



MISSION :

Assurer la concertation, la planification ainsi que la conciliation des usages de l'eau en fonction des principes de la gouvernance participative et de la mise en œuvre d'une gestion intégrée et concertée à l'échelle des bassins versants de son territoire d'intervention.

CONFÉRENCE SUR LA SENSIBILISATION AUX ALGUES BLEU-VERT

Associations de lacs

2010

PAR

SUZANNE BEAUDRY, BIOLOGISTE

Suite aux demandes de plusieurs associations de lacs et municipalités, l'OBV de la Côte-du-Sud a produit un sommaire de la conférence présentée en 2010 lors des Assemblées Générales Annuelles des associations de lacs. L'objectif de cette conférence visait à sensibiliser les riverains aux algues bleu-vert et aux bonnes pratiques à adopter en milieu riverain. L'analyse des résultats obtenus par le RSVL (Réseau de Surveillance Volontaire des Lacs) sera intégrée dans le portrait de votre lac.

Plan de la présentation

1. Territoire de l'Organisme de bassins versants de la Côte-du-Sud
2. Cyanobactéries (algues bleu-vert)
3. Eutrophisation
4. Réseau de Surveillance Volontaire des Lacs (RSVL)
5. Phosphore
6. Bonnes pratiques en milieu riverain
7. Bandes riveraines
8. Rôle de l'OBV dans le plan de lutte contre les cyanobactéries
9. Conclusion
10. Période de questions

1. Territoire de l'Organisme des bassins versants (OBV) de la Côte-du-Sud

Le territoire de l'OBV de la Côte-du-Sud s'étend de Lévis jusqu'à Saint-Roch-des-Aulnaies et couvre une superficie de plus de 2 800 km². L'Organisme a vu le jour le 12 novembre 2009 grâce au travail du comité provisoire composé entre autres de représentants du COBAVERS (Conseil de Bassin Versant de la Rivière du Sud) et du GIRB (Groupe d'intervention pour la restauration de la Boyer). La nouvelle zone comprend une partie de la Ville de Lévis et 37 municipalités dans les MRC de Bellechasse, Montmagny et l'Islet avec une population de 50 000 habitants. En plus des bassins des rivières du Sud et Boyer, on y trouve les bassins des rivières Tortue, Trois-Saumons, Ferrée, des Mères et des cours d'eau qui se jettent directement dans le fleuve Saint-Laurent, ainsi que plusieurs lacs. L'OBV de la Côte-du-Sud prend en charge 12 lacs en 2010-2011 dans le cadre du plan de lutte contre les cyanobactéries ou algues bleu-vert : le lac d'Apic et le lac Fontaine-Claire (Saint-Marcel), les lacs Bringé, des Plaines et Isidore (Saint-Cyrille-de-Lessard), les lacs Saint-Charles et Beaumont (Saint-Charles-de-Bellechasse), le lac Vert (Saint-Nérée et Saint-Lazare), le lac Crève-Faim (Buckland et Saint-Damien), le lac Trois-Saumons (Saint-Aubert), le lac Jally (Saint-Paul-de-Montminy) et le lac Aux-Canards (Saint-Raphaël, Saint-Vallier et de La Durantaye). Il est à noter que le COBAVERS dans les années antérieures et l'OBV de la Côte-du-Sud ont pris en charge le lac Fontaine-Claire et le lac Jally, situés juste à l'extérieur du territoire, font parties du bassin versant du fleuve Saint-Jean et n'avait pas encore un organisme de bassin versant constitué. La prise en charge de ces deux lacs sera revue en 2011.

2. Cyanobactéries

Définition

Qu'est-ce que les cyanobactéries? Ce sont des micro-organismes très primitifs qui possèdent une structure moléculaire semblable à celle des bactéries. Ils sont aussi appelés « algues bleu-vert » ou « cyanobactéries ». Ce qui les apparentent aux plantes, c'est leur pouvoir de faire de la photosynthèse, d'où l'appellation d'algues bleu-vert. Leur couleur provient du pigment de phycocyanine de couleur bleue et de la chlorophylle *a* de couleur verte. Les cyanobactéries existent depuis plusieurs milliards d'année et sont présentes dans tous les plans d'eau, sans aucune exception, sous forme microscopique, donc invisible à l'œil nu. Il en existe plus de 2000 espèces dans le monde, dont 300 espèces au Québec.

Certaines espèces peuvent produire des toxines (cyanotoxines) qui sont nocives pour la santé de l'Homme. Lorsqu'il y a une prolifération massive, c'est-à-dire une croissance rapide et en abondance, elles deviennent visibles et on les appelle « fleur d'eau » ou « bloom ». On a qu'à imaginer des milliers de cellules toutes regroupées, au point où elles sont tellement nombreuses qu'elles deviennent visibles. Qu'est ce qui provoque cette prolifération massive? Ce sont les nutriments qu'on lui fournit en abondance, sa nourriture qui lui permet de se multiplier rapidement. Le principal élément nutritif est le PHOSPHORE. Puisqu'il y a beaucoup d'espèces, à quoi ressemble une fleur d'eau? Elle peut prendre l'aspect d'un dépôt d'une écume visqueuse, de coloration verte ou turquoise sur le rivage. Elle peut aussi prendre l'apparence d'un déversement de peinture ou ressembler à une soupe aux pois ou au brocoli ou comme des brindilles d'herbe très fine. Au premier stade, lorsqu'elles sont à peine visibles, on peut apercevoir des particules verdâtres dans la colonne d'eau.

Facteurs environnementaux

La détérioration des lacs et des cours d'eau est souvent la résultante de plusieurs petites actions et gestes qui semblent anodins ou inoffensifs lorsqu'on les regarde individuellement. Les effets néfastes de chacune de nos actions sur l'environnement s'additionnent et le total a conséquemment un impact considérable. La prolifération des algues bleu-vert peut être déclenchée par plusieurs facteurs environnementaux. L'augmentation des rayons ultra-violets par l'amincissement de la couche d'ozone stimule davantage la croissance des cyanobactéries qui tolèrent les UV. L'augmentation de la température stimule la croissance alors que l'eau froide a un impact négatif. Le pH optimal pour leur croissance est de neutre à alcalin (soit de 7,5 à 10) et sa limite inférieure serait autour de 6,5, (pH légèrement acide). Les précipitations abondantes favorisent la prolifération principalement par l'apport de sédiments riches en phosphore. Finalement, la stagnation de l'eau et le faible courant favorise également leur taux de croissance. Malgré ces facteurs externes, le surplus de phosphore est le « gros coupable ».

Les plans d'eau touchés au Québec

Les fleurs d'eau d'algues bleu-vert touchent la plupart des régions au Québec. Certaines régions sont plus affectées que d'autres. La région de Chaudière-Appalaches est une des régions les moins atteintes. Le surplus de phosphore et la sensibilisation de la population seraient les deux principaux facteurs qui expliqueraient pourquoi certaines régions sont plus touchées que d'autres.

Nombre de lacs touchés au Québec depuis 2004

Année	Plan d'eau touché
2004	34
2005	45
2006	83
2007	156
2008	138
2009	150

Source de données: MDDEP

3. Eutrophisation

Définition

Qu'est ce que l'eutrophisation? C'est un terme qui signifie « vieillissement ». C'est donc un processus de vieillissement naturel des lacs et cours d'eau qui est accéléré par les activités humaines, principalement par l'enrichissement excessif en matières nutritives. Le processus d'eutrophisation naturel prend des milliers d'années alors que l'eutrophisation anthropique, c'est-à-dire causée par les activités humaines, ne peut prendre qu'une dizaine d'années. Les apports en nutriments proviennent entre autres du ruissellement, des fertilisants, des pesticides, des savons et détergents, de l'érosion, des apports en sédiments, de la pollution diffuse, etc. Il faut donc réduire et limiter les activités humaines qui accélèrent le processus d'eutrophisation.

Cote ou classe trophique

La cote trophique sert à classer un lac afin de déterminer l'état d'avancement de l'eutrophisation. Afin de démystifier les termes souvent utilisés dans la littérature, il y a différents stades pour désigner l'état « trophique » d'un lac. Elle varie de la classe ultra-oligotrophe (lac en santé, peu enrichi) à hyper-eutrophe (très riche en matières nutritives).

La classe **oligotrophe** est caractérisée par des eaux claires et fraîches, peu de végétaux aquatiques sont présents, l'eau est bien oxygénée et bénéficie d'une grande biodiversité, c'est-à-dire une grande diversité d'espèces animales et végétales. Le substrat est constitué d'un fond de roches, de gravier et de sable. C'est un lac en bonne santé.

La classe **eutrophe**, à l'inverse, est caractérisée par des eaux peu transparentes, chaudes et peu oxygénées. On observe une grande abondance de plantes aquatiques alors que la faune et la flore sont

peu diversifiées. On note la disparition de plusieurs espèces dont les espèces sensibles, qui sont remplacées par d'autres espèces qui s'adaptent à un milieu plus pauvre. Le substrat est plutôt un fond de vase par l'accumulation de sédiments.

La classe **mésotrophe** est un stade intermédiaire entre les deux classes précédentes.

4. Réseau de Surveillance Volontaire des Lacs (RSVL)

Lorsque vous adhérez au RSVL, vous recevez une trousse pour prendre les prélèvements d'eau qui seront acheminés au laboratoire du MDDEP (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs), et un disque de Secchi, pour prendre des relevés de transparence. Les paramètres évalués sont la transparence de l'eau, la concentration en phosphore et en chlorophylle *a*. Ces données serviront par la suite à déterminer la classe trophique de votre lac. Un rapport est émis vers le mois de mars suivant. Les résultats peuvent parfois sembler contradictoires. En réalité, il est rare que chacun des paramètres indique la même classe trophique. D'autres prises de mesures seront effectuées dans les années subséquentes afin de suivre l'évolution de votre lac dans le temps et de déterminer l'effet des impacts humains (positifs ou négatifs) sur la santé de votre lac. Les résultats individuels sont présentés dans le portrait sommaire de votre lac.

D'autres indicateurs importants nous permettent d'évaluer l'état de santé de votre lac : la présence de périphyton (mousse sur les roches, le bois et les infrastructures) et d'algues filamenteuses (filaments verts dans le fond du lac, sur le substrat ou les plantes aquatiques), l'abondance des plantes aquatiques, le type de substrat, la superficie, la profondeur, la température et le taux de renouvellement de l'eau du lac, l'état des rives, etc.

5. Phosphore

Le phosphore est un élément essentiel à la vie, mais qui a aussi un impact sur l'environnement s'il est présent en trop grande quantité, particulièrement dans les milieux aquatiques. Cet apport excessif se manifeste par le développement accéléré des algues et des plantes aquatiques. On en trouve à l'état naturel dans les roches et minéraux, le sol, les végétaux et les animaux. Cet apport est négligeable et n'apporte pas de dommage à l'environnement puisque sa concentration est très faible. L'enrichissement des milieux aquatiques provient indéniablement des activités humaines. De source anthropique, le phosphore provient des engrais et fertilisants, des installations septiques inadéquates, désuètes,

colmatées ou non conformes, des produits de nettoyage avec phosphate, du déboisement, de l'érosion des rives, des fossés de drainage mal aménagés, des bandes riveraines insuffisantes ou absentes, des rives dénudées, déboisées ou ornementales, des pelouses, des surfaces imperméables et des bateaux à moteur.

6. *Bonnes pratiques en milieu riverain*

Plusieurs bonnes pratiques doivent être adoptées en milieu riverain et plusieurs de ces pratiques n'engendrent pas de coûts excessifs et peuvent être entreprises immédiatement. Les coûts de prévention sont toujours beaucoup moins élevés que les coûts engendrés par des mesures correctives. Il prendra beaucoup de temps, d'effort et d'investissement pour renverser le processus, rétablir la santé et retrouver un état d'équilibre pour les lacs qui sont aux prises avec des fleurs d'eau. Sans compter la dévalorisation des propriétés autour du lac et les pertes importantes de revenus.

- Utilisez dès aujourd'hui des savons, produits et détergents sans phosphate. Attention aux détergents de lave-vaisselle qui peuvent contenir jusqu'à 17 % de phosphate.
- Assurez-vous que votre installation septique est conforme. Faites-en un bon entretien.
- Proscrivez toute forme d'engrais chimique, biologique ou compost. Le compost est très riche en phosphore et en azote, surtout aux abords d'un lac.
- Renaturalisez les rives. Maintenez une bande riveraine d'au moins cinq mètres. Ne tondez pas la pelouse. Laissez pousser la végétation naturelle qui favorise la croissance des plantes indigènes, propres au milieu, limiter l'érosion. La bande riveraine devrait être constituée d'arbres, d'arbustes et de graminées ou d'herbacées.
- Évitez les surfaces imperméables qui laissent écouler l'eau de ruissellement directement vers le lac. Privilégiez plutôt des matériaux qui laissent l'eau s'infiltrer dans le sol tel que de la pierre concassée ou des petites roches. Favoriser les chemins et accès au lac sinueux plutôt que direct.
- Limitez la vitesse des embarcations à moteur pour contrer l'érosion des berges et éviter le brassage des sédiments qui remontent à la surface et remettent en circulation le phosphore.
- Assurez-vous d'une procédure pour le nettoyage des embarcations afin d'éviter la propagation des espèces envahissantes en provenance d'autres plans d'eau.

7. Bandes riveraines

Pourquoi met-on tant d'importance sur les bandes riveraines? À quoi servent-elles exactement? La bande riveraine joue un rôle primordial et vital pour la protection de nos milieux aquatiques.

La bande riveraine a un rôle de filtre en retenant les sédiments. La végétation retient une partie des engrais, pesticides et sédiments qui sont présents dans les eaux de ruissellement. On évite que les eaux de ruissellement se déversent directement dans le lac.

La bande riveraine a un rôle d'absorption. Le phosphore est un élément essentiel pour les végétaux. Les racines absorbent les minéraux, tel le phosphore présent dans le sol, et diminuent donc la quantité de phosphore qui peut se retrouver dans le lac.

Le système racinaire des végétaux stabilise le sol. La bande riveraine a un rôle de protection pour contrer l'érosion des rives, diminuer l'ensablement des frayères et la perte de terrain.

La bande riveraine apporte une grande biodiversité en offrant des habitats de qualité, de la nourriture et des abris pour diverses espèces fauniques. Cette caractéristique est importante pour la faune aquatique afin de préserver les espèces sensibles.

La bande riveraine agit comme un écran solaire en apportant de l'ombre qui empêche le réchauffement de l'eau.

Elle a finalement un rôle esthétique par la beauté des paysages. Elle apporte une richesse biologique qui constitue un patrimoine précieux pour l'observation des oiseaux et de la nature, ainsi que pour la pêche.

On pourrait définir quatre catégories de bandes riveraines :

1. La bande riveraine naturelle composée des trois strates arbustives. Elle est composée d'arbres, d'arbustes et végétaux.
2. La bande riveraine en régénération aura au moins deux des trois strates arbustives.
3. La bande riveraine ornementale est caractérisée par une végétation peu abondante, une belle pelouse et des infrastructures.
4. Finalement, on retrouve des rives dégradées qui sont caractérisées par des sols à nu et de l'érosion. Il n'y a pas de végétation.

5. Rôle de l'OBV

Le rôle de l'Organisme des Bassins Versants (OBV) est de donner un appui aux associations de lacs dans la démarche du plan de lutte contre les cyanobactéries :

- Sensibilisation des riverains par des conférences, distribution de dépliants, rencontres, etc.
- Aménagement de bandes riveraines par la distribution d'arbres et d'arbustes.
- Caractérisation afin d'affiner le portrait des lacs.
- Démarche d'accompagnement et de concertation dans l'amorce d'un plan directeur de bassin de lac.
- Activités de communication
- Surveillance et suivi

Afin de vous aider dans cette démarche, il est important de déterminer ensemble vos besoins et vos attentes.

Nous avons également un rôle de support et d'accompagnement dans vos plans d'action.

6. Conclusion

La façon dont vous traitez le rivage et votre lac aura des répercussions IMPORTANTES sur la durée de vie de votre lac... les impacts peuvent être positifs et négatifs.

Adoptez des mesures pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

La prévention est beaucoup moins coûteuse que la restauration et la correction!

Les bandes riveraines, un investissement judicieux et important pour la santé de votre lac! C'est une assurance-vie pour votre lac!

Proscrivez les savons et détergents avec phosphate! Un moyen peu coûteux pour réduire les apports en phosphore!

Proscrivez les engrais de toutes sortes! Une autre approche qui n'engendre aucun coût.

Assurez-vous de la conformité de votre installation septique et de son bon fonctionnement!

Limitez la vitesse des embarcations à moteur! Attention aux intrus!

Inspirez-vous de la nature! Elle fait bien les choses.