Bienvenue à la journée des Sentinelles

27 mai 2023

Heure	Sujet	Responsable
8 H 45	Accueil	Sabrina Turcotte, COGESAF
9 H 00	Réseau Sentinelle des lacs	Sabrina Turcotte, COGESAF
9 H 15	Les cyanobactéries : risques et solutions	Anne Bolduc, COGESAF
9 H 40	Espèces aquatiques exotiques envahissantes et les méthodes de contrôle	Anne Bolduc, COGESAF
10 H 00	La règlementation en lien avec les EAEE	Marie-Josée Goulet, MELCCFP Direction de la Faune
10 H 35	Remise des outils	Anne Bolduc, COGESAF
10 H 40	Période d'échange Prise de photos Sentinelle	Sabrina Turcotte, COGESAF
11 H	Au revoir!	Sabrina Turcotte, COGESAF

Conseil de gouvernance de l'eau
des bassins versants de la rivière Saint-François

Mission

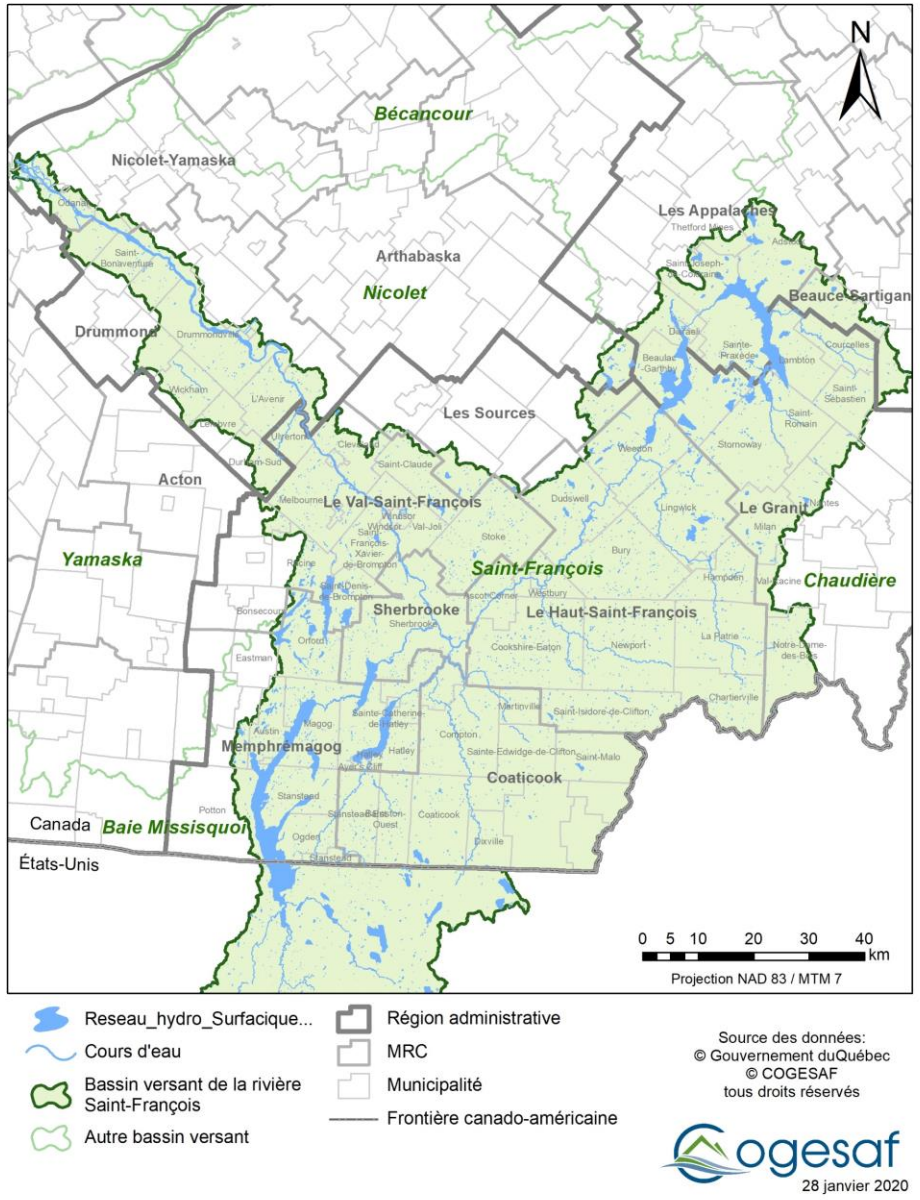
Élaborer et de mettre à jour un plan directeur de l'eau et d'en promouvoir et suivre la mise en œuvre

Mandats

Favoriser la concertation des intervenants régionaux concernés par les enjeux de l'eau sur leur territoire respectif

Informer, mobiliser, consulter et sensibiliser la population ainsi que de promouvoir la gestion intégrée de l'eau

Élaborer un PDE représentatif des préoccupations et de la vision d'avenir du milieu



Le réseau Sentinelle des lacs

Sentinelle des lacs | lac Brompton

Cogesaf
Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François

Conseil régional de l'environnement DE L'ESTRIE

❖Historique

- Crise des cyanobactéries
- Création du réseau

❖Objectifs

- Amélioration des connaissances
- Suivi de la situation

❖Fonctionnement

- Recrutement de bénévoles
- Observation et signalements
- Équipe d'observateurs

10e sentinelle DES LACS

Quelques statistiques

11 ans

40 lacs
et rivières

2019
-
2022

Plus de 100
signalements

Près de 100
Sentinelles des lacs

Sentinelle des lacs | Lac Aylmer

Lacs et cours d'eau participants

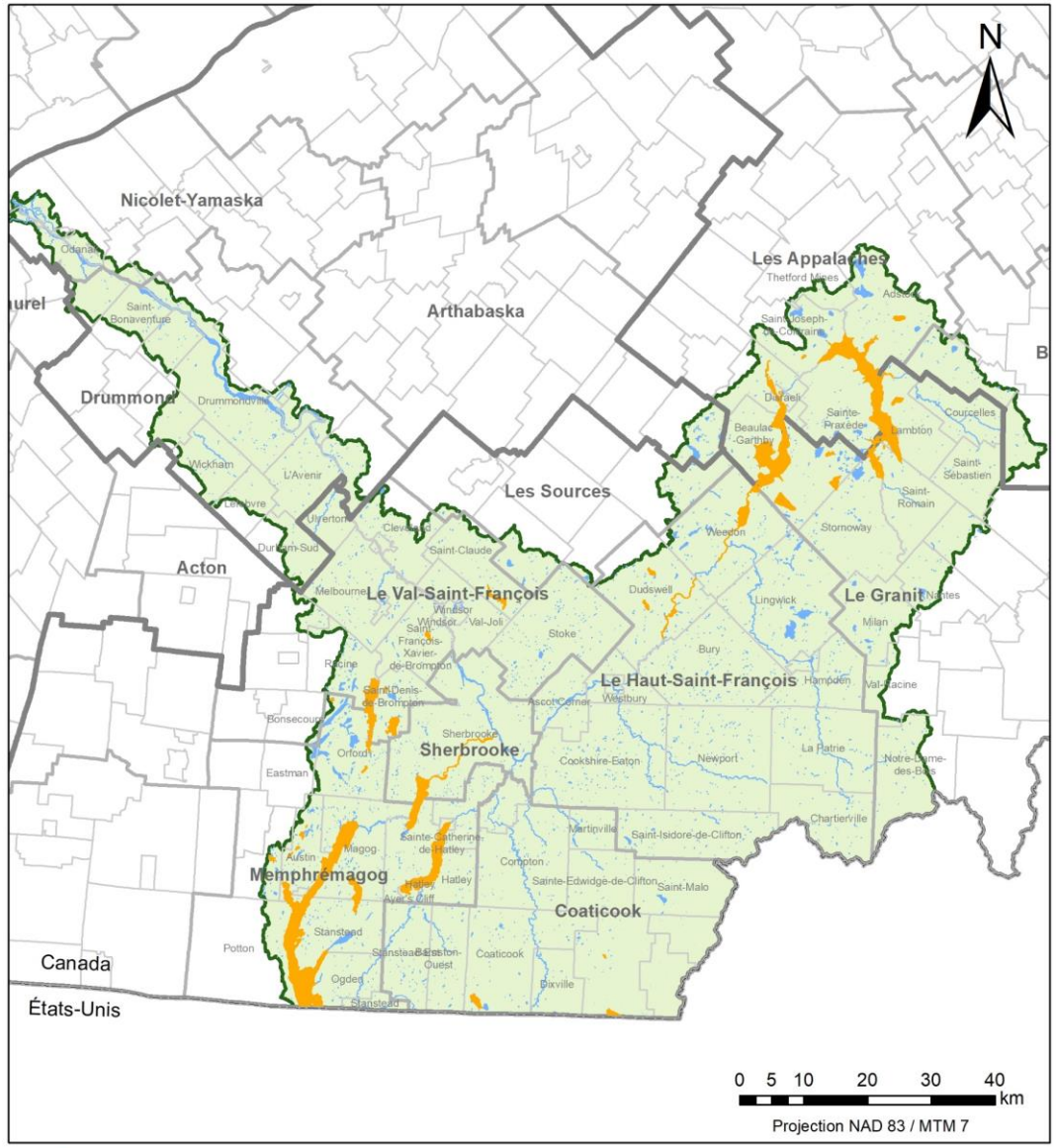
sentinelle DES LACS

© COGESAF, CREE

2012

-

2021



Utilisation des données

Mise à jour du Plan directeur de l'eau (PDE)

Enjeu A. Qualité de l'eau sur la santé de la population

Extrait du Plan directeur de l'eau (Mise à jour 2022)

Orientation	Objectif	Action
A.1 Diminuer l'impact associé à la présence de cyanobactéries sur la santé de la population	A.1.2 Atteindre une diminution de 25 % des restrictions d'usage liées à l'eau potable ou à la baignade	A.1.2.3 Diminuer les sources de phosphore à proximité ou en amont des plages
		A.1.2.4 Sensibiliser les gestionnaires et les usagers des plages aux risques associés à la présence de cyanobactéries dans toutes les plages du bassin
	A.1.3 Atteindre une concentration maximale de 0,03 mg/L de phosphore dans les plans d'eau	A.1.3.1 Diminuer l'apport en phosphore des lacs et tributaires préoccupants
		A.1.3.2 Diminuer les impacts des rejets en phosphore des stations de traitement des eaux usées en amont des stations préoccupantes
		A.1.3.3 Améliorer le taux de conformité des installations septiques individuelles pour les lacs à surveiller et préoccupants
		A.1.3.4 Diminuer les apports en phosphore en provenance des golfs

Exemples de réalisations en cours ou envisagées

- Diminuer les sources phosphore provenant des tributaires de la rivière Coaticook
- Caractériser l'apport de phosphore en provenance de la zone agricole du bassin versant du ruisseau Campagna
- Mettre sur pied un projet d'évaluation de la conformité des installations septiques du bassin versant
- Sensibiliser les gestionnaires de plage à l'importance du suivi de la qualité de l'eau et de la diffusion de l'information

La démarche à suivre

Pour la Sentinelle des lacs

1. Prendre connaissance des documents d'identification

2. Effectuer des sorties sur le plan d'eau le plus souvent possible
   a. Noter les observations
   b. Prendre des photos de la fleur d'eau et de l'étendue

Note : Moment préférentiel pour les sorties : journées chaudes et calmes, matin.

3. Recueillir les informations d'autres observateurs, le cas échéant

4. Signaler les observations au COGESAF

Note : Lorsqu'une fleur d'eau est observée, il peut être pertinent de retourner à cet emplacement les jours subséquents, car les fleurs d'eau peuvent parfois rester plusieurs jours lorsque les conditions sont favorables.

***Tous les signalements effectués sont transmis au MELCCFP à la fin de la saison

La démarche à suivre

Pour les observateurs

1. Prendre connaissance des documents d'identification

2. Effectuer des sorties sur le plan d'eau le plus souvent possible
    a. Noter les observations
    b. Prendre des photos de la fleur d'eau et de l'étendue

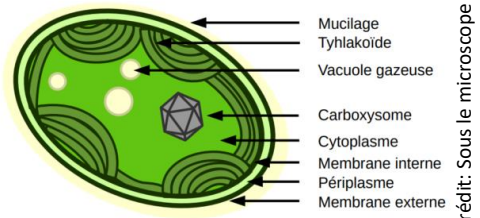
Note : Moment préférentiel pour les sorties : journées chaudes et calmes, matin.

3. Signaler les observations à la Sentinelle des lacs

Note : Lorsqu'une fleur d'eau est observée, il peut être pertinent de retourner à cet emplacement les jours subséquents, car les fleurs d'eau peuvent parfois rester plusieurs jours lorsque les conditions sont favorables.

Cyanobactéries

microorganismes qui possèdent des caractéristiques des bactéries et des algues. Ell retrouvent naturellement dans le milieu aquatique, en faible quantité



Crédit: Sous le microscope

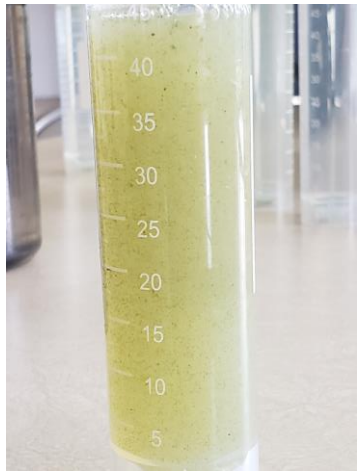
Structure d'une cyanobactérie

Fleur d'eau : densité importante de cyanobactéries, visible à l'œil nu. La prolifération excessive de ces organismes est principalement causée par un apport important en phosphore et parfois d'azote, comme c'est le cas pour les algues. La présence de fleur d'eau peut donc laisser présager un enrichissement ou eutrophisation de l'eau

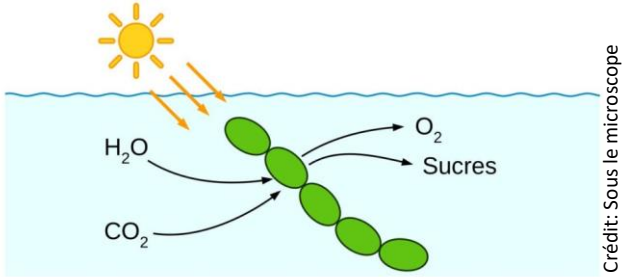
Sentinelle des lac | Lac Miroir

Sentinelle des lac | Lac Desmarais

Sentinelle des lac | Lac Brompton



Sentinelle des lac | Lac Massawippi



Crédit: Sous le microscope

Photosynthèse par une cyanobactérie

Danger possible pour la santé

Certaines espèces de cyanobactéries produisent des cyanotoxines. Celles-ci sont nocives pour la santé, ne sont pas visibles à l'œil nu et peuvent persister plusieurs jours dans le milieu.

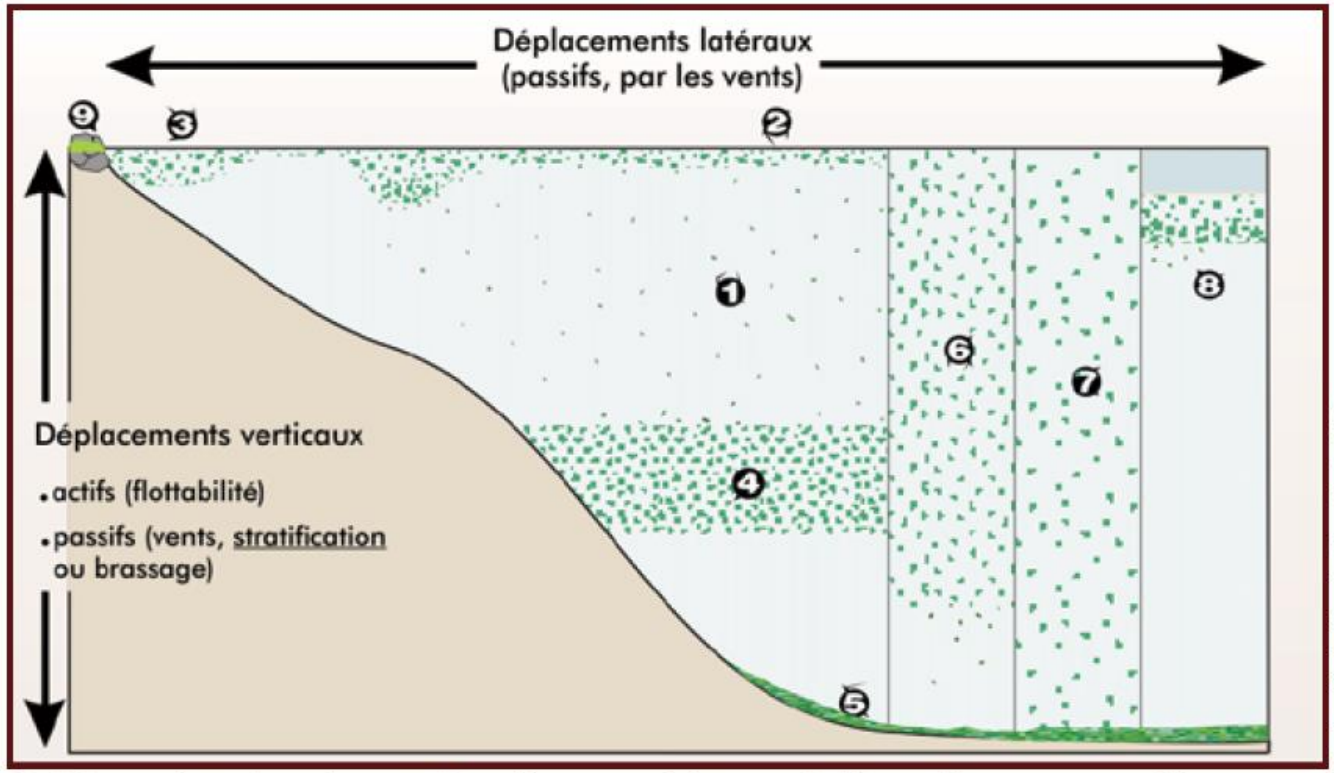
Plusieurs activités à éviter en présence de cyanobactéries

sentinelle DES LACS

VILLE DE SHERBROOKE

Cyanobactéries

Exemples de localisation des cyanobactéries dans un lac profond



Adapté de Lindholm et al. 1989
Dessin : Francine Matte-Savard, MDDEP, 2005

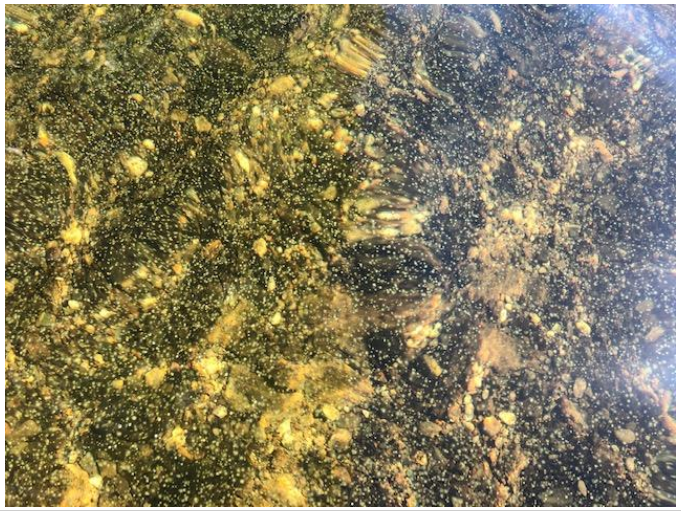
❶ Dispersion dans la couche d'eau supérieure. ❷ Fleur d'eau accumulée en surface sous la forme d'une écume lors d'une journée calme. ❸ Écume de surface accumulée près du rivage ou dans une baie en raison du vent. ❹ Fleur d'eau dans la couche d'eau intermédiaire (habitat préféré pour certaines espèces). ❺ Accumulation de cyanobactéries sur les sédiments. ❻ Dispersion sur toute la portion supérieure de la colonne d'eau durant le début du brassage automnal des eaux. ❼ Dispersion sur toute la colonne d'eau durant le plein mélange des eaux au printemps (lorsque le lac « cale ») et à l'automne (lorsque les eaux refroidissent). ❽ Concentration sous la couche de glace. ❾ Dépôt d'écume sur le rivage pouvant résulter d'une baisse du niveau des eaux du plan d'eau ou bien pouvant avoir été apporté par les vagues.

Sentinelle des lac | Lac Lovering

Attention* certaines espèces de cyanobactéries ont la capacité d'ajuster leur profondeur dans la colonne d'eau. Ainsi, une fleur d'eau visible à la surface le matin peut seulement se trouver en profondeur plus tard dans la journée.

Cyanobactéries

Catégorie 1



Images: Sentinelle des lacs | Lacs divers

Faible densité de particules réparties dans la colonne d'eau. Elle peut prendre l'apparence d'une eau trouble, on peut y observer des particules flottantes et parfois des agrégats

Cyanobactéries

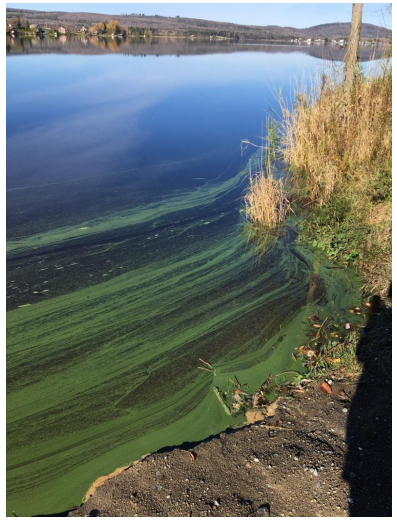
Catégorie 2A

Images: Sentinelle des lacs | Lacs divers

Densité moyenne ou élevée de particules dans la colonne d'eau. La fleur d'eau peut comporter des agrégats et ressemble à une soupe au brocoli, de la peinture ou une purée de pois

Cyanobactéries

Catégorie 2B



Images: Sentinelle des lacs | Lacs divers

Densité très élevée de particules en surface qui forment une écume, parfois entassée sur le rivage.

Pollen et spores

Accumulation de fines particules flottantes jaunâtres d'apparence poudreuse.

Semence mâle produite par les fleurs des végétaux herbacées, arbustes et arbres → Pollen

- Present à l'orée de la forêt au printemps ainsi qu'à l'été durant la période de fleuraison.

Semence produite chez les fougères → Spores

- Surviennent en été et en automne.

Photo : Pierre J. H. Richard, UdeM

Image: VisoFlora

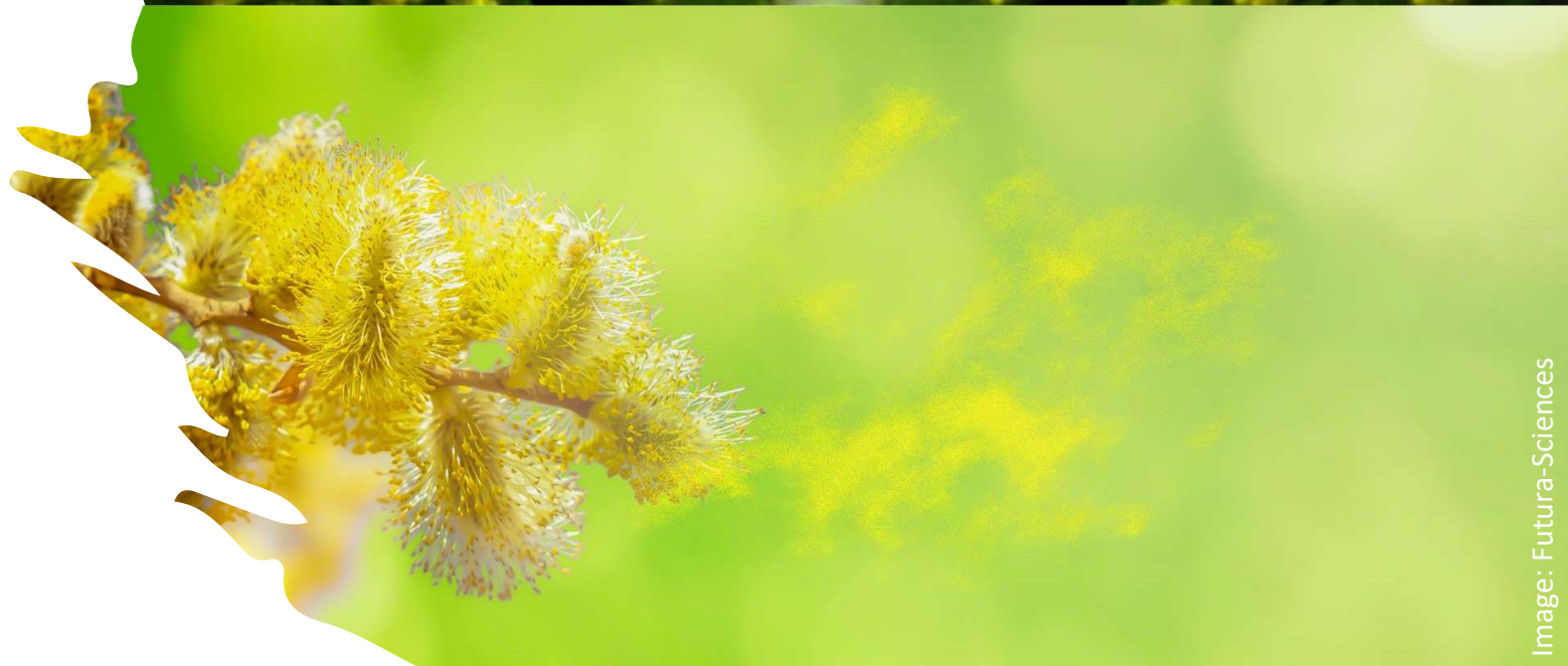


Image: Futura-Sciences

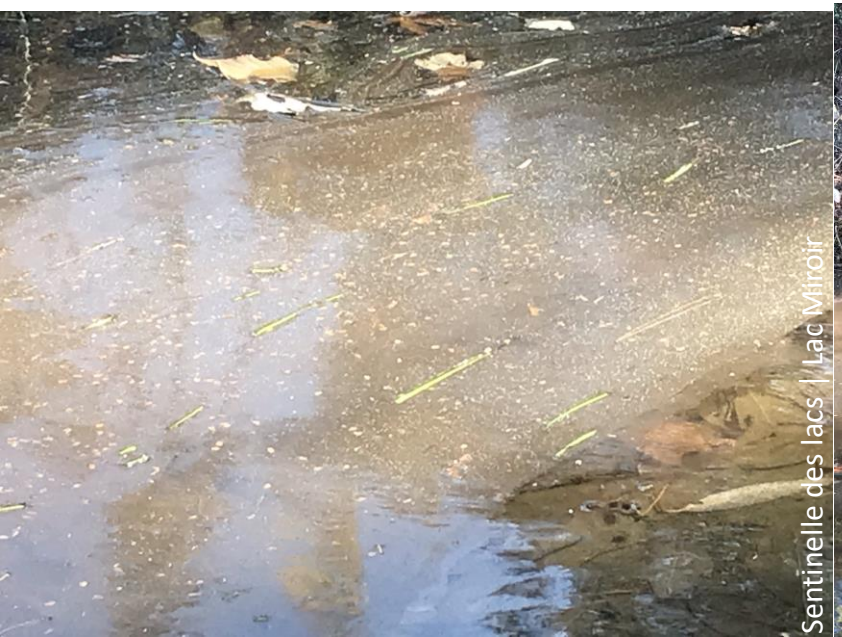
Diatomées

Suspension de particules brunâtres qui donne aux eaux une apparence turbide. En quantité importante, cette algue microscopique peut dégager une odeur de « poisson ».

Les particules sont dispersées dans la colonne d'eau. Une fleur d'eau de diatomées peut être observée dans un étang, un lac, une rivière a faible courant ou en aval de ces milieux.

Les diatomées sont susceptibles de proliférer assez pour former une fleur d'eau surtout au printemps, de même qu'à l'automne après le brassage des eaux dans des lacs assez profonds.

Pas de risque pour la santé, mais….



Périphyton

Algue ressemblant généralement a un amas verdâtre et visqueux ayant une apparence mousseuse. Le périphyton recouvre en partie ou en totalité des plantes aquatiques, du bois, des roches ou d'autres surfaces inertes.

Lorsque le périphyton est recouvert de fines matières organiques ou de sédiments, il peut être d'une couleur brunâtre.

On le retrouve dans tous les milieux aquatiques principalement dans les secteurs où le courant est lent.

Le périphyton est très glissant : attention de ne pas tomber!

M.Roy | Lac Magog

Photo : Sylvie Blais, MDDEP

Photo : Lise Richard, MDDEP

sentinelle DES LACS

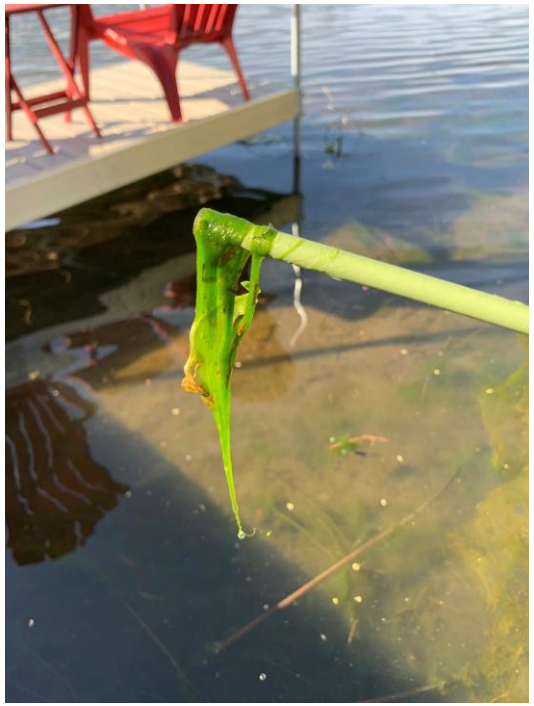
VILLE DE SHERBROOKE

Algues filamenteuses

- Filaments minces, fragiles et verts
- Semblent s’étirer vers l’aval à cause du courant.
- Certaines algues filamenteuses flottent a la surface, d’autres sont fixées sur un substrat dur comme des roches, du ciment ou du bois submergé.
- Les filaments s’allongent au fur et à mesure que la saison estivale avance.

Photo : Sylvie Blais, MDDEP

Beaudet | Lac Magog



Beaudet | Lac Magog

Autres phénomènes observés dans la ZGIE Saint-François

Bryozoaires

P. Cloutier| Lac aux grelots

R. Dextracteur| Lac O'Malley

Bactéries ou spores

Bactéries avec caroténoides

F.Mercier | Lac Miroir

M. Lafond| Lac O'Malley

Micro-organisme (*Ophrydium versatile)*

QUESTIONS?

Sentinelle des lacs | Lac Montjoie

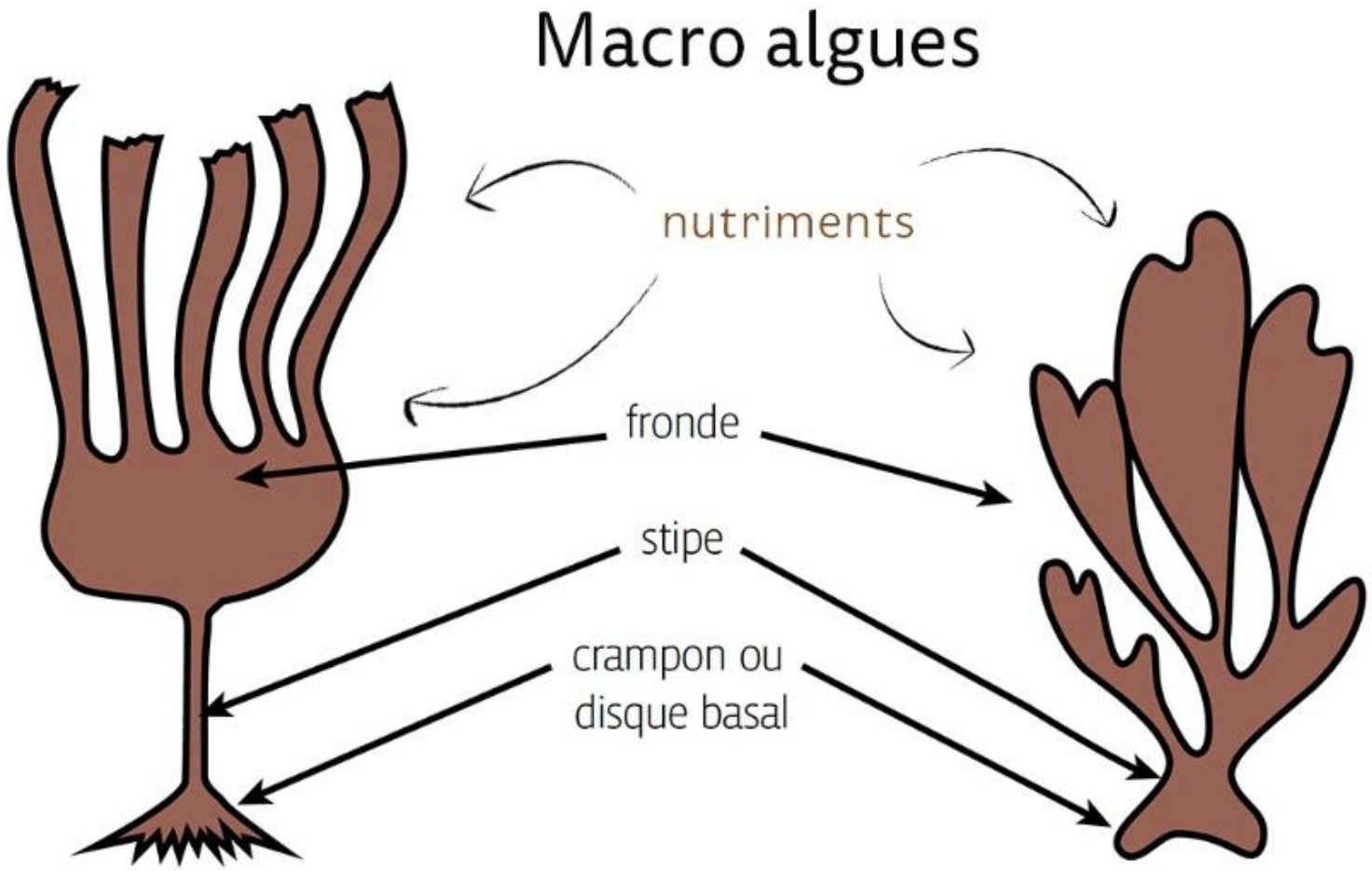
N.Gagnon | Lac Wallace

N.Gagnon | Lac Wallace

Sentinelle des lacs | Lac Montjoie

sentinelle@cogesaf.qc.ca

Algues vs Plantes



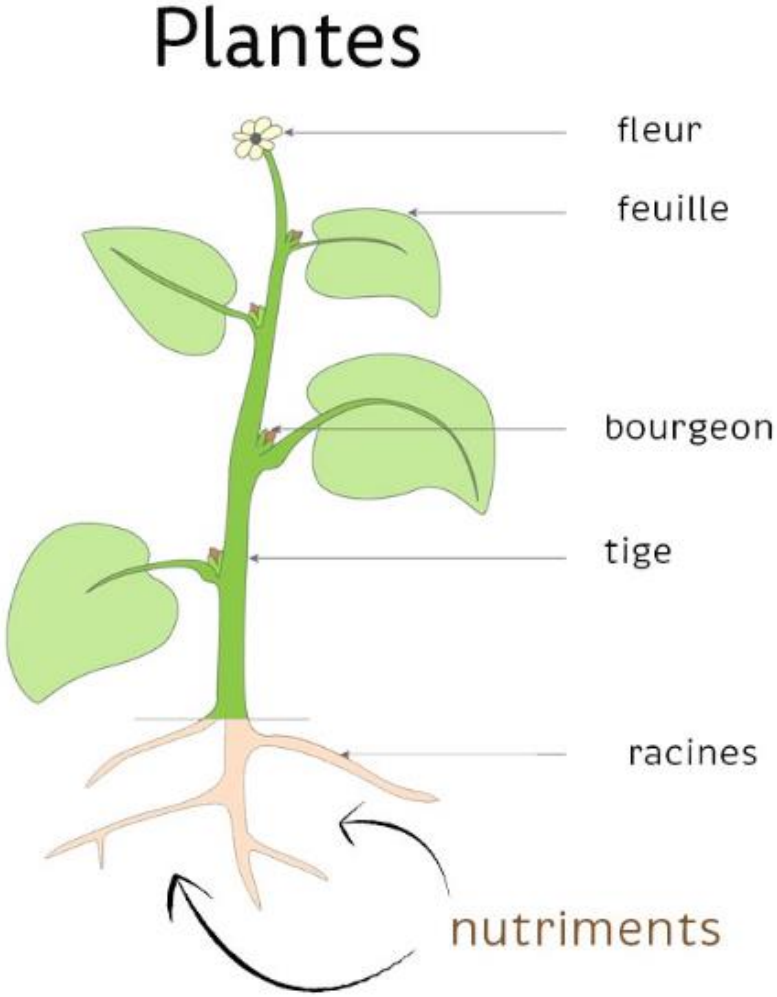
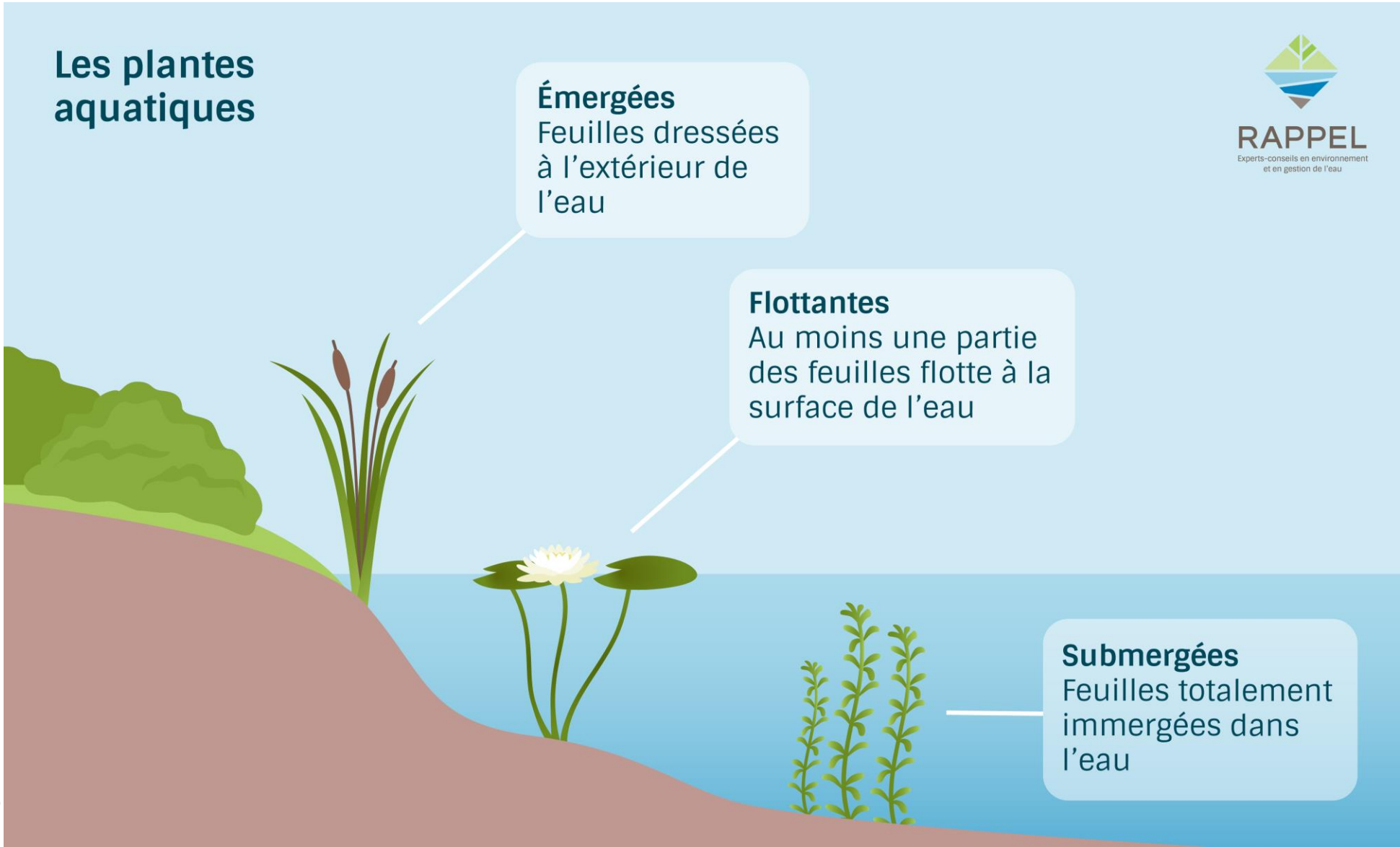


Image: Bord à bord

Les plantes aquatiques indigènes

Images: RAPPEL

Image: La Flore laurentienne



EAEE

Espèce animale ou végétale exotique et envahissante vivant dans le milieu aquatique

EAEE inclut notamment les espèces des groupes suivants : Plantes, crustacés, mollusques, poissons

QUELQUES EAEE PRÉSENTES DANS LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU SAINT-FRANÇOIS

Moule zébrée

Châtaigne d'eau

Myriophylle à épis

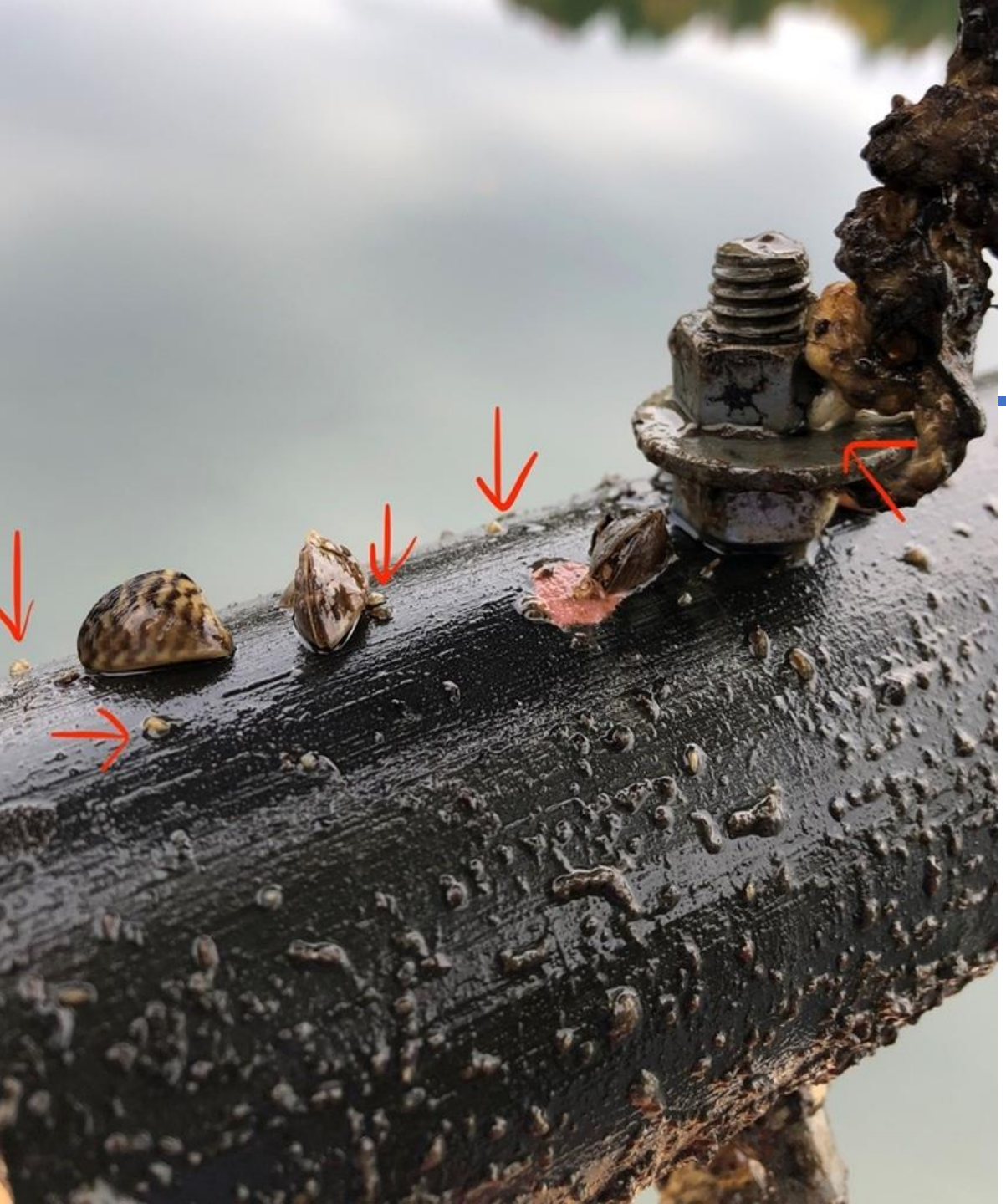
Vivipare chinoise (escargot mystère)

Vivipare géorgienne

Méduse d'eau douce

MOULE ZÉBRÉE

- Présente au lac Memphrémagog, lac Magog, rivière Magog et rivière Saint-François….et maintenant le lac Massawippi…rivière Massawippi?
- Potentiel de 1 000 000 d’œufs par femelle adulte
- Transport par des adultes fixés aux embarcations OU transport d’eau contaminée par des véligères



MOULE ZÉBRÉE

Pour bien l'identifier :

- Relativement petite (comparée aux mulettes indigènes)
- Forme plutôt triangulaire
- Se fixe aux différents substrats et structures
- Zébrée

MOULE ZÉBRÉE

- Impacts environnementaux :
  - Architecte de l'environnement, modifie la transparence de l'eau, affecte les chaines trophiques (ex: déclin phytoplancton)
  - Étouffe les mulettes indigènes, empêche la respiration et les déplacements…compétition pour les ressources
- Impacts socio-économiques:
  - Se fixe sur ET à l'intérieur des structures….énormes coûts d'entretien, déjà le cas dans le bassin versant Saint-François
  - Moins intéressant au niveau touristique …

LUTTE À LA MOULE ZÉBRÉE

- Retrait manuel, par des plongeurs
  - Très couteux, actuellement c'est ce qui est fait dans la région
- Bâchage
- Divers produits (potasse, cuivre, Zequanox….)
  - Peu (aucune) acceptabilité au Québec
  - Grandes conséquences sur l'écosystème

MYRIOPHYLLE À ÉPIS

- Présent…partout!
- Reproduction végétative… se fragmente facilement, naturellement ou lors de nos activités
- Transport par embarcations…Étude au Wisconsin = 3% des embarcations sortantes contaminées!

MYRIOPHYLLE À ÉPIS

- Peut être confondu avec des myriophylles indigènes…
- Comment faire la différence??
- Critères ‘’faciles’’ à observer :
  - Extrémité des feuilles tronquées (fini en ligne droite)
  - 12 à 24 folioles par feuille (moins chez les indigènes)
  - Teinte rouge
  - 4 feuilles par verticilles

Photo : MELCC

IMPACTS…

«Les impacts du myriophylle à épis sur l'environnement sont relativement peu étudiés. Certains impacts fréquemment mentionnés n'ont jamais été démontrés de façon rigoureuse et restent des hypothèses à considérer avec prudence.» - MELCC

Impacts socio-économique bien réels!!

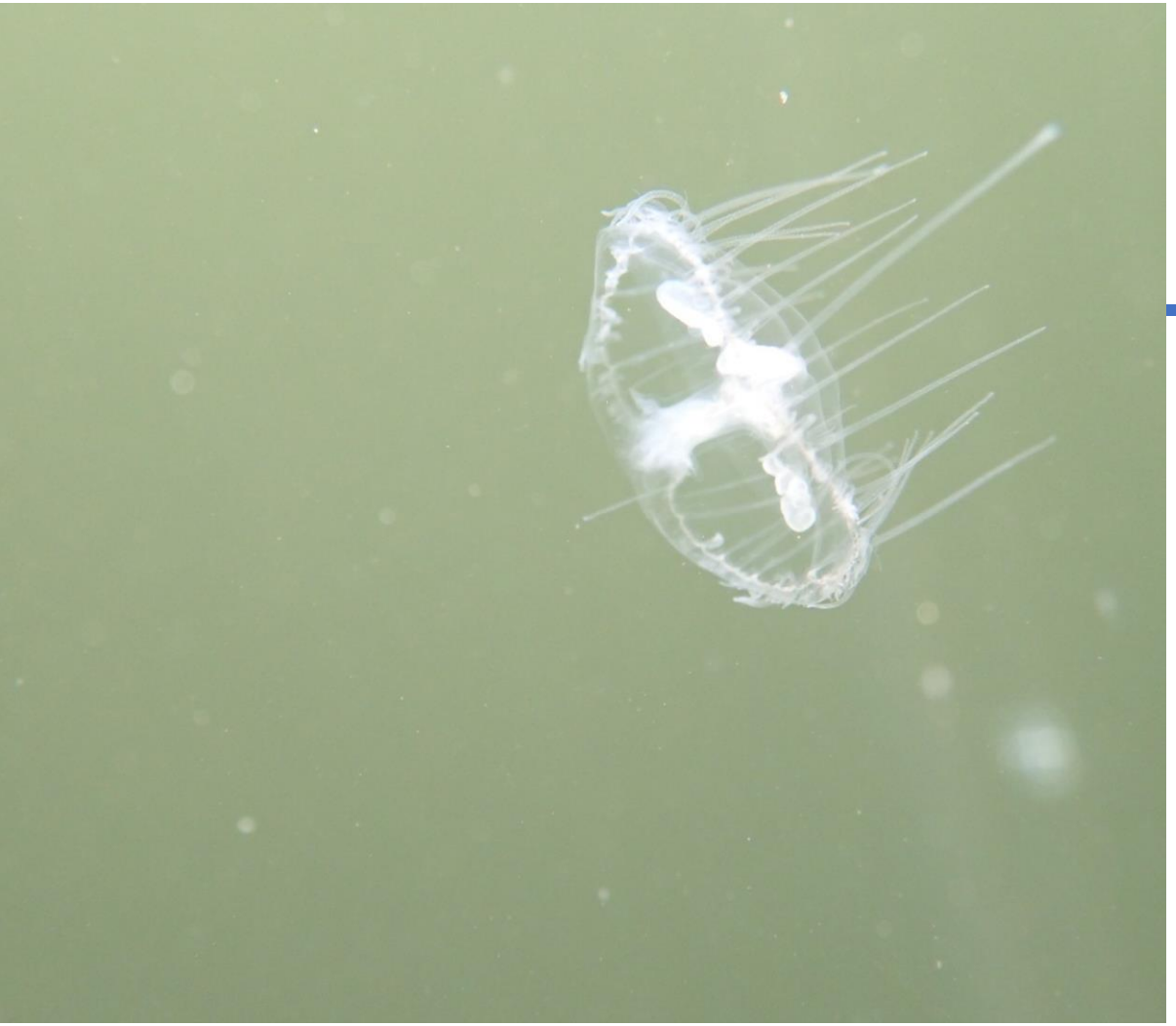
- Baignade moins intéressante
- Pêche, navigation , et autres…
- Valeur foncière en réduction….

LE CONTRÔLE, EFFICACE… ÉRADICATION… PEU D'ESPOIR

- Plante vivace, on arrache avec des plongeurs tiges ET racines
- Aspirophylle, efficace pour aider les plongeurs
- Bâchage + Arrachage
  - Aquascreen (fibre de verre réutilisable) ou jute (non réutilisable)

LES VIVIPARES!

- À gauche vivipare géorgienne, à droite vivipare chinoise
- Présentes dans le sud du bassin versant
- Impacts peu documentés
- Vivipare géorgienne souvent confondue avec la moule zébrée
- Un lien avec la dermatite du baigneur??
  - Des réponses à venir…



MÉDUSE D'EAU DOUCE

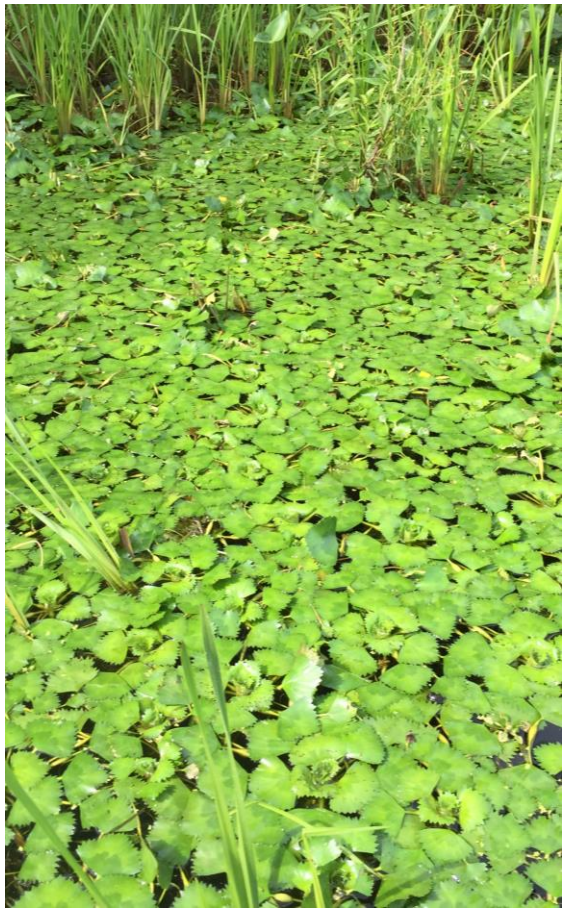
PHOTO : ROBERT ST-PIERRE

TANCHE

PHOTO : FÉLIX MORIN

CHÂTAIGNE D'EAU

- Présente sur la rivière Saint-François, secteur Saint-Bonaventure jusqu'au lac Saint-Pierre (26 km)
- Potentiel théorique de 300 graines produites par plant
- Impacts : Activités de plaisance difficiles… aucune place pour les espèces indigènes, moins de lumière, réduction d'oxygène
- Transport par les embarcations OU jardins d'eau
- Identification facile :
  - Rosette flottante
  - Noix d'une forme atypique
  - Petite fleur blanche
  - Feuille triangulaire



CONTRÔLE POSSIBLE, ÉRADICATION… PAS CERTAIN…

- Plante annuelle, rend la lutte relativement simple
  - Arrachage manuel des rosettes avant la production de graines…épuise la banque de graine
  - Lutte à long terme
  - La rivière Saint-François très difficile d'intervention

Résultats

- 4 tonnes la 1ère année!
- Réduction de 54% la 2e année (1,8 tonne)
- Indicateur de rendement…presque tous encourageants! Réduction de la densité, de la superficie, etc.
- Encore présente au lac Saint-Pierre

RESTONS VIGILANTS

- Carpe asiatique
- Cladocère épineux
- Moule quagga
- Une multitude de plantes…. Hydrocharide grenouillette, jacinthe d'eau, faux-nymphéa pelté

Dont la majorité sont encore vendus en pépinières et centres jardins!

Photo : MFFP

COMMENT LIMITER LA PROPAGATION?

LAVAGE DES EMBARCATIONS! VIGILANCE LORS DU MAGASINAGE !

Littérature montre que ça fonctionne, meilleur moyen pour limiter l'introduction des EAEE

Eau froide (2 600 psi) : Déloge les végétaux et organismes

Eau chaude (2 600 psi, 60ºC) : Déloge et tue les organismes

Compartiments intérieurs??

PAS ACCÈS À UNE STATION DE LAVAGE?

Inspection visuel : Retirer tous fragments de plantes ou organismes visibles

Vider l’eau potentiellement contaminé (ballast, vivier)

Lavage manuel OU séchage pendant 5 jours

AUSSI…LA SENSIBILISATION DES USAGERS!

- Sensibiliser les usagers à la problématique des EAEE
- Encourager le transfert des connaissances sur les bonnes pratiques en lien avec les EAEE
  - Capable de bien les identifier
  - Connaitre les ressources et intervenants disponibles
  - Connaitre les méthodes de prévention

Les outils

Sentinelle des lacs
- Casquette Sentinelle des lacs
- Cahier d’observation 2022
- Crayon effaçable

Je suis Sentinelle des lacs et je désire soumettre une observation

Sentinelle des lacs et observateurs
- Trousse PDF
- Documentation, jusqu’à épuisement des stock

sentinelle DES LACS
© COGESAF, CREE

Observations - Sentinelle des lacs

cogesaf@gmail.com Changer de compte

Brouillon restauré

La photo et le nom associés à votre compte Google seront enregistrés lorsque vous téléverserez des fichiers et enverrez ce formulaire. Votre adresse de courriel ne fait pas partie de votre réponse.

* Obligatoire

Êtes-vous une sentinelle des lacs *

- (•) Oui
- ( ) Non

Suivant

Effacer le formulaire

Identification de la Sentinelle des lacs

Prénom

Votre réponse

Nom

Votre réponse

Lac

Votre réponse

Association riveraine (le cas échéant)

Votre réponse

Précédent

Suivant

Effacer le formulaire

Suivi visuel

Description des observations

Qu'avez-vous observé?

- [ ] Cyanobactéries
- [ ] Espèces exotiques envahissantes
- [ ] Autre

Date de l'observation

Date

aaaa-mm-jj

Heure de l'observation

Heure

:

Catégorie de cyanobactérie

- ◯ Catégorie 1
- ◯ Catégorie 2A
- ◯ Catégorie 2B
- ◯ Je ne sais pas
- ◯ Non applicable

Étendue de la fleur d'eau

- ◯ Localisée
- ◯ Généralisée
- ◯ Je ne sais pas
- ◯ Non applicable

Description de la fleur d'eau (Particules fines, présence de dépôt sur la rive, couleur, etc) ou de l'espèce exotique envahissante

Votre réponse

Localisation de la fleur d'eau ou de l'espèce exotique envahissante sur le lac (coordonnées, baie, repères, etc.)

Votre réponse

Télécharger les photos de vos observations ici.

Ajouter un fichier

Précédent | Envoyer | Effacer le formulaire