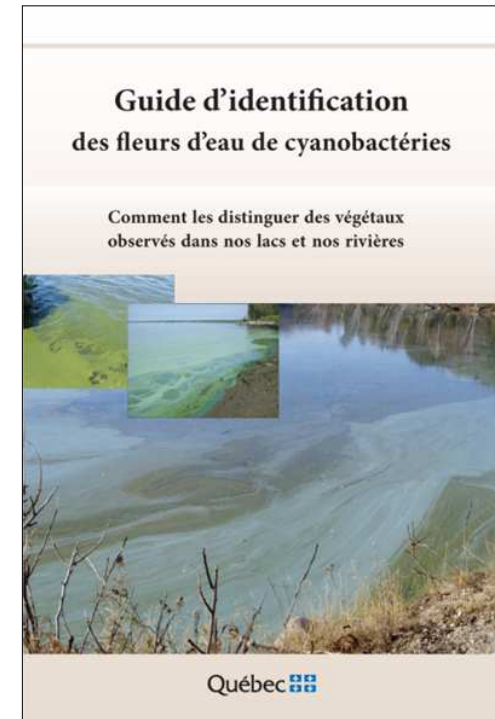














Lac Témiscouata (NDDL), octobre 2005

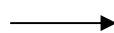
# Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

- ▶ Fleurs d'eau de cyanobactéries peuvent être confondues avec
  - des fleurs d'eau d'autres algues
  - d'autres phénomènes (dépôt de pollen, petites plantes aquatiques flottantes, etc.)
- ▶ Où trouver ce guide d'identification?
  - Bureaux des DR du MDDEP
  - Site Web

[http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/cyanobacteries/guide.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide.htm)



Critères de sélection		Nom des fiches d'identification	Page
Particules flottantes ou dans la colonne d'eau			
	Oui	Dépôts de <u>pollen</u> ou de <u>spores</u>	12
	Oui	Fleurs d'eau de diatomées <sup>1</sup>	14
	Non	Didymo	16
	Non	Périphyton	18
	Non	Algues filamenteuses	21
	Non	Algues ressemblant à des plantes aquatiques	24
	Oui <sup>2</sup> ou non	Plantes aquatiques	26
	Oui	Fleurs d'eau de cyanobactéries	30
	Oui	Fleurs d'eau d' <u>euglènes</u> <sup>1</sup>	36
	Oui	Fleurs d'eau de cyanobactéries	30
	Oui	Fleurs d'eau de cyanobactéries à dominance de pigments rouges <sup>1</sup>	36
	Oui	Fleurs d'eau d' <u>euglènes</u> <sup>1</sup>	38



Intervention du MDDEP

# Dépôt de grains de pollen



Photo : Pierre J. H. Richard, UdeM

02/5/18

# Périphyton



Photo : Sylvie Blais, MDDEP

# Algues filamenteuses



Ruisseau Germain-Roy, juillet 2005

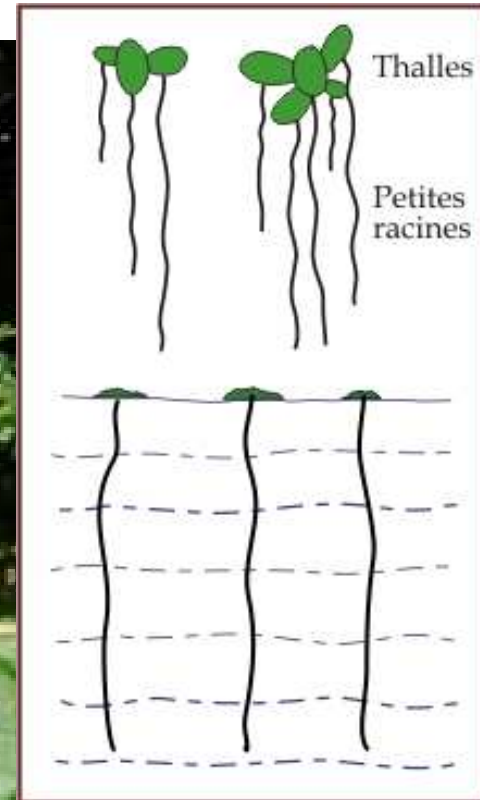
# Algues filamenteuses



Lac à Vaillancourt, août 2008

# Plantes aquatiques flottantes et sans tige

## Ex. : lentilles d'eau



Dessin : F.-M. Savard,  
MDDEP, 2005. Adapté de  
Marie-Victorin, 1995



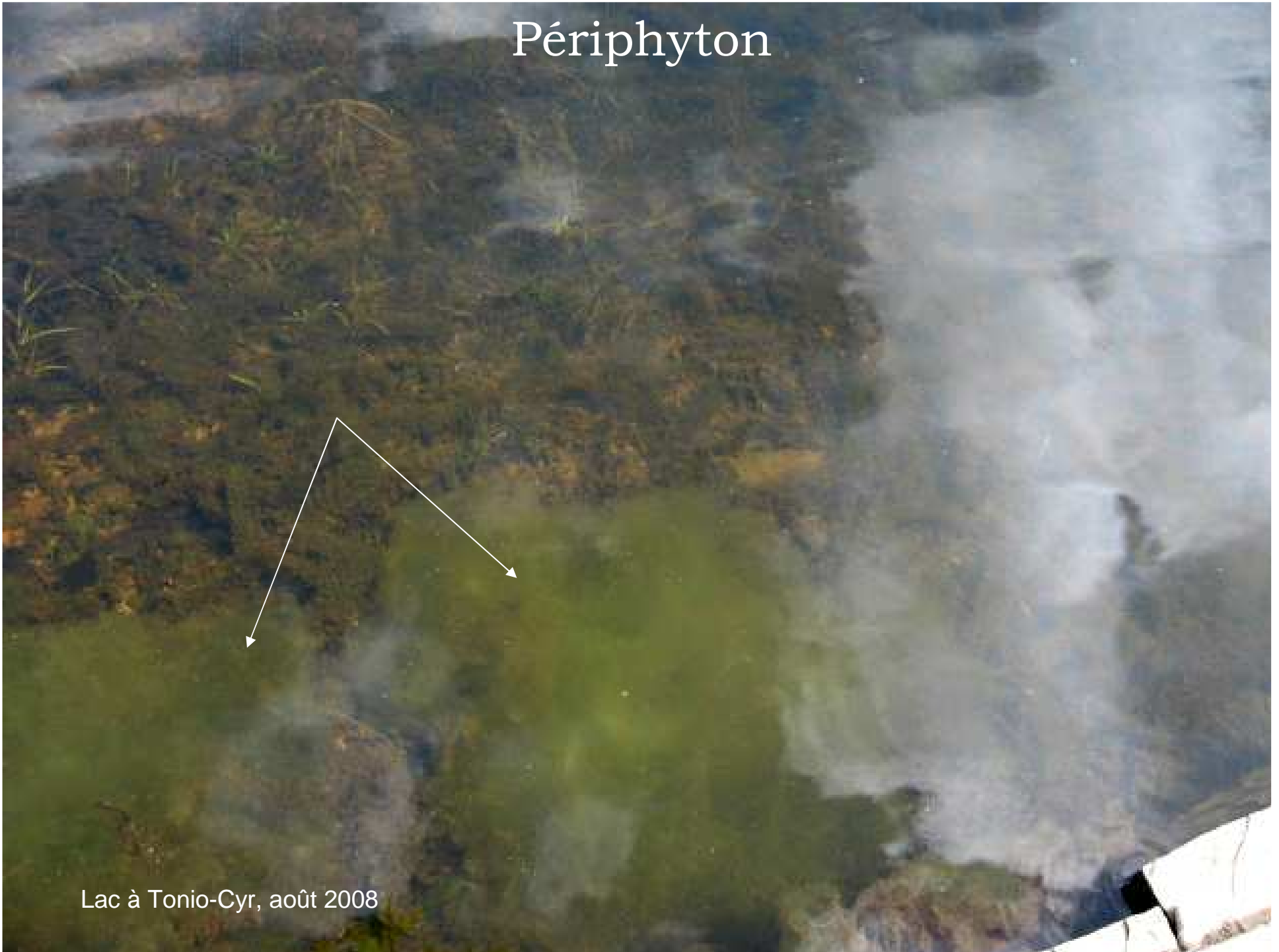
# Plantes aquatiques et algues bleu-vert



Lac à Vaillancourt, août 2008



# Périphyton



Lac à Tonio-Cyr, août 2008

A close-up photograph of a person's hand holding a large, translucent, gelatinous mass of frog eggs. The mass is elongated and has a textured, bumpy surface. A single, long, thin egg is visible hanging from the bottom of the mass. The background shows a body of water with some submerged branches and a dense forest of trees under a bright sky.

**Qu'est-ce que c'est?**

Lac Viel, juillet 2009

# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - ❑ Rôle du MDDEP
  - ❑ Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - ❑ Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

4. [Assistance au MDDEP](#)

5. Protocole de suivi visuel

- ❑ Catégories de fleur d'eau

6. Outils de gestion et site Internet du MDDEP

7. Remerciements



## Assistance au MDDEP

Lors d'un premier signalement de la présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert sur votre plan d'eau, il pourrait arriver que le responsable du MDDEP vous demande de procéder à un prélèvement. Ce prélèvement peut être utile dans le cas où la fleur d'eau se dissiperait avant l'arrivée du responsable du MDDEP.



# Nouveauté : Fiche de prélèvement

## Comment prélever un échantillon dans une fleur d'eau d'algues bleu-vert

À la demande du MDDEP, vous pourriez être amené à effectuer un prélèvement dans une fleur d'eau d'algues bleu-vert.

### Où et quand?

- o Au moment et à l'endroit où la fleur d'eau est la plus intense (ex : dans l'écume) de préférence tôt le matin ou lors d'une journée sans vent;

### Quelles sont les étapes?

- o Se positionner face aux vents (en lac) ou aux courants (en cours d'eau).
- o Prélever un volume de 1 litre dans un pot propre en verre à large goulot. Le remplir en décrivant un arc de cercle vers le bas : entrer dans les premiers centimètres de la colonne d'eau puis sortir vers le haut (figure 1). Assurez-vous de ne pas toucher au fond du plan d'eau. **Il est recommandé de porter des gants propres pour éviter de potentielles irritations cutanées.**
- o Identifier le pot d'échantillonnage à l'aide d'un ruban-cache (*masking tape*). Y inscrire à l'aide d'un crayon indélébile ou d'un crayon à mine les éléments suivants: nom du lac, municipalité, nom du préleveur, date, heure.
- o Prendre des photos incluant à la fois le point de prélèvement et les environs afin de bien démontrer l'ampleur du phénomène.
- o Compléter la *Fiche d'observations - partenaire* et la joindre à l'échantillon.
- o Mettre l'échantillon dans un sac de plastique bien fermé. Le conserver toujours au froid, à une température de 4°C : dans le réfrigérateur ou dans une glacière avec de la glace ou un bloc réfrigérant (« *ice pack* »). L'échantillon ne doit pas être congelé.

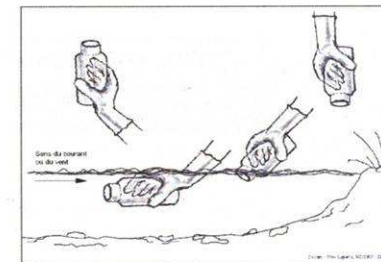


Figure 1: Méthode de prélèvement



Développement durable,  
Environnement  
et Parcs  
Québec

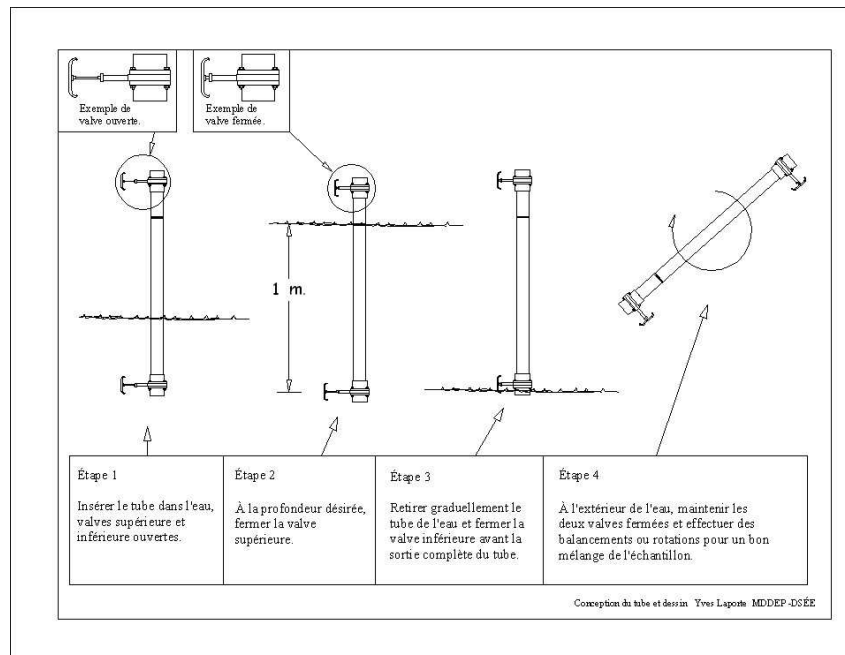
# Nouveauté : Fiche de prélèvement

## Fiche d'observations - partenaire

Nom du plan d'eau				Municipalité	
Date du prélèvement				Heure du prélèvement	
Nom du préleveur				Organisme	
Téléphone					
Météo (nuageux, ensoleillé, etc.)		Température air	°C	calme <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort <input type="checkbox"/>	Direction :
<b>Informations sur le prélèvement</b>					
Secteur du plan d'eau				près de la rive <input type="checkbox"/>	au large <input type="checkbox"/>
Lieu (adresse civique, si disponible coordonnées GPS)					
Documents à transmettre	Photos <input type="checkbox"/> Nombre :		Remarques :		
	Carte de localisation <input type="checkbox"/>				
Apparence	soupe <input type="checkbox"/>	agrégats <input type="checkbox"/>	peinture <input type="checkbox"/>	filaments <input type="checkbox"/>	autre :
Couleur	verte <input type="checkbox"/>	turquoise <input type="checkbox"/>	rouge <input type="checkbox"/>	autre :	
Autres observations					
Mode de conservation	réfrigérateur <input type="checkbox"/> glacière avec glace ou bloc réfrigérant ( <i>ice-pack</i> ) <input type="checkbox"/> autre :				

# Prélèvement par le MDDEP

Pour avoir la meilleure image possible de l'étendue de la fleur d'eau et de la distribution de celle-ci dans le plan d'eau, le technicien du MDDEP procède à un prélèvement d'un échantillon « intégré 0-1 mètre » (0-1 m) dans la fleur d'eau la plus dense « au large », et ce, même si celle-ci se trouve sous la forme d'une écume au large.





# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - Rôle du MDDEP
  - Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

4. Assistance au MDDEP

5. [Protocole de suivi visuel](#)

- Catégories de fleur d'eau

6. Trousse des lacs

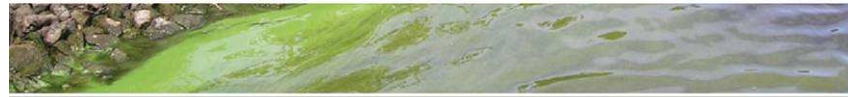
7. Site Internet du MDDEP

8. Remerciements



# Protocole de suivi visuel

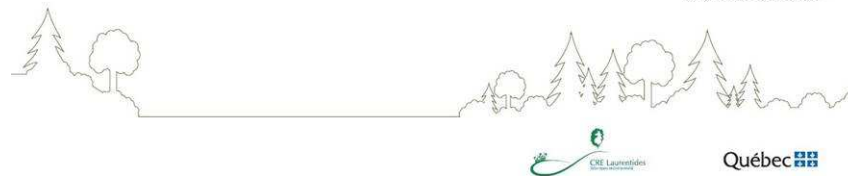
Sur le terrain, les divers intervenants du milieu sont nos yeux. À cet effet, un protocole a été élaboré pour ceux qui désirent effectuer un suivi visuel d'un épisode de fleur d'eau d'algues bleu-vert.



Protocole de suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert

Protocole élaboré dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)

Juillet 2008  
2<sup>e</sup> édition - mai 2009



Ce protocole s'adresse aux associations de riverains, aux municipalités, aux organisations impliquées dans la conservation et la protection des lacs, aux exploitants de plage et de station de production d'eau potable et à toutes personnes qui désirent effectuer un suivi visuel.

---

# Protocole de suivi visuel

## Objectif du protocole

### **2 principaux objectifs**

- 1) Localiser le ou les endroits du plan d'eau qui sont touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert et suivre son évolution dans le temps et l'espace;
- 2) Caractériser les endroits touchés en décrivant la fleur d'eau et en la classant en fonction de deux catégories d'intensité.

### **L'exercice permet :**

D'identifier les zones du plan d'eau où la fleur d'eau apparaît la plus intense et de suivre son évolution.

D'aviser, au besoin, le MDDEP s'il y a une augmentation significative de l'intensité ou de l'étendue de la fleur d'eau.

# Protocole de suivi visuel – Fiche synthèse

Cette année, en nouveauté, une fiche synthèse résumant les principales étapes du protocole a été élaborée afin de faciliter la démarche.

## Fiche synthèse Suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert

- ▶ Réaliser le suivi visuel préférablement de 1 à 2 fois par semaine en présence de fleur d'eau.
- ▶ Effectuer vos observations idéalement en avant-midi. Éviter les conditions venteuses et pluvieuses.
- ▶ Vous assurer de détenir une carte du plan d'eau. Communiquer avec votre bureau régional pour en obtenir une copie.

### Étape 1

Patrouiller le plan d'eau ou un secteur en embarcation ou à partir de la rive.

### Étape 2

Identifier et délimiter les secteurs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert, principalement de catégories 2a et 2b. Veuillez vous référer à la Fiche «*Catégories de fleurs d'eau*».

### Étape 3

Reporter les observations de catégories 2a et 2b sur une carte. Préciser la date des observations, le nom des observateurs et, si possible, la direction du vent avec une flèche.

### Étape 4

Prendre des photos des différents secteurs touchés afin d'en démontrer l'ampleur.

**Veillez communiquer avec votre bureau régional si vous observez une dégradation significative de la fleur d'eau d'algues bleu-vert.**



# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - ❑ Rôle du MDDEP
  - ❑ Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - ❑ Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

4. Assistance au MDDEP

5. Protocole de suivi visuel

- ❑ Catégories de fleur d'eau

6. Outils de gestion et site Internet du MDDEP

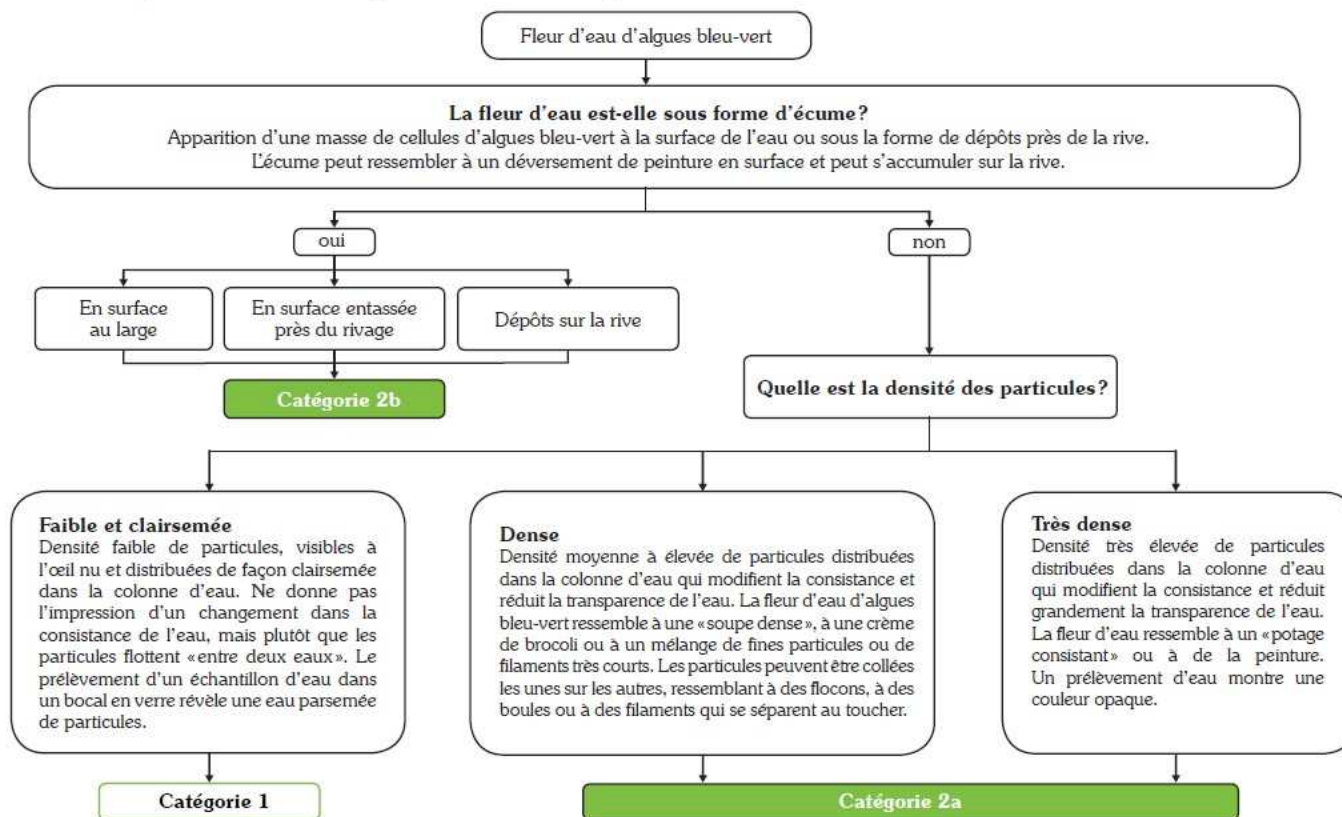
7. Remerciements



# Protocole de suivi visuel – Catégories de fleur d'eau

## Diagramme 1

Caractéristiques des différentes catégories de fleur d'eau d'algues bleu-vert



# Protocole de suivi visuel – Catégories de fleur d'eau

## Fiche Catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert


### Catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert

#### Catégorie 1

Une fleur d'eau de catégorie 1 est visible à l'oeil nu. Elle se caractérise par une faible densité de particules qui sont réparties de façon clairsemée dans la colonne d'eau.

Elle peut donner l'apparence d'une eau anormalement trouble, de particules qui semblent flotter entre deux eaux ou d'agrégats (flocons, boules ou autres) ou d'amas assez éloignés les uns des autres. La fleur d'eau peut être plus difficile à observer, puisqu'elle ne donne pas l'impression d'un changement dans la consistance de l'eau.

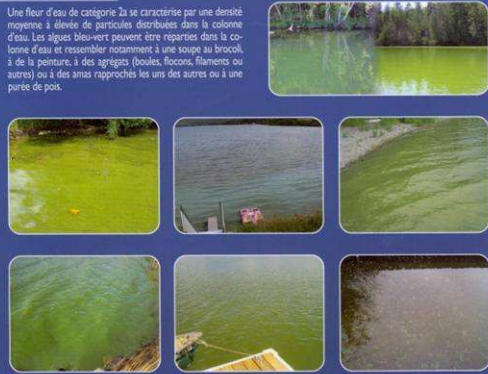
Il est important de mentionner que, dans cette catégorie, la densité des particules peut varier grandement, allant de quelques particules à plusieurs particules clairsemées dans la colonne d'eau.



Québec


#### Catégorie 2a

Une fleur d'eau de catégorie 2a se caractérise par une densité moyenne à élevée de particules distribuées dans la colonne d'eau. Les algues bleu-vert peuvent être réparties dans la colonne d'eau et ressembler occasionnellement à une soupe au brocoli, à de la peinture, à des agrégats (boules, flocons, filaments ou autres) ou à des amas rapprochés les uns des autres ou à une pureté de pois.



#### Catégorie 2b

Une fleur d'eau de catégorie 2b se caractérise par la présence d'algues bleu-vert à la surface de l'eau qui forment ce que l'on appelle une écume. La fleur d'eau sous forme d'écume peut être balayée par le vent et s'entasser près du rivage. La densité d'algues bleu-vert y est alors très élevée. Une écume peut ressembler à un déversement de peinture et se présenter sous forme de traînées, d'un film à la surface de l'eau ou de dépôts près de la rive.



Photographie: Ministère de l'Environnement durable, de l'Énergie et des Parcs (MEDÉP) / Association pour la protection de l'environnement de la région (APRE) / Société de développement de parcs et de loisirs (SDPL)

Développement durable, Environnement et Parcs Québec

---

# Catégorie 1

- Visible à l'oeil
- Présence d'une densité faible de particules réparties de façon clairsemée dans la colonne d'eau
- Apparence d'une eau anormalement trouble
- Elle peut être plus difficile à observer : pas de changement dans la consistance de l'eau
- Exemples :
  - particules qui semblent flotter entre deux eaux
  - agrégats (flocons, boules ou autres) ou amas assez éloignés les uns des autres
- Densité de particules varie grandement
  - quelques particules à plusieurs particules « clairsemées » dans la colonne d'eau



# Catégorie 1

Lac Témiscouata, secteur marina NDDL, 17 juillet 2008

# Catégorie 1

Lac Témiscouata NDDL, 6 octobre 2005  
> 20 000 cell./ml

# Catégorie 1



Lac Saint-Mathieu, 18 octobre 2007  
500 000 à 2 000 000 cell./ml

# Catégorie 1



Lac Matapédia (Val-Brillant), 29 octobre 2009

---

# Catégorie 2a (absence d'écume)

- Particules distribuées de façon dense à très dense dans la colonne d'eau
- Changement dans la consistance et la transparence de l'eau
- Exemples :
  - ❑ Soupe au brocoli
  - ❑ Purée de pois
  - ❑ Contenu d'un pot de peinture
  - ❑ Agrégats (boules, flocons, filaments ou autres) ou amas rapprochés les uns des autres

# Catégorie 2a

Lac Saint-Pierre, 7 août 2009  
20 000 à 50 000 cell./ml  
0-1 m

# Catégorie 2a

Lac Saint-Mathieu, 29 août 2007  
10 000 à 20 000 cell./ml



# Catégorie 2a

Petit Lac Saint-Mathieu, 5 octobre 2006  
100 000 à 500 000 cell./ml



# Catégorie 2a



Lac à l'Anguille, 12 août 2008  
> 2 000 000 cell. /ml

# Catégorie 2b (présence d'écume)

- Écume = algues bleu-vert à la surface de l'eau
- Densité très élevée de particules
- La fleur d'eau sous forme d'écume peut être :
  - sous forme de dépôt sur la rive
  - en surface entassée près du rivage
  - en surface au large

## Exemples :

- déversement de peinture
- traînées
- film à la surface

# Catégorie 2b



Lac du Portage, 9 septembre 2009  
100 000 à 500 000 cell. /ml

# Catégorie 2b

Dépôt sur la rive

Lac Matapédia (Sayabec), 29 octobre 2009  
500 000 à 2 000 000 cell./ml



# Catégorie 2b

Dépôt sur la rive

Lac Témiscouata (Cabano), 3 juillet 2009  
< 2 000 000 cell./ml



# Catégorie 2b



Lac Témiscouata (Cabano), 6 octobre 2005  
> 500 000 cell. /ml (seuil limite en 2005)

# Catégorie 2b

Lac de la Grande Fourche, 23 juillet 2009  
500 000 à 2 000 000 cell./ml

Catégorie 1



Catégorie 2b



Catégorie 2a



Lac à l'Anguille, 17 octobre 2006  
500 000 à 2 000 000 cell./ml



# Plan de la présentation



1. Avant-propos
  - Rôle du MDDEP
  - Rôle du MDDEP à la suite d'un signalement
  - Rôle de la DSP à la suite d'un signalement

2. Qu'est-ce qu'une fleur d'eau de cyanobactéries?

3. Distinction entre les fleurs d'eau et d'autres phénomènes

4. Assistance au MDDEP

5. Protocole de suivi visuel

- Catégories de fleur d'eau


6. [Outils de gestion et site Internet du MDDEP](#)

7. Remerciements



## Algues bleu-vert

Les algues bleu-vert, dont le terme scientifique est cyanobactéries, sont des microorganismes qui existent depuis plus de 2 milliards d'années. Elles sont naturellement présentes dans les lacs et les rivières du Québec à de faibles concentrations. Elles ne causent généralement pas de problème. Sous certaines conditions cependant, les algues bleu-vert se reproduisent rapidement et en abondance. Elles forment alors ce qu'on appelle des fleurs d'eau.

- **Plans d'eau** faisant actuellement l'objet d'une interdiction d'usage
- **Plan d'intervention sur les algues bleu-vert 2007-2017** ( [format PDF](#), 72 ko) - mise à jour janvier 2010

Événements, annonces	Réglementation ciblée par le Plan	Documentation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Campagne de sensibilisation sur la protection des plans d'eau (mai 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Campagne</a></li></ul></li><li>• Une aide supplémentaire de 15 M\$ pour les organismes de bassin versant du Québec (5 mars 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Redécoupage du Québec méridional</a></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Règlement portant interdiction à la mise en marché de certains détergents à vaisselle</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur la protection des eaux contre les rejets des embarcations de plaisance</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées(Q-2, r.8)</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Guide synthèse des bonnes pratiques à l'égard des plans d'eau touchés par les algues bleu-vert</a> ( <a href="#">format PDF</a>, 231 ko)</li><li>• <a href="#">Outils de gestion des épisodes</a> ←</li><li>• <b>Bilans</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Bilan final - saison 2009</a> <b>Nouveau</b></li><li>◦ <a href="#">Bilan provisoire au 15 septembre 2009</a></li><li>◦ <a href="#">Outil de recherche</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Dépliants, brochures et articles</a></li><li>• <a href="#">Foire aux questions</a></li><li>• <a href="#">Formulaires</a></li><li>• <a href="#">Guides, rapports, études</a></li><li>• <a href="#">Publications par les collaborateurs</a></li><li>• <a href="#">Vidéo</a></li></ul>
Archives	État d'avancement du Plan d'intervention	Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Saison 2008</a></li><li>• <a href="#">Saison 2007</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bulletin d'information - <a href="#">Rencontre d'échanges Québec-Australie-France</a> <b>Nouveau</b></li><li>• Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries (FQRNT)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Liste et résumés des projets financés</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Projets pilotes de restauration de lacs eutrophes</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Qu'est-ce que c'est?</a></li></ul>
	Partenaires gouvernementaux au Plan d'intervention	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies</a> (FQRNT)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Santé et des Services sociaux</a> (MSSS)</li><li>• <a href="#">Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation</a> (MAPAQ)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Sécurité publique</a> (MSP)</li><li>• <a href="#">Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire</a> (MAMROT)</li><li>• <a href="#">Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation</a> (MDEIE)</li><li>• <a href="#">Ministère des Ressources naturelles et de la Faune</a> (MRNF)</li><li>• <a href="#">Ministère des Transports</a> (MTQ)</li><li>• <a href="#">Services Québec</a></li></ul>	

Bassins versants	>
Eau potable	
Eau de surface - Protection	>
Eaux récréatives	>
Eaux souterraines	
Eaux usées	
Expertise hydrique et barrages	
Fleuve, rivières et lacs	>
Loi sur l'eau	
Milieux aquatiques, humides et riverains	>
Politique nationale de l'eau	
Prélèvements d'eau	
Pour tout voir	

## Algues bleu-vert

### Outils de gestion des épisodes

- [Reconnaître les algues bleu-vert](#)
- [Plans d'eau en général](#)
- [Eau potable](#)
- [Plages](#)
- [Adresses utiles](#)

#### Reconnaître les algues bleu-vert

- [Guide d'identification des fleurs d'eau](#) (3<sup>e</sup> édition) (format PDF, 1,9 Mo)
- [Protocole de suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert](#) (format PDF, 1,4 Mo)
- Fiche [Catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert](#)
- [Constat visuel](#)

#### Plans d'eau en général

- [Gestion des épisodes de fleurs d'eau d'algues bleu-vert en 2009](#) (format PDF, 140 ko) **Nouveau**
- [Affiche Agissez avec prudence](#)
- [Fiche recommandations générales santé](#) ←

#### Eau potable

- [Guide d'intervention en eau potable](#) (format PDF, 520 ko)
- [Registre journalier de suivi](#) (format Word, 99 ko)

#### Plages

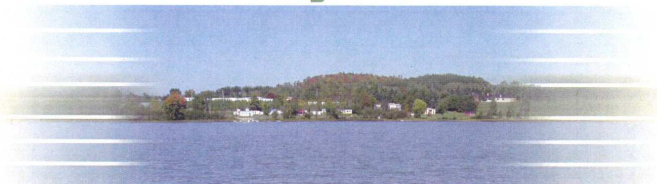
- [Guide aux exploitants](#) (format PDF, 225 ko) **Nouveau**
- Fiche [Catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert](#) (format PDF, 1,9 Mo)
- [Méthodologie d'échantillonnage](#) (format PDF, 238 ko) **Nouveau**
- [Plan de localisation](#) (format PDF, 62 ko)
- [Registre de suivi visuel](#) des exploitants de plages (format PDF, 52 ko)

#### Adresses utiles

- Algues bleu-vert
  - [MDDEP](#)
  - [MSSS](#)
  - [Services Québec](#)
- [Liste des plans d'eau faisant actuellement l'objet d'une interdiction d'usage](#)
- [Bilan 2004-2009](#) des lacs et cours d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert au Québec
- [La protection des plans d'eau, c'est notre affaire et ce n'est pas compliqué](#)
- [Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines](#)



## Recommandations générales en présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert



### Pour l'eau de consommation

Nous invitons les usagers des plans d'eau à suivre les recommandations suivantes :

#### Rappel sur le traitement des eaux de surface

La présence des algues bleu-vert dans certains plans d'eau du Québec est une excellente occasion de rappeler à la population, et tout particulièrement aux riverains, que les eaux de surface doivent avoir subi au moins un traitement de désinfection et, autant que possible, une filtration avant d'être consommées, et cela, indépendamment de la présence ou non de fleurs d'eau à proximité d'une prise d'eau.

#### Système de traitement domestique de l'eau potable

Aucun système de traitement domestique n'est actuellement officiellement reconnu comme efficace pour réduire suffisamment les concentrations élevées de toxines qui pourraient être associées à la présence de fleurs d'eau visibles et, surtout, en présence d'écume. Il n'en demeure pas moins que certains de ces appareils peuvent être utiles (exemple : un système domestique à osmose inverse).

#### Ébullition de l'eau : non efficace !

Faire bouillir l'eau n'est pas efficace pour éliminer le risque associé aux algues bleu-vert et pourrait même l'aggraver.

#### Fleur d'eau à proximité d'une prise d'eau

Si une fleur d'eau d'algues bleu-vert se trouve à proximité d'une prise d'eau individuelle :

- Il est recommandé d'éviter d'utiliser l'eau pour la boire, en préparer des breuvages ou des glaçons et pour préparer ou cuire les aliments.
- L'eau peut être utilisée pour l'hygiène personnelle, faire la lessive et les autres usages domestiques courants, sauf si elle présente une couleur ou une odeur inhabituelle.

Si l'eau provient d'un puits ou d'un réseau d'aqueduc, l'usager peut l'utiliser normalement, à moins d'avis contraire.

En cas de situation exceptionnelle nécessitant des restrictions, la population concernée en sera avisée, et l'information sera disponible sur le Portail national d'information gouvernementale.

### Pour les eaux récréatives

Nous invitons les usagers des plans d'eau à suivre les recommandations suivantes :

#### Éviter le contact direct et prolongé avec la fleur d'eau

Éviter la pratique de la baignade, du ski nautique, de la planche à voile, de la plongée, du kayak et de toutes autres activités nautiques ou aquatiques pouvant occasionner un contact direct et prolongé avec la fleur d'eau visible ou à proximité de celle-ci, surtout en présence d'écume. Les jeunes enfants méritent une surveillance particulière parce qu'ils sont plus susceptibles de jouer dans les fleurs d'eau ou l'écume.

Les autres secteurs non atteints du plan d'eau peuvent être utilisés pour la pratique de ces activités.

**N. B. :** Un simple contact ponctuel avec l'eau ou des éclaboussures est insuffisant pour présenter un risque d'atteinte à la santé. Un tel contact pourrait tout au plus, et dans de rares cas, occasionner un problème cutané.

#### Reprise des activités 24 heures après la disparition de la fleur d'eau

Les activités aquatiques peuvent être reprises dans les secteurs où la fleur d'eau est apparue récemment 24 heures après sa disparition.

Par contre, dans des situations exceptionnelles, si l'étendue de la fleur d'eau est importante et que celle-ci est demeurée sur place pendant une période de plusieurs jours ou semaines, il serait préférable d'éviter ces secteurs pour une période prolongée.

### Autres recommandations

Par précaution, il est recommandé d'éviter de consommer les viscères des poissons pêchés dans les plans d'eau sur lesquels on observe une présence importante de fleurs d'eau.

En présence de fleurs d'eau ou d'écume, ou à proximité d'une fleur d'eau, ne pas laisser les animaux boire l'eau et éviter de s'y baigner.

#### Pour en savoir plus :


Services Québec  
Par téléphone  
Région de Québec : 418 644-4545  
Région de Montréal : 514 644-4545  
Ailleurs au Québec :  
1 877 644-4545 (sans frais)


Par Internet  
[www.gouv.qc.ca](http://www.gouv.qc.ca)



## Algues bleu-vert

Les algues bleu-vert, dont le terme scientifique est cyanobactéries, sont des microorganismes qui existent depuis plus de 2 milliards d'années. Elles sont naturellement présentes dans les lacs et les rivières du Québec à de faibles concentrations. Elles ne causent généralement pas de problème. Sous certaines conditions cependant, les algues bleu-vert se reproduisent rapidement et en abondance. Elles forment alors ce qu'on appelle des fleurs d'eau.

- **Plans d'eau faisant actuellement l'objet d'une interdiction d'usage**
- **Plan d'intervention sur les algues bleu-vert 2007-2017** ( [format PDF](#), 72 ko) - mise à jour janvier 2010

Événements, annonces	Réglementation ciblée par le Plan	Documentation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Campagne de sensibilisation sur la protection des plans d'eau (mai 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Campagne</a></li></ul></li><li>• Une aide supplémentaire de 15 M\$ pour les organismes de bassin versant du Québec (5 mars 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Redécoupage du Québec méridional</a></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Règlement portant interdiction à la mise en marché de certains détergents à vaisselle</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur la protection des eaux contre les rejets des embarcations de plaisance</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées(Q-2, r.8)</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Guide synthèse des bonnes pratiques à l'égard des plans d'eau touchés par les algues bleu-vert</a> ( <a href="#">format PDF</a>, 231 ko)</li><li>• <a href="#">Outils de gestion des épisodes</a></li><li>• <a href="#">Bilans</a><ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Bilan final - saison 2009</a> <b>Nouveau</b></li><li>◦ <a href="#">Bilan provisoire au 15 septembre 2009</a></li><li>◦ <a href="#">Outil de recherche</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Dépliants, brochures et articles</a> ←</li><li>• <a href="#">Foire aux questions</a></li><li>• <a href="#">Formulaires</a></li><li>• <a href="#">Guides, rapports, études</a></li><li>• <a href="#">Publications par les collaborateurs</a></li><li>• <a href="#">Vidéo</a></li></ul>
Archives	État d'avancement du Plan d'intervention	Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Saison 2008</a></li><li>• <a href="#">Saison 2007</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bulletin d'information - <a href="#">Rencontre d'échanges Québec-Australie-France</a> <b>Nouveau</b></li><li>• Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries (FQRNT)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Liste et résumés des projets financés</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Projets pilotes de restauration de lacs eutrophes</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Qu'est-ce que c'est?</a></li></ul>
	Partenaires gouvernementaux au Plan d'intervention	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies</a> (FQRNT)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Santé et des Services sociaux</a> (MSSS)</li><li>• <a href="#">Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation</a> (MAPAQ)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Sécurité publique</a> (MSP)</li><li>• <a href="#">Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire</a> (MAMROT)</li><li>• <a href="#">Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation</a> (MDEIE)</li><li>• <a href="#">Ministère des Ressources naturelles et de la Faune</a> (MRNF)</li><li>• <a href="#">Ministère des Transports</a> (MTQ)</li><li>• <a href="#">Services Québec</a></li></ul>	

<b>Eau</b>
Bassins versants
Eau potable
Eau de surface - Protection
Eaux récréatives
Eaux souterraines
Eaux usées
Expertise hydrique et barrages
Fleuve, rivières et lacs
Loi sur l'eau
Milieux aquatiques, humides et riverains
Politique nationale de l'eau
Prélèvements d'eau
Pour tout voir

## Algues bleu-vert

### Documentation

#### Bilans

- [Bilan final des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert en 2009](#) (format, 698 ko) **Nouveau**
- [Bilan provisoire au 15 septembre 2009](#) (format PDF, 1,24 Mo)
- [Bilan des lacs et des cours d'eau touchés par une fleur d'eau depuis 2004](#)

#### Dépliants, brochures et articles

- Les algues bleu-vert dans nos plans d'eau - 2<sup>e</sup> édition (format PDF, 524 ko)
- [Vos lacs et cours d'eau, une richesse collective à préserver](#)
  - format PDF, 1,2 Mo
- Je protège mon héritage... je végétalise ma bande riveraine (format PDF, 4,3 Mo)
  - [Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines](#)

#### Foire aux questions

#### Formulaires

- [Constat visuel de la présence d'une fleur d'eau](#)
- Registre journalier de suivi des cyanobactéries pour les opérateurs de stations d'eau potable (format Word, 99 ko)
- [Registre de suivi visuel des exploitants de plages](#) (format PDF, 52 ko)
- [Plan de localisation](#) (format PDF, 62 ko)

#### Guides, rapports, études

- [Guide d'identification](#) des fleurs d'eau de cyanobactéries
- Guide d'intervention en eau potable (format PDF, 468 ko) octobre 2009
- Guide d'élaboration d'un plan directeur de bassin versant de lac et adoption de bonnes pratiques (format PDF, 2 Mo)
- Guide de réalisation d'un relevé sanitaire des dispositifs d'évacuation et de traitement des eaux usées des résidences isolées situées en bordure des lacs et des cours d'eau (format PDF, 193 ko)
- Guide synthèse : élaboration d'un plan directeur de bassin versant de lac et adoption de bonnes pratiques (format PDF, 108 ko)
- [Guide synthèse des bonnes pratiques à l'égard des plans d'eau touchés par les algues bleu-vert](#) (format PDF, 231 ko) **Nouveau**
- Protocole de suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert (format PDF, 2 Mo)
  - Catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert (format PDF, 1,9 Mo)
- Cyanobactéries : suivi à six stations de production d'eau potable (2001-2003) (format PDF, 814 ko)
- Résultats de cyanobactéries et cyanotoxines à sept stations de production d'eau potable (2004-2006) (format PDF, 315 ko)
- La problématique des cyanobactéries (algues bleu-vert) à la baie Missisquoi en 2001 (format PDF, 631 ko)

#### Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries (FQRNT)

- [Liste et résumés des projets financés](#)

## Eau

- Bassins versants
- Eau potable
- Eau de surface - Protection
- Eaux récréatives
- Eaux souterraines
- Eaux usées
- Expertise hydrique et barrages
- Fleuve, rivières et lacs
- Loi sur l'eau
- Milieux aquatiques, humides et riverains
- Politique nationale de l'eau
- Prélèvements d'eau

Pour tout voir

## Les algues bleu-vert

### Questions/Réponses

#### Information générale

- Q1** : Que sont les algues bleu-vert?
- Q2** : D'où viennent les algues bleu-vert?
- Q3** : Est-ce que tous les végétaux en milieu aquatique sont des algues?
- Q4** : Qu'est-ce qu'une fleur d'eau d'algues bleu-vert (communément appelée « bloom d'algues »)?
- Q5** : Comment puis-je reconnaître une fleur d'eau d'algues bleu-vert?
- Q6** : Les fleurs d'eau sont-elles toujours dominées par les algues bleu-vert?
- Q7** : Pourquoi les fleurs d'eau d'algues bleu-vert dans les lacs ne sont-elles pas toujours visibles de la surface?
- Q8** : Est-ce que toutes les fleurs d'eau sont toxiques?
- Q9** : Quels sont les types de toxines produites par les algues bleu-vert?
- Q10** : Le problème des fleurs d'eau d'algues bleu-vert existe-t-il dans d'autres pays?
- Q11** : Depuis quand parle-t-on de cette problématique au Québec?
- Q12** : Où puis-je obtenir l'ensemble des informations concernant les algues bleu-vert?

#### Causes

- Q13** : Qu'est-ce qui cause une fleur d'eau d'algues bleu-vert?
- Q14** : Qu'est-ce qui expliquerait la tendance à la hausse de ce problème?
- Q15** : Le phosphore favorise-t-il le développement de ce genre de fleur d'eau?
- Q16** : D'où provient le surplus de phosphore?
- Q17** : Est-ce que l'homme (l'être humain) est responsable de cette hausse?
- Q18** : La bande riveraine en milieu agricole permet-elle de réduire les apports en phosphore?
- Q19** : Les installations septiques désuètes ont-elles un impact important sur l'apparition de fleurs d'eau?
- Q20** : L'agriculture et principalement l'accroissement de la production porcine au Québec font-elles partie des principales causes de l'augmentation des fleurs d'eau d'algues bleu-vert?
- Q21** : Est-ce que le réchauffement de la planète contribue à l'augmentation du nombre d'événements de fleurs d'eau?

#### Impact écologique

- Q22** : Quels sont les impacts des fleurs d'eau sur l'environnement?

#### Persistance et propagation

#### Grands thèmes


- [Information générale](#)
- [Causes](#)
- [Impact écologique](#)
- [Persistance et propagation](#)
- [Portrait global au Québec \(évolution et répétition ou pas, etc.\)](#)
- [Détection et analyse](#)
- [Observation par les citoyens et rapport au gouvernement](#)
- [Eau potable - Système de traitement](#)
- [Prévention - restauration - correction](#)

#### Autres foires aux questions

- [Traitement des eaux usées d'une résidence isolée](#)
- [Fleur d'eau visible? Des précautions à prendre pour vous et votre famille \(MSSS\)](#)
- [Algues bleu-vert - Secteur bioalimentaire et responsabilités du MAPAQ](#)

## Algues bleu-vert

Les algues bleu-vert, dont le terme scientifique est cyanobactéries, sont des microorganismes qui existent depuis plus de 2 milliards d'années. Elles sont naturellement présentes dans les lacs et les rivières du Québec à de faibles concentrations. Elles ne causent généralement pas de problème. Sous certaines conditions cependant, les algues bleu-vert se reproduisent rapidement et en abondance. Elles forment alors ce qu'on appelle des fleurs d'eau.

- **Plans d'eau faisant actuellement l'objet d'une interdiction d'usage**
- **Plan d'intervention sur les algues bleu-vert 2007-2017** ( [format PDF](#), 72 ko) - mise à jour janvier 2010

Événements, annonces	Réglementation ciblée par le Plan	Documentation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Campagne de sensibilisation sur la protection des plans d'eau (mai 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Campagne</a></li></ul></li><li>• Une aide supplémentaire de 15 M\$ pour les organismes de bassin versant du Québec (5 mars 2009)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Communiqué</a></li><li>◦ <a href="#">Redécoupage du Québec méridional</a></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Règlement portant interdiction à la mise en marché de certains détergents à vaisselle</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur la protection des eaux contre les rejets des embarcations de plaisance</a></li><li>• <a href="#">Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées(Q-2, r.8)</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Guide synthèse des bonnes pratiques à l'égard des plans d'eau touchés par les algues bleu-vert</a> ( <a href="#">format PDF</a>, 231 ko)</li><li>• <a href="#">Outils de gestion des épisodes</a></li><li>• <b>Bilans</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Bilan final - saison 2009</a> <b>Nouveau</b></li><li>◦ <a href="#">Bilan provisoire au 15 septembre 2009</a></li><li>◦ <a href="#">Outil de recherche</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Dépliants, brochures et articles</a></li><li>• <a href="#">Foire aux questions</a></li><li>• <a href="#">Formulaires</a></li><li>• <a href="#">Guides, rapports, études</a></li><li>• <a href="#">Publications par les collaborateurs</a></li><li>• <a href="#">Vidéo</a></li></ul>
Archives	État d'avancement du Plan d'intervention	Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Saison 2008</a></li><li>• <a href="#">Saison 2007</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bulletin d'information - <a href="#">Rencontre d'échanges Québec-Australie-France</a> <b>Nouveau</b></li><li>• Programme de recherche en partenariat sur les cyanobactéries (FQRNT)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <a href="#">Liste et résumés des projets financés</a></li></ul></li><li>• <a href="#">Projets pilotes de restauration de lacs eutrophes</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Qu'est-ce que c'est?</a> ←</li></ul>
	Partenaires gouvernementaux au Plan d'intervention	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies</a> (FQRNT)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Santé et des Services sociaux</a> (MSSS)</li><li>• <a href="#">Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation</a> (MAPAQ)</li><li>• <a href="#">Ministère de la Sécurité publique</a> (MSP)</li><li>• <a href="#">Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire</a> (MAMROT)</li><li>• <a href="#">Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation</a> (MDEIE)</li><li>• <a href="#">Ministère des Ressources naturelles et de la Faune</a> (MRNF)</li><li>• <a href="#">Ministère des Transports</a> (MTQ)</li><li>• <a href="#">Services Québec</a></li></ul>	



<b>Eau</b>
Bassins versants
Eau potable
Eau de surface - Protection
Eaux récréatives
Eaux souterraines
Eaux usées
Expertise hydrique et barrages
Fleuve, rivières et lacs
Loi sur l'eau
Milieux aquatiques, humides et riverains
Politique nationale de l'eau
Prélèvements d'eau
Pour tout voir

## Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)

Instauré en 2004, le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) permet aux riverains de s'impliquer concrètement dans la protection de leur plan d'eau. Il est basé sur un partenariat entre le Ministère, les associations de propriétaires riverains et les organisations participant à la protection et à la gestion des plans d'eau. Le RSVL permet aux riverains de prendre part activement à la préservation de leurs plans d'eau, de s'impliquer de façon concrète dans ce milieu qui leur est cher.

- [Les objectifs](#)
- [Les activités de suivi](#)
- [Le partage des responsabilités](#)
- [Les coûts](#)
- [Guides](#)

### Les objectifs

En collaboration avec les partenaires, le RSVL poursuit quatre objectifs :

- 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.

### Les activités de suivi

Différentes activités de suivi sont effectuées :

- l'échantillonnage de l'eau pour mesurer en laboratoire le phosphore, le carbone organique dissous et la chlorophylle a (tous les cinq ans);
- la mesure de la transparence de l'eau (profondeur du disque de Secchi) toutes les deux semaines, du début de juin jusqu'au début d'octobre;
- l'évaluation de la bande riveraine et de la zone littorale autour du lac à l'aide des protocoles mis à la disposition des participants. Cette dernière activité est effectuée ou non selon l'état du lac.


L'échantillonnage de la qualité de l'eau et les mesures de la transparence sont réalisés à une station qui est généralement située dans la zone la plus profonde du lac. S'il s'agit d'un très grand lac, il peut s'avérer pertinent de considérer plus d'une station.

### Le partage des responsabilités



Le Ministère :

- coordonne et encadre le Réseau;
- soutient les riverains;
- 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.

### Présentation du réseau

 format PDF, 410 ko

### Formulaires

- [Inscription au réseau](#)  
 format Word, 99 ko
- [Mise à jour pour la reprise des prélèvements d'eau en 2010](#)  
 format Word, 118 ko

### Coordonnées

### Méthodes de mesure de l'état des lacs

### Résultats de la qualité de l'eau

[Dépliant](#)  format PDF, 293 ko



# http://nosplansdeau.com/

LA PROTECTION DES PLANS D'EAU,  
C'EST NOTRE AFFAIRE ET CE N'EST PAS COMPLIQUÉ

OÙ QUE VOUS SOYEZ, PENSEZ-Y! LA PROTECTION DES PLANS D'EAU, PARLONS-EN!



*Où que vous soyez,  
pensez-y!*

À LA MAISON ›

À LA CAMPAGNE ›

AU CHALET ›

EN CAMPING ›

LA PROTECTION DES PLANS D'EAU  
**PARLONS-EN!**

LES ACTIONS POUR PROTÉGER  
NOS PLANS D'EAU ›

Utiliser des savons et des détergents  
sans phosphate

Entretien des installations septiques

Végétaliser les rives des lacs et des  
cours d'eau

Éviter d'utiliser des fertilisants

ILS SONT PASSÉS À L'ACTION! ›



Bleu Laurentides nous  
présente les actions et les  
outils développés pour les  
associations de lacs.

Voir la vidéo ›



Le 2 mai dernier, se tenait la  
3<sup>e</sup> assemblée de  
l'ABVLACS, présidée par  
Gilles Pilon. Le président met  
en lumière les points  
marquants de cette  
rencontre et nous fait part  
de ses espoirs.

Voir la vidéo ›



Le projet des *Sentinelles*  
fait la fierté de l'organisme  
Memphrémagog  
Conservation Inc.

Voir la vidéo ›

QUESTIONS DE SANTÉ ›

Découvrez les principaux effets des algues bleu-vert  
sur la santé des gens et des animaux. Sachez aussi  
quoi faire si vous entrez en contact avec elles.

LES ALGUES BLEU-VERT ›

L'abc des algues bleu-vert : ce qu'elles sont au juste,  
où on les retrouve, pourquoi elles se développent  
dans certains plans d'eau et comment les reconnaître.

PUBLICITÉS TÉLÉ ›

Visionner les messages diffusés à la télévision dans le  
cadre de la campagne de sensibilisation 2009.

Québec

Développement durable,  
Environnement  
et Parcs

Québec

---

# <http://www.troussedeslacs.org/>



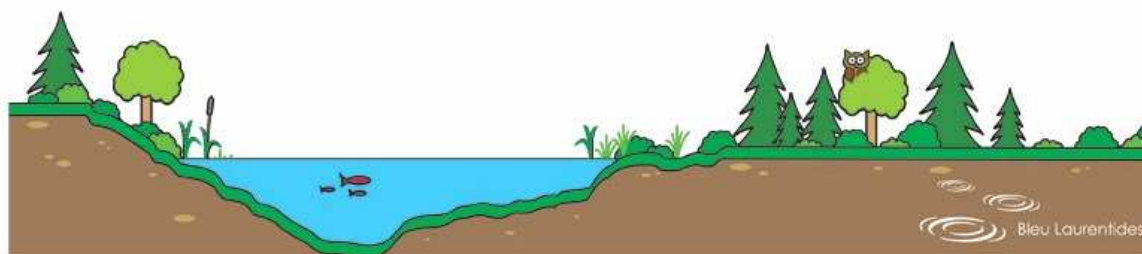
Trousse Téléchargement Partenaires Contact

## La Trousse des lacs

La **Trousse des lacs** est constituée de fiches théoriques expliquant les concepts de base de la science des lacs, de protocoles de caractérisation visant à décrire et à quantifier des composantes précises reliées à l'état de santé des lacs ainsi qu'un carnet de santé permettant de regrouper et d'archiver toute l'information sur le lac.

La Trousse des lacs est **disponible gratuitement** sur le site à la section **Téléchargement**. Vous pouvez aussi commander la **version imprimée** :

 [Bon de commande](#)



---

Développement durable,  
Environnement  
et Parcs

Québec 

# Autres documents pertinents

PRENDRE SON LAC EN MAIN  
GUIDE D'ÉLABORATION D'UN PLAN  
DIRECTEUR DE BASSIN VERSANT DE  
LAC ET ADOPTION DE BONNES  
PRATIQUES  
MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES PARCS  
Première version - été 2007

English Accueil Info SCHL Bibliothèque Communiquer avec nous Carrières Salle de Presse Indiquez votre recherche ici... recherche

SCHL CMHC SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT

Consommateurs [Changer page d'accueil](#)

Achat d'un logement [Entretien d'un logement](#) > [Entretien général et réparation](#) > [Votre installation septique](#)

Assurance prêt hypothécaire

Location d'un logement

Entretien d'un logement

Rénovation d'un logement

Programmes et aide financière

Publications et rapports

L'achat d'une maison étape par étape - version interactive

@u coeur de l'habitation Abonnez-vous!

Vous venez d'arriver au Canada? De l'information sur le logement offerte en huit langues

Le feuillet d'information suivant fait partie de la [série générale Votre maison](#).

### Votre installation septique

Savez-vous où va l'eau lorsque vous videz l'évier ou tirez la chasse d'eau de la toilette? Si vous habitez en ville, les eaux usées sont acheminées vers le réseau d'égouts municipal, pour aboutir à la station d'épuration. Si vous habitez dans une zone rurale ou une petite collectivité, il est probable que vous fassiez partie du quart des Canadiens dont les eaux usées sont traitées par une installation septique (aussi appelée installation d'assainissement autonome). Une installation septique traite les eaux usées sur votre propre terrain et évacue l'effluent qui en résulte dans les eaux souterraines (voir la figure 1).

Source : Eric Brunet, Centre ontarien des eaux usées rurales, Université de Guelph  
Figure 1 : Recyclage des eaux usées par une installation autonome.

Comment fonctionne mon installation septique?



CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT BAS-SAINT-LAURENT

ACCUEIL / DEVENIR MEMBRE / PUBLICATIONS / NOUS JOINDRE / LIENS UTILES /

LE CONSEIL / FORÊT / SAINT-LAURENT / AGRICULTURE / ÉNERGIE / EAU / MATIÈRES RÉSIDUELLES / AUTRES DOSSIERS / PORTAL ALGUES BLEU-VERT /

### PORTRAIT RÉGIONAL

- Gestion par bassin versant

### NIEUX CONNAÎTRE LES ALGUES BLEU-VERT

- Quoi faire si vous êtes témoin d'une fleur d'eau
- Protocole de suivi
- Santé et restriction d'usages

### RIVERAINS

- Former et financer un comité de riverains
- Bandes riveraines
- Suivi de l'état de plan d'eau
- Embarcations de plaisance

### BANDES RIVERAINES

Lorsqu'on s'installe au bord d'un plan d'eau, le premier réflexe est souvent de « nettoyer » la rive, c'est-à-dire d'enlever toute la végétation naturelle afin d'avoir un accès et une vue ininterrompus sur le lac. Ce faisant, on contrevient non seulement à la réglementation en vigueur, mais on contribue aussi à dégrader l'environnement du plan d'eau.

La bande riveraine, c'est une bande de végétation naturelle de 10 ou 15 m de large, selon la pente, qui se mesure à partir de la ligne des hautes eaux. C'est un milieu de vie essentiel pour des nombreuses espèces de plantes et d'animaux, mais c'est aussi un puissant outil pour limiter la pollution du lac. Voici plusieurs des rôles joués par la bande riveraine :

- Stabiliser la rive grâce aux nombreuses racines;
- Contrôler l'érosion des rives et l'envasement du plan d'eau;
- Favoriser la déposition des sédiments et la filtration des eaux de ruissellement;
- Créer de l'ombre et maintenir la fraîcheur de l'eau du littoral;
- Réduire l'apport en phosphore et autres nutriments au plan d'eau.

La bande riveraine, en limitant l'érosion et les apports en phosphore, permet donc de prévenir l'eutrophication accélérée du plan d'eau. Elle permet de conserver tous les usages du lac, tout en préservant l'écosystème naturel.

© Comité ZIF Alma-Jonquière, 2007

© Comité ZIF Alma-Jonquière, 2007

Initiative régionale

Le Conseil de bassin versant de la rivière Matapeédia, en collaboration avec les riverains de son territoire, a mis sur pied des

Connexion

Identifiant:

Mot de passe:

CONNEXION

Municipalité de Lac-Échemin

Vivez Lac-Échemin... goûtez notre hospitalité

### PLAN DIRECTEUR DU BASSIN VERSANT DU LAC ETCHEMIN

ADOPTION : NOVEMBRE 2008



Développement durable,  
Environnement  
et Parcs

Québec

## Pour conclure

Si vous suspectez la présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert, nous vous invitons à nous signaler cette situation sans délai selon une des façons suivantes :

En tout temps : transmettre une copie du formulaire de constat visuel, disponible sur notre site Internet dans la page Outil de gestion des épisodes, par télécopieur ou par courriel à votre direction régionale du MDDEP. En effet, les fleurs d'eau peuvent changer d'apparence rapidement ou même disparaître temporairement.

Durant les heures d'ouverture : téléphoner au 418 727-3511 et demander le responsable du dossier des algues bleu-vert.

Durant les autres heures : contacter Urgence-Environnement au 1 866 694-5454

Des photos du phénomène seraient utiles au MDDEP. Si vous pouvez en prendre, ayez soin d'inclure dans la prise de vue au moins un objet servant de point de repère comme un crayon, une rame ou un arbre sur la rive. De tels repères aideraient à mieux évaluer l'ampleur du phénomène et ses caractéristiques. Des renseignements accompagnant chacune des photos seraient aussi souhaitables (date, heure, nom du photographe, endroit précis, etc.).

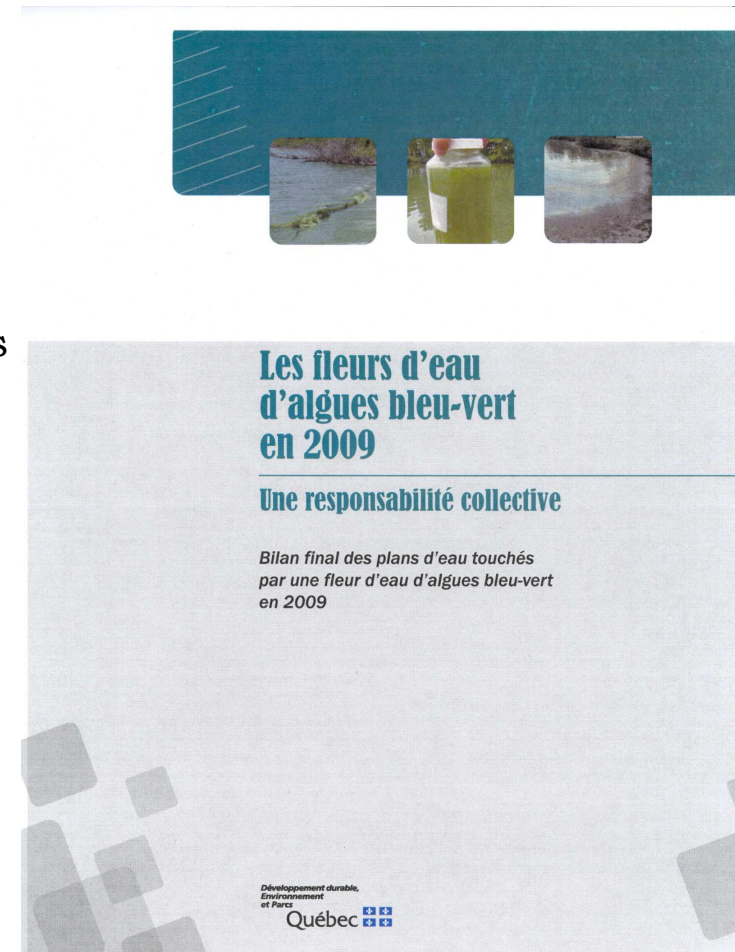
Nous vous invitons également à contacter votre municipalité et à mentionner que vous venez de signaler la situation à la direction régionale du MDDEP.

# Pour conclure

La présence confirmée d'une concentration supérieure à 20 000 cellules/ml d'algues bleu-vert dans un plan d'eau place celui-ci dans le bilan des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert.

Il faut savoir que les sommes d'argent disponibles pour les OBV sont calculées en fonction du nombre de lacs touchés sur le territoire.

De plus, certains programmes gouvernementaux de subvention peuvent s'appliquer (exemple : programme PAPA du MAMROT).





Merci de votre présence  
et de votre attention!

Bon été!

Questions?

Lac Sauvage  
Saint-Michel-du-Squatec