

**DOCUMENT SUR LA PROTECTION DES
RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES
INONDABLES**

MUNICIPALITÉ D'HÉBERTVILLE



PRODUIT PAR :

MAXIME GOBEIL

ÉTUDIANT EN AMÉNAGEMENT ET URBANISME (STAGIAIRE)

POUR :

SIMON TREMBLAY

DIRECTEUR DE L'URBANISME ET DE L'INSPECTION MUNICIPALE

DATE : 7 AVRIL 2011

<i>Introduction</i>	3
<i>Historique de la Politique</i>	3
<i>Importance des rives, du littoral et des plaines inondables</i>	3
<i>Impacts des travaux sur les rives</i>	3
<i>Les objectifs de la Politique</i>	4
<i>Autorisations requises</i>	5
<i>Le partage des responsabilités</i>	5
<i>Application de la politique</i>	5
<i>La Rive :</i>	6
<i>Le Littoral</i>	7
<i>Les plaines inondables</i>	8
<i>Les algues</i>	9
<i>Les cyanobactéries</i>	11
<i>L'eutrophisation</i>	12
<i>Le PH</i>	14
<i>Le phosphore et l'azote</i>	14
<i>Action à prendre pour protéger mon cours d'eau :</i>	17
<i>Conclusion</i>	17

Introduction

Les rives, le littoral et les plaines inondables sont essentiels à la survie des composantes écologiques et biologiques des cours d'eau et des lacs. La volonté du gouvernement du Québec de leur accorder une protection adéquate s'est concrétisée par l'adoption de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Historique de la Politique

La Politique a été adoptée en décembre 1987 et modifiée récemment en 2005. À l'origine, le gouvernement a préféré une politique générale plutôt qu'une réglementation provinciale afin de mieux respecter les pouvoirs des municipalités en matière d'aménagement du territoire.

Importance des rives, du littoral et des plaines inondables

Ces milieux jouent un rôle essentiel pour la survie des composantes écologiques des lacs et des cours d'eau. Ils font partie intégrante de l'écosystème aquatique.

Impacts des travaux sur les rives

- Détérioration des sources d'alimentation en eau potable
- Limitation des activités récréatives (baignade, pêche, nautisme)
- Dégradation du paysage et perte du cachet naturel du lac ou du cours d'eau
- Diminution de la qualité et de la quantité de biodiversité et des habitats fauniques
- Augmentation des coûts de traitement des eaux
- Perte de potentiel récréo-touristique

Les objectifs de la Politique

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables donne un cadre normatif minimal; elle n'exclut pas la possibilité pour les différentes instances gouvernementales et municipales concernées, dans les limites de leurs compétences respectives, d'adopter des mesures de protection supplémentaires pour répondre à des situations particulières. Les objectifs de la Politique et la largeur de bande riveraine qu'elle prévoit pour les rives sont présentés ci-après :

Objectifs :

- Assurer la pérennité des plans d'eau et des cours d'eau; maintenir et améliorer leur qualité en accordant une protection minimale adéquate aux rives, au littoral et aux plaines inondables.
- Prévenir la dégradation et l'érosion des rives, du littoral et des plaines inondables en favorisant la conservation de leur caractère naturel.
- Assurer la conservation, la qualité et la diversité biologique du milieu en limitant les interventions pouvant permettre l'accessibilité et la mise en valeur des rives, du littoral et des plaines inondables.
- Dans la plaine inondable, assurer la sécurité des personnes et des biens.
- Protéger la flore et la faune typique de la plaine inondable en tenant compte des caractéristiques biologiques de ces milieux et y assurer l'écoulement naturel des eaux.
- Promouvoir la restauration des milieux riverains dégradés en privilégiant l'usage de techniques les plus naturelles possible.

Largeur de bande riveraine prévue pour les rives

Aux fins de la Politique, la rive est une bande de terre qui borde les lacs et les cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux. La largeur de la rive à protéger se mesure horizontalement.

La rive a un minimum de 10 mètres :

- Lorsque la pente est inférieure à 30 %, ou;
- Lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur.

La rive a un minimum de 15 mètres :

- Lorsque la pente est continue et supérieure à 30 %, ou;
- Lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

Autorisations requises

La Politique exige que soient assujettis à l'obtention préalable d'un permis en rives et littoral, toutes constructions, ouvrages ou travaux susceptibles :

- De détruire ou de modifier la couverture des rives
- De porter le sol à nu
- D'en affecter la stabilité ou
- Qui empiètent sur le littoral

Le partage des responsabilités

Municipalité: Travaux réalisés par un particulier pour les fins de sa résidence permanente ou saisonnière.

MDDEP: Constructions, ouvrages et travaux à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou à des fins d'accès public.

Application de la politique

La politique s'applique :

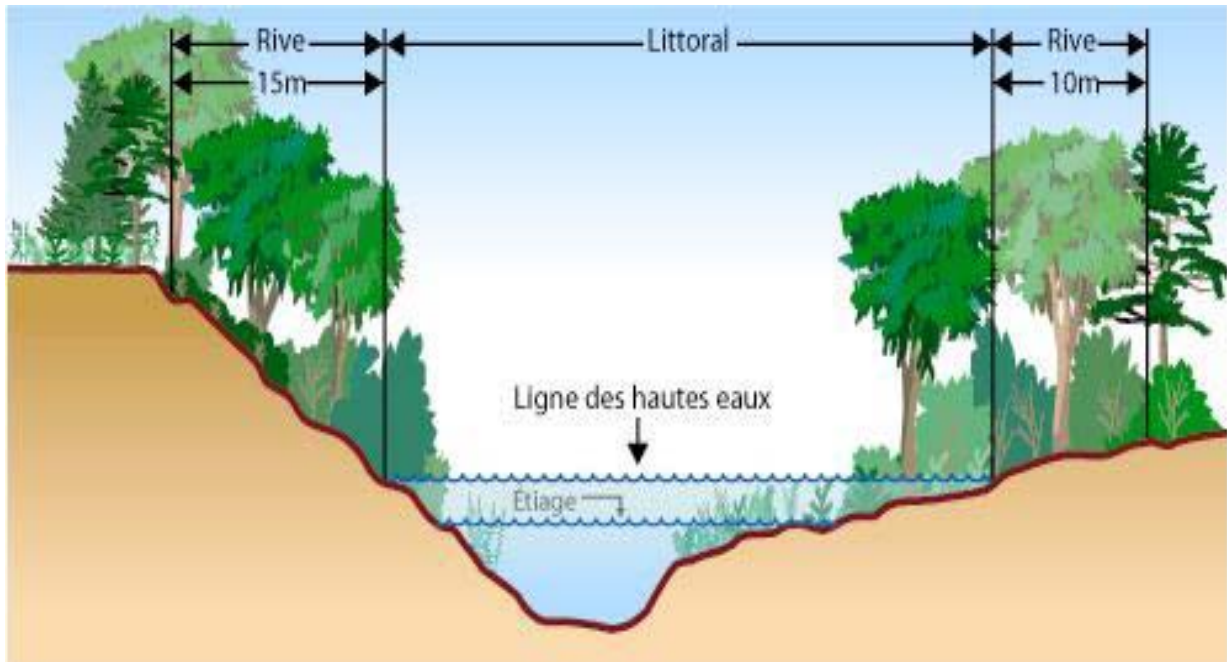
- Aux lacs
- Aux cours d'eau
- Aux plaines inondables (récurrence 0 à 100 ans)
- Aux milieux humides situées sur le littoral, sous la cote de récurrence 2 ans

Les marais, marécages, tourbières isolés ou localisés au-delà du littoral des lacs et des cours d'eau sont assujettis à la LQE (art.22) et à un CA du MDDEP même s'ils ne sont pas concernés par la Politique.

À l'exception des fossés, tous les lacs et tous les cours d'eau à débit régulier ou intermittent sont assujettis aux normes et aux prescriptions de la Politique.

La Rive :

La rive est la bande de terrain bordant les lacs et les cours d'eau. Elle marque la transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique et débute là où se termine le littoral. Elle est caractérisée par la présence de végétation riveraine, arbres, arbustes et plantes herbacées, qui jouent un rôle crucial de protection du plan d'eau.

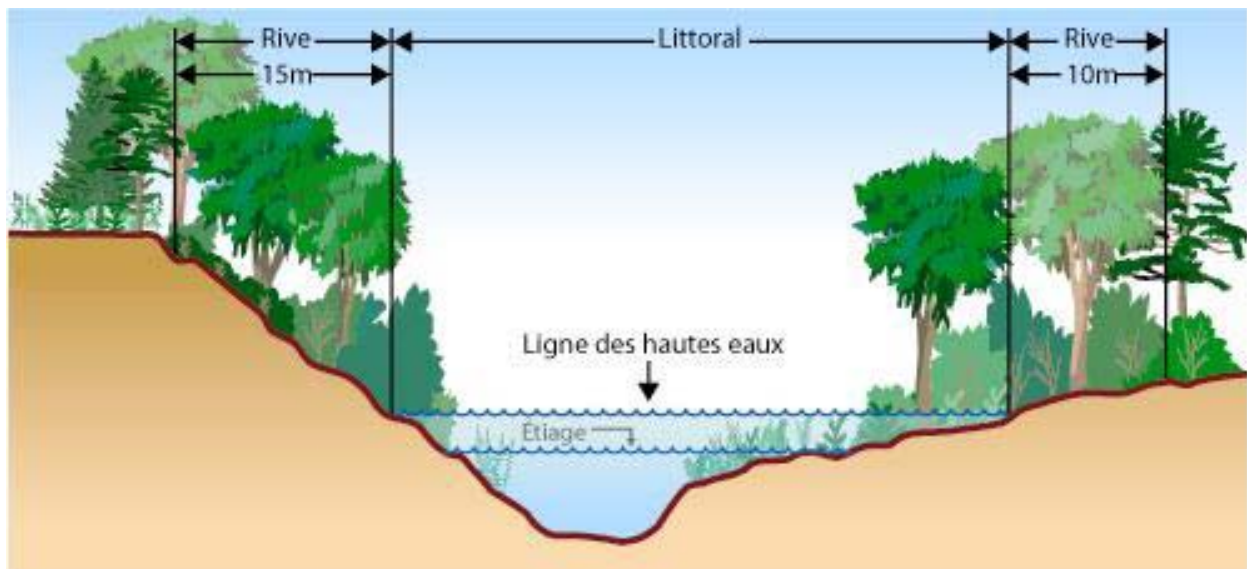


Rôle :

- Fonction paysagère
- Régulateur du niveau de l'eau
- Écran solaire (Prévient le réchauffement excessif de l'eau, favorise les espèces aquatiques adaptées aux eaux fraîches (ex. : truite mouchetée), limite le développement des herbiers aquatiques et des algues.)
- Rempart contre l'érosion (Stabilise le sol, freine le ruissellement et la rétention de sédiments, permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol, absorbe les éléments par les racines des plantes, dégrade certains contaminants par action microbienne dans le sol.)
- Brise-vent naturel
- Filtre contre la pollution
- Richesse biologique

Le Littoral

Le littoral est une bande qui s'étend de la rive vers le centre du lac ou du cours d'eau. Elle débute à la limite atteinte par les eaux lors de la crue. Ses eaux peu profondes pénétrées par la lumière du soleil permettent à la végétation aquatique de pousser. Les littoraux sont considérés comme les milieux les plus productifs de la planète, riches d'une flore et d'une faune très diversifiées. Insectes, mollusques, amphibiens et poissons trouvent abris, nourriture et sites de reproduction dans les herbiers, débris végétaux et rochers du littoral. En maintenant la rive à son état naturel, on protège du même coup le littoral, cette partie du lac qui grouille de vie et qui est considérée comme la pouponnière du lac.



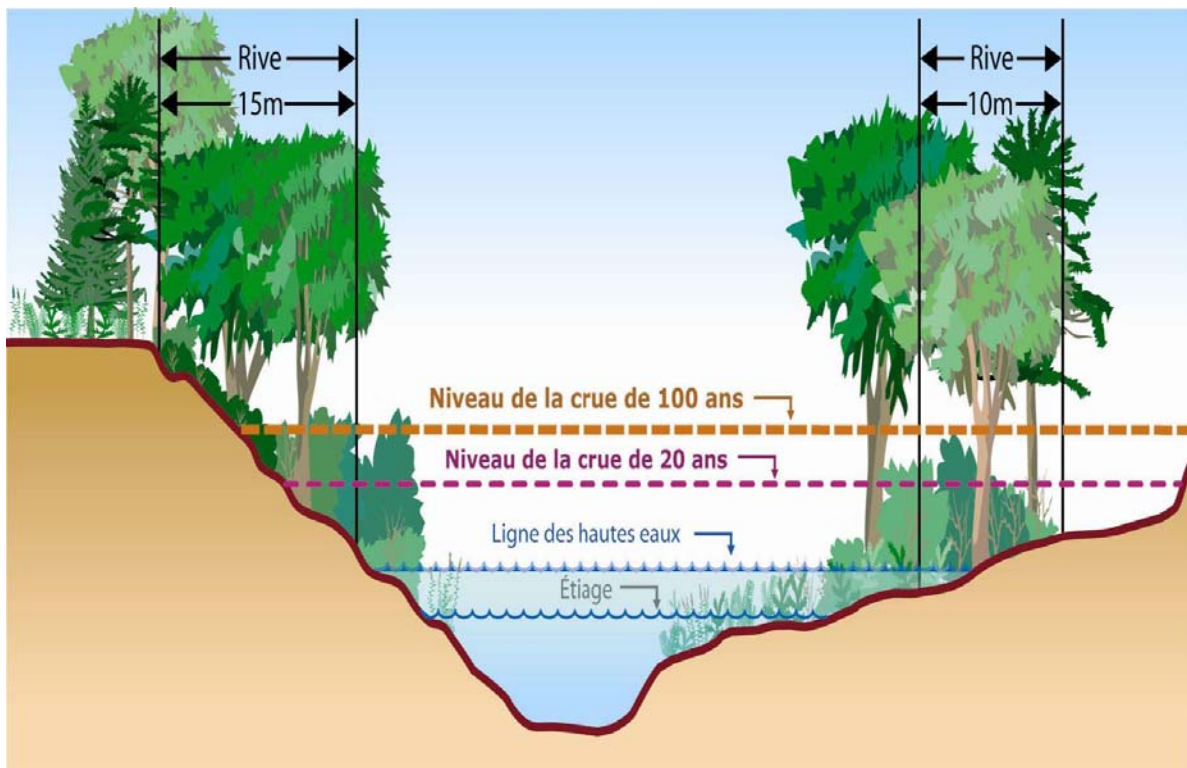
Rôle :

La zone peu profonde du littoral est riche et productive, elle offre :

- Une diversité faunique
- Une diversité floristique : Habitat, abris et nourriture pour la faune
- Un habitat pour le poisson : site de reproduction et abris pour le poisson

Les plaines inondables

La zone inondable comprend le littoral et peut intégrer la rive en tout ou en partie. Étendue de terre occupée par un cours d'eau lorsqu'il déborde de son lit.



Rôle :

- Régularisent les débits des plans d'eau en période de crue
- Zones à risque!! Pour les personnes et les biens

Les algues

Qu'est-ce qu'une algue ?

Les algues sont des végétaux simples dont la taille est si petite que, dans bien des cas, on ne peut les voir qu'au microscope. Il existe aussi quelques algues visibles à l'oeil nu (ex.: algues filamenteuses) et d'autres qui ressemblent à des plantes aquatiques.

Les algues microscopiques se divisent en deux principaux groupes : le périphyton et le phytoplancton. Le périphyton vit attaché à des objets submergés (roches, plantes aquatiques, piliers de quais) et se concentre principalement dans les zones peu profondes du lac, tandis que le phytoplancton vit en suspension dans l'eau et se retrouve partout dans le lac, où les conditions lumineuses le permettent.

Quels rôles jouent les algues ?

- Source de nourriture
- Productrice d'oxygène

Quels sont les facteurs qui affectent la croissance des algues ?

- La température
- La transparence de l'eau (détermine jusqu'à quelle profondeur la lumière pénètre dans le lac pour permettre la photosynthèse)
- La concentration de nutriments (notamment le phosphore et l'azote)
- La quantité d'organismes qui se nourrissent des algues (poissons, zooplancton).

Lorsqu'un changement survient dans le lac, cela influence la quantité et la diversité des espèces présentes.

Qu'est-ce qui provoque la multiplication excessive des algues dans un lac ?

- Causée par de fortes concentrations d'éléments nutritifs dans l'eau provenant de sources naturelles (ex.: forêts, milieux humides) ou anthropiques (ex.: épandage de fertilisants, rejets provenant des secteurs résidentiel, municipal, agricole et industriel).
- Associé à ce facteur et à des conditions météorologiques favorables, chaleur et ensoleillement abondant par exemple, les algues se multiplient rapidement et peuvent même se regrouper en amas visibles à l'oeil nu, phénomène appelé fleur d'eau.

Quels sont les impacts négatifs d'une prolifération d'algues ?

- Peut entraîner de mauvaises odeurs en plus de donner un goût désagréable à l'eau.
- Peut réduire la limpidité de l'eau (l'eau peut devenir verte, brune ou jaune) et même empêcher la lumière de parvenir jusqu'aux plantes aquatiques enracinées.
- Dans certains cas, on observe une obstruction des prises d'eau, des conduits et des filtres des usines de production d'eau potable.
- La décomposition des algues nécessite la consommation d'une quantité importante d'oxygène par les organismes décomposeurs. Il peut s'ensuivre la mort d'organismes aquatiques si la concentration en oxygène dissous devient trop faible.

Comment limiter la croissance des algues ?

Plus il y aura d'éléments nutritifs dans le lac, plus la croissance des algues sera abondante. Il faut donc limiter ces apports, par exemple en conservant une bande de végétation autour des lacs et des ruisseaux, en s'assurant d'avoir une installation sanitaire conforme et d'en effectuer une vidange régulière, en évitant d'utiliser de l'engrais sur le gazon ou d'utiliser des produits domestiques contenant du phosphore.

Les cyanobactéries

Qu'est-ce que les cyanobactéries ?

Les cyanobactéries sont des microorganismes aquatiques qui présentent à la fois des caractéristiques provenant des bactéries et des algues. Elles contiennent, comme les algues, de la chlorophylle qui est le pigment responsable de la photosynthèse. Les cyanobactéries sont présentes de façon naturelle dans les lacs. Leur présence devient problématique lorsque certaines espèces se multiplient rapidement et forment une masse visible à l'oeil nu (à la surface du lac ou dans l'eau) que l'on nomme fleur d'eau ou « bloom » de cyanobactéries.

Qu'est-ce qui provoque une prolifération de cyanobactéries ?

Deux facteurs principaux peuvent être identifiés :

- Une eau riche en nutriments (surtout en phosphore).
- Une eau stagnante.

Comment limiter la prolifération des cyanobactéries ?

Puisque les cyanobactéries ont besoin du phosphore et de l'azote pour croître, l'apport de ces nutriments (et particulièrement du phosphore) dans le lac se doit d'être restreint. Ces nutriments proviennent principalement de l'utilisation d'engrais ou de compost, du transport de sédiments dans l'eau de ruissellement, d'activités forestières ou piscicoles et/ou de rejets d'eaux usées provenant des secteurs résidentiel, municipal, agricole et industriel. En ayant une bande de végétation qui ceinture le lac et les ruisseaux, une partie des nutriments et des polluants sont ainsi filtrés. Il faut également s'assurer d'avoir une installation sanitaire conforme et que la vidange soit faite régulièrement.

L'eutrophisation

Qu'est-ce que l'eutrophisation ?

L'eutrophisation est un processus naturel très lent, par lequel les plans d'eau reçoivent une grande quantité d'éléments nutritifs, ce qui stimule la croissance des algues et des plantes aquatiques.

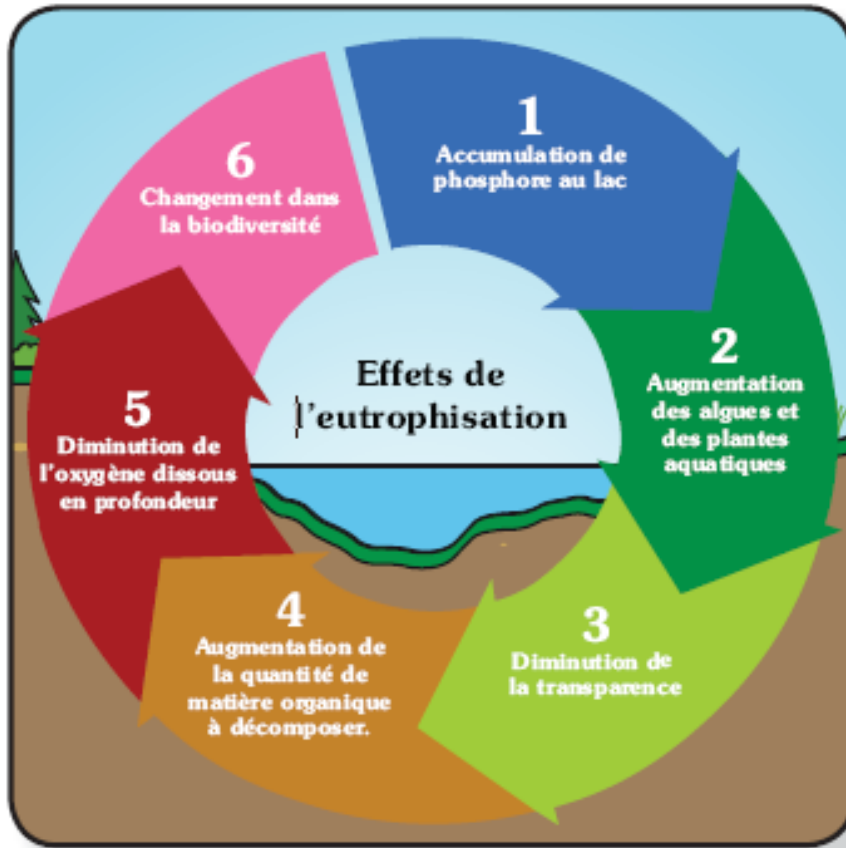
Quels sont les effets de l'eutrophisation sur les lacs ?

- Plus grande abondance de plantes aquatiques et d'algues
- Dégradation de la qualité de l'eau et accumulation de sédiment (envasement)
- Changement de la biodiversité animale et végétale, favorisant les espèces les mieux adaptées aux nouvelles conditions ou de nouvelles espèces au détriment de certaines qui étaient déjà établies
- Apparition de fleurs d'eau importantes de cyanobactéries.

Quelles sont les causes de l'eutrophisation ?

- Épandage d'engrais à des fins agricoles ou horticoles (chimique ou naturel)
- Absence de bande riveraine qui favorise l'érosion des berges et limite la capacité de rétention des éléments nutritifs provenant du bassin versant (sources naturelles et artificielles) et transporter par ruissellement
- Utilisation de produits domestiques contenant des phosphates
- Rejets d'eaux usées industrielles, urbaines et domestiques.

Schéma de l'eutrophisation



Que faire pour prévenir l'eutrophisation accélérée d'un lac ?

Plusieurs actions peuvent être entreprises dès maintenant afin de limiter les apports d'éléments nutritifs dans le lac :

- Conserver ou recréer une zone de végétation autour du lac afin de diminuer l'érosion des rives et de retenir les nutriments et sédiments en provenance du bassin versant.
- Maintenir une installation septique conforme et en faire la vidange régulièrement
- Cesser l'usage de produits domestiques contenant des phosphates
- Sensibiliser les gens de votre entourage et vos élus municipaux, et les encourager à adopter de bonnes pratiques en matière de gestion des lacs.

Le PH

Qu'est-ce que le pH ?

Le pH mesure l'acidité d'un liquide. Sa valeur s'exprime sur une échelle graduée de 0 à 14 où 1 désigne une substance fortement acide, 7, une substance neutre, et 14, une substance fortement basique. Ainsi, les substances ayant un pH inférieur à 7 sont acides tandis que les substances ayant un pH supérieur à 7 sont basiques.

Pourquoi mesure-t-on le pH d'un lac ?

Le pH influence fortement la diversité biologique des lacs. En effet, la majorité des organismes aquatiques ont besoin d'un pH voisin de la neutralité (6-9) afin de survivre. Des variations importantes de pH peuvent donc compromettre certaines de leurs fonctions essentielles telles que la respiration et la reproduction. Ainsi, les eaux acidifiées sont caractérisées par un déclin de la diversité biologique. Le pH de l'eau influence la quantité de nutriments (ex. : phosphore, azote) et de métaux lourds (ex. : plomb, mercure, cuivre) dissous dans l'eau et disponibles pour les organismes aquatiques. Dans des conditions acides, certains métaux lourds toxiques se libèrent des sédiments et deviennent disponibles pour l'assimilation par les organismes aquatiques.

Le phosphore et l'azote

Que sont le phosphore et l'azote ?

Le phosphore et l'azote sont des éléments essentiels à la croissance des plantes et des algues. On dit que ce sont des nutriments limitants, c'est-à-dire que la croissance des plantes et des algues est limitée par la disponibilité du phosphore et/ou de l'azote. Plus ces éléments sont présents en grande quantité, plus la quantité de matière organique produite est importante. Bien qu'il soit présent un peu partout dans le milieu naturel (dans le sol, dans l'eau, dans l'air fixé à de fines particules, sous forme organique), **le phosphore** se retrouve en faible quantité dans les lacs où il existe sous trois formes : inorganique, organique (dérivé des organismes vivants) et organique dissous. Les algues et les plantes utilisent surtout le phosphore

inorganique pour leur nutrition. ***L'azote*** existe également sous plusieurs formes : organique et inorganique (les nitrates (NO₃⁻) et l'ammonium (NH₄⁺), par exemple). Les plantes et les algues utilisent en général les formes inorganiques pour se nourrir.

D'où proviennent le phosphore et l'azote que l'on retrouve dans nos lacs ?

Des sources naturelles :

- La grande majorité du phosphore provient de certains types de roche qui, sous l'effet des conditions géologiques et atmosphériques, s'érodent lentement puis libèrent le phosphore dans l'environnement.
- ***Eaux de ruissellement*** - Le phosphore et l'azote peuvent entrer dans les lacs par les eaux de ruissellement, car ce sont des éléments qui se retrouvent de façon naturelle dans le sol et la matière organique.
- Les déjections animales ainsi que la décomposition de la matière organique après la mort des organismes est une autre source de phosphore et d'azote. Suite à ce processus, ces éléments peuvent se retrouver soit dans les milieux lacustres, dans l'atmosphère ou dans les sols.
- ***La libération du phosphore emmagasiné dans les sédiments*** - Le phosphore a la propriété de se lier aux sédiments des lacs, mais peut être remis en suspension lors des événements de grands vents dans les lacs peu profonds. De plus, le phosphore peut être libéré lorsqu'il y a un manque d'oxygène dans les lacs.
- ***Milieux humides et étangs de castor*** - La décomposition des troncs d'arbres et des branches dans le fond des étangs de castor génère une quantité importante de phosphore, variable selon les saisons. De plus, il y a davantage de sédiments qui se déposent dans ces étangs, dû au ralentissement du courant, devenant une source additionnelle de phosphore.
- ***Air*** - Certaines cyanobactéries peuvent extraire l'azote gazeux de l'air et le transformer en des formes qu'elles pourront utiliser.

Des sources anthropiques :

Parmi les principales sources anthropiques de phosphore et d'azote, mentionnons :

- L'utilisation d'engrais et de fertilisants.
- L'aménagement de grands centres urbains et l'artificialisation des surfaces.

- L'intensification du défrichage et du déboisement.
- Les rejets provenant des stations de traitement des eaux usées ou les rejets industriels.
- Le dysfonctionnement et le mauvais entretien des installations septiques.
- L'utilisation de produits domestiques riches en phosphates.

Le phosphore et l'azote sont-ils bons Le phosphore et l'azote sont-ils bons pour mon lac ?

Oui et non ! Le phosphore et l'azote sont des éléments essentiels au bon maintien des écosystèmes aquatiques. Dans un lac non pollué, le phosphore qui arrive au lac est consommé presque immédiatement sans créer de surplus. Cependant, l'addition de phosphore et d'azote dans le bassin versant ou directement dans le lac par les activités humaines peut avoir des conséquences environnementales importantes, comme par exemple :

- Accélérer l'eutrophisation de certains lacs, cours d'eau et milieux humides, entraînant des pertes d'habitats, des modifications de la diversité biologique et, dans certains cas, des pertes de potentiel récréatif (*voir fiche sur l'eutrophisation*).
- Conduire à une élévation des risques pour la santé humaine par l'augmentation de la fréquence et de l'étendue des proliférations de cyanobactéries dans les lacs.
- Susciter des préoccupations concernant la qualité de vie par la limitation de l'utilisation de l'eau, par exemple, à cause d'une croissance excessive des algues et des plantes aquatiques, de l'altération de ses qualités esthétiques (préoccupations relatives aux problèmes de goût et d'odeur) et de la contamination des sources d'approvisionnement en eau.

Comment puis-je réduire l'apport de phosphore et d'azote dans le lac ?

Voici quelques pistes pour vous aider à réduire l'apport de phosphore et d'azote dans votre lac :

- Assurez-vous que votre installation septique ou système de traitement des eaux usées fonctionne adéquatement.
- Utilisez des produits domestiques sans phosphate, de plus en plus répandus sur le marché.
- Éliminez l'utilisation de fertilisants pour votre pelouse et favorisez l'ensemencement de trèfle et de graminées (les légumineuses comme

- Minimisez l'utilisation de compost pour votre jardin et vos plates bandes en prenant bien soin de l'enfouir dans le sol afin de limiter le ruissellement des nutriments en surface.
- Conservez les plantes riveraines indigènes puisque celles-ci réduisent l'érosion du sol et absorbent une partie des nutriments contenus dans les eaux de ruissellement.

Action à prendre pour protéger mon cours d'eau :

- Laisser pousser la végétation dans la bande riveraine en bordure de mon plan d'eau sur une largeur d'environ 10 à 15 mètres;
- Reboiser les rives de mon plan d'eau afin de créer des filtres naturels;
- Cesser toute fertilisation chimique ou naturelle et abandonner l'usage de pesticides sur la rive de mon plan d'eau sur une largeur d'au moins 10 mètres;
- M'assurer du bon fonctionnement de mon installation septique et vérifier si elle est conforme au Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées;
- Utiliser des savons et des produits nettoyants sans phosphate;
- Éviter de jeter des déchets ou d'effectuer tout déversement dans un plan d'eau;
- Vidanger les eaux usées de mon embarcation aux endroits appropriés;
- Limiter la vitesse de mon embarcation à moteur pour éviter de faire remonter à la surface des sédiments et pour contrer l'érosion des berges;
- Être actif auprès de mon association de riverains ou contribuer à en créer une;
- Inviter mon entourage à poser des gestes concrets pour protéger, restaurer et mettre en valeur les plans d'eau.

Conclusion

Un rivage à l'état naturel est crucial pour la santé d'un cours d'eau ou d'un lac puisqu'il maintient une température fraîche et un taux d'oxygène élevé, fournit de la nourriture, constitue un refuge et une barrière de protection contre les polluants, ainsi qu'une protection naturelle contre l'érosion de la rive.