

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ AUX MEMBRES DU COMITÉ DU BAPE SUR LA GESTION DE L'EAU AU QUÉBEC

Présenté par

**La Fédération pour la protection de
l'environnement de l'Estrie**

(regroupement de 8 associations de protection de lacs)

12 octobre 1999

PRÉAMBULE

Notre fédération est un regroupement de huit associations de protection des lacs suivants : À la Truite, Bowker, Brompton, Petit Brompton, Fraser, Montjoie, Des Français, Chaîne-des-Lacs (4 lacs). Ces associations ont en commun le fait que nos lacs sont situés dans 3 municipalités voisines (Orford, St-Denis-de-Brompton et Racine) et que la majorité de ces associations font partie du même sous-bassin, soit celui de la rivière au Saumon. Ce regroupement a vu le jour en 1990 suite au besoin ressenti par nos associations de se donner une « table » pour soit partager, soit réaliser ensemble certaines préoccupations, démarche, actions, etc. relatives à la prévention, protection, restauration de la qualité de nos lacs et de son bassin versant . Les problématiques qui touchent nos lacs sont tellement complexes qu'il nous apparaît quasiment impossible qu'une association puisse réussir à éviter le vieillissement accéléré de son lac en travaillant de façon isolée à moins d'être dans un environnement tout à fait exceptionnel.

Notre fédération est « l'ancêtre du RAPPEL » et ce sont en majorité les mêmes bénévoles qui ont donné naissance à ces 2 regroupements. Notre Fédération et chacune de nos associations sont membres du RAPPEL. La raison qui explique la continuation de l'existence de notre Fédération, depuis que le RAPPEL existe, est d'abord dans le fait que nos associations font partie du même sous-bassin, soit celui de la rivière au Saumon et que ceci nous permet de partager certaines préoccupations et actions.

2. L'INTÉRÊT DE NOTRE FÉDÉRATION EN REGARD DU SUJET

Alors que jamais une époque de l'humanité n'a eu autant de possibilités de jouir de l'usage de ses plans d'eau, nous constatons que la qualité de nos plans d'eau se détériore. C'est d'ailleurs ce constat ainsi que l'impossibilité pour la majorité de nos associations d'empêcher cette détérioration qui ont été à la source de la création tant de la Fédération que du RAPPEL. Sans pouvoir le confirmer scientifiquement, **nous avons la certitude que les 40 dernières années ont vu entrer plus de sédiments et d'autres contaminants dans nos lacs que les 4 siècles qui les ont précédées. Beaucoup de facteurs y ont contribué :**

- l'intensification de l'agriculture et son évolution technologique (équipement plus fort, plus lourd, intensification du drainage,
- idem pour la foresterie,
- idem pour les infrastructure routière autour des lacs et les fossés qui y sont associés,
- idem pour la villégiature autour des lacs,
- l'intensification de l'utilisation des engrains chimiques et des pesticides,

Les plans d'eau font partie du patrimoine collectif de notre société et à ce titre nous avons la responsabilité de préserver, et pourquoi pas d'améliorer, la qualité de leurs eaux, bref de les utiliser dans une perspective de développement durable. Le mémoire de notre Fédération va carrément dans le sens de proposer que notre société perçoive et protège ses plans d'eau comme un patrimoine qui est légué d'une génération à l'autre et dont nous avons la responsabilité comme société de s'assurer que la détérioration de ce patrimoine ne se fait qu'à un rythme très très lent. Au cours des dernières décennies, la vitesse de détérioration de nos plans d'eau s'est faite à un tel rythme que nombre de riverains même peu préoccupés par la qualité des plans d'eau et de l'environnement en général constatent les changements. Nous avons dépassé la capacité d'absorption ou de support de ces écosystèmes à tel point que de plus en plus d'aires de nos plans d'eau ne sont plus appropriés pour des activités telle la baignade.

CONTENU	page
<u>Préambule</u>	4
<u>LISTES DES RECOMMANDATION</u>	4
<u>PARTIE 1 LA QUALITÉ DE NOS LACS ET DE LEURS RIVES</u>	4
1. LA QUALITÉ DE NOS LACS	4
2. LA QUALITÉ DES RIVES DE NOS LACS	8
<u>PARTIE 2 RÉDUIRE LES IMPACTS DES PRATIQUES DOMMAGEABLES</u>	8
1. LE DRAINAGE	8
2. LA MISE À NU DES SOLS	14
3. L'ARTIFICIALISATION DES RIVES	16
4. LA RÉGLEMENTATION	18
<u>PARTIE 3 PROMOUVOIR UNE MEILLEURE GESTION DE LA RESSOURCE</u>	20
1. L'ADOPTION D'UNE LOI-CADRE SUR L'EAU, LA CRÉATION D'UNE AGENCE QUÉBÉCOISE DE L'EAU, LA CRÉATION D'UN TRIBUNAL DE L'EAU	21
2. LA GESTION PAR BASSIN VERSANT	21
3. LE FINANCEMENT DES ORGANISMES DE BÉNÉVOLES	22
4. LA VALEUR ÉCONOMIQUE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DE LA PROTECTION DES SOLS	23
<u>PARTIE 4 MAINTENIR LA QUALITÉ DE VIE AUTOUR DES PLANS D'EAU</u>	24

RECOMMANDATIONS

A. RÉDUIRE LES IMPACTS DES PRATIQUES DOMMAGEABLES

1. LE DRAINAGE

- Mettre sur pied un programme d'acquisition de connaissances sur le thème du drainage pour combler les lacunes à ce sujet, en particulier sur l'impact du drainage sur le régime hydrique et sur le phénomène de la sédimentation des lacs
- Cartographier avec précision le système de canaux de drainages souterrain et superficiel pour acquérir une meilleure vue globale de la situation
- Adopter une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne les normes à appliquer aux pratiques de drainage dans le but d'atteindre un « rejet 0 ou presque»
- Assujettir les travaux de drainage à l'obtention d'un certificat d'autorisation
- Rendre obligatoire au Québec la méthode d'entretien des fossés routiers dite du tiers inférieur.
- Promouvoir la méthode des technologies écologiques de traitement des eaux de drainage : marais filtrants, trappes à sédiment, etc. Obliger les promoteurs (agriculteurs, forestiers, etc.) à canaliser l'eau de drainage ailleurs que dans les lacs et rivières: là où c'est possible
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, associations de riverains) ; outils tels un vidéo qui illustre la problématique mais surtout qui montre concrètement comment faire pour que le drainage n'entraîne pas de sédiments dans nos lacs.

2. LA MISE À NU DES SOLS

- Adopter d'une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne les normes à appliquer aux activités entraînant la mise à nu du sol,
- Promouvoir l'utilisation de techniques qui évitent la mise à nu des sols ou encore qui la limite à un temps très court.
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, associations de riverains) ; outils tels un vidéo qui illustre la problématique mais surtout qui montre concrètement comment faire pour que la mise à nu du sol n'entraîne pas de sédiments dans nos lacs.

3. L'ARTIFICIALISATION DES RIVES

- Adopter une politique et une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne le respect de la réglementation et infliger des amendes beaucoup plus importantes aux contrevenants. Par exemple concernant les riverains, les municipalités pourrait très bien assujettir l'octroi d'un permis de construction ou de rénovation à l'existence ou à l'implantation d'une bande de riveraine végétalisée d'au moins 5 mètres,
- Promouvoir et rendre possible la revégétalisation des rives en donnant aux riverains, aux agriculteurs, aux forestiers la possibilité de se procurer des herbacés, arbustes et arbres à un coût très abordable.
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, riverains). Cette information devrait non seulement montrer les bienfaits de la bande riveraine mais aussi faire ressortir que les gains écologiques et les gains économiques ne sont pas en contradiction, mais qu'au contraire

le forestier, l'agriculteur, la municipalité, le riverain font chacun des gains économiques lorsqu'ils évitent l'érosion reliée à l'absence de bandes riveraines ou de protection adéquates.

4. LA RÉGLEMENTATION

- Adopter une politique beaucoup plus stricte en ce qui concerne le respect de la réglementation et infliger des amendes plus importantes aux contrevenants,
- Doter le ministère de l'Environnement de ressources humaines et financières suffisantes pour assurer le respect de la réglementation,
- Renforcer la réglementation au niveau des normes pour que celles-ci soient en accord avec un développement durable dont entre autre la capacité de support des écosystèmes aquatiques,
- Contrôler davantage l'obtention de certificats d'autorisation pour les travaux à proximité des lacs et des cours d'eau .

B. PROMOUVOIR UNE MEILLEURE GESTION DE LA RESSOURCE

1. L'ADOPTION D'UNE LOI-CADRE SUR L'EAU

- Que le gouvernement du Québec vote une loi-cadre sur l'eau qui harmonise les lois actuelles sur l'eau et précise les normes de qualité, de préservation, d'utilisation, de conservation et de mise en valeur de l'eau

LA CRÉATION D'UNE AGENCIE DE L'EAU

- Que le gouvernement du Québec crée l'agence québécoise de l'eau qui assurera le suivi de la qualité de l'eau des lacs, des rivières , des réservoirs d'eau potable, des milieux humides, des eaux de souterraines, des expériences de gestion des eaux par bassin versant, etc.

LA CRÉATION D'UN TRIBUNAL DE L'EAU

- Que le gouvernement du Québec crée un tribunal de l'eau pour régler les litiges concernant l'eau. Ainsi par exemple un citoyen pourrait porter devant ce tribunal un litige avec sa municipalité telle que s'il a la conviction que sa municipalité ne respecte pas sa propre réglementation concernant la protection de la rive, le système d'épuration ou encore le lotissement dans les plaines inondables ou dans les pentes, etc.

2. LA GESTION PAR BASSIN VERSANT

- Incrire l'unité du bassin versant comme unité de base dans une loi-cadre sur la gestion de l'eau au Québec
- S'assurer que le gouvernement s'implique et finance davantage les expériences de gestion par bassin versant . Et à ce titre qu'il fasse du bassin de la St-François que dessert le RAPPEL, compte tenu du dynamisme et des regroupements déjà existants dans ce bassin une région pilote de gestion par bassin versant.
- Promouvoir et faciliter l'implantation d'organismes jouant les mêmes rôles que le RAPPEL dans les grands bassins hydrographiques du Québec et développer des ententes entre le ministère de l'Environnement et ces organismes pour faire le suivi de la qualité des lacs et des rivières ainsi que celles des rives, etc..

3. LE FINANCEMENT DES ORGANISMES DE BÉNÉVOLES

- Les organismes comme le RAPPEL doivent être assurés d'un budget gouvernemental récurrent.

4. LA VALEUR ÉCONOMIQUE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DE LA PROTECTION DES SOLS

- Mettre sur pied un programme d'acquisition de connaissances sur le thème des retombées économiques reliées à la qualité de l'eau (augmentation plus rapide tant de la valeur des propriétés que des taxes, valeur plus élevée des bâtiments qui sont construits, arrivée de propriétaires avec des moyens financiers plus élevés, etc.) ainsi qu'à la protection des sols en milieu forestier et agricole (gains économiques reliés aux sols retenus versus coût de l'érosion des sols (manque à gagner et dégâts). Il nous apparaît évident que si les riverains, les agriculteurs, les forestiers et les municipalités acceptent et favorisent même bien souvent des pratiques qui créent énormément d'érosion, c'est qu'ils ne sont pas convaincus des gains économiques personnels qu'ils retireront de pratiques plus écologiques.

C. MAINTENIR LA QUALITÉ DE VIE AUTOUR DES PLANS D'EAU

- Éliminer tous les moteurs à 2 temps sur tous les plans d'eau du Québec,
- Interdire tous les moteurs à essence sur tous les lacs du Québec
 - de 5 km carré ou moins servant de réservoir d'eau potable à des municipalités.
 - de 1 km carré ou moins à vocation de villégiature ou récrétouristique.
- Réglementer la zone de 0-150 mètres sur tous les autres lacs pour y interdire la circulation à plus de 10 km à l'heure des embarcations de plaisance à moteur à essence ou électrique et de plus permettre de réglementer en dehors de cette zone de 0-150 mètres, la situation et la grandeur des aires de circulation à plus de 10 km/heure des embarcations de plaisance à moteur à essence ainsi que la vitesse de celles-ci de sorte que la majorité puisse jouir pleinement d'une majeure partie du lac pour des activités douces autour et sur le lac.

PARTIE 1

LA QUALITÉ DE NOS LACS ET DE LEURS RIVES

1. LA QUALITÉ DE NOS LACS

Le vieillissement prématué d'un lac est un phénomène qui suscite depuis des années un grand intérêt et une mobilisation continue de beaucoup de riverains car ils sont conscients que la qualité de leur vie est étroitement reliée à la qualité de l'eau de leur lac ou cours d'eau.

Le processus d'eutrophisation(vieillissement) du lac est caractérisé par

- l'apport d'une trop grande quantité de sédiments et de matières nutritives (débris organiques, sable, limon, argile, gravier) s'accumulant dans le lac : tant dans la partie profonde du lac que dans sa partie littorale (partie peu profonde) ;
- une augmentation de la croissance des algues et des plantes aquatiques ;
- une diminution de la transparence de l'eau ;
- ainsi qu'un faible niveau d'oxygène dissous dans les zones profondes du lac.

Ce processus de vieillissement du lac est un phénomène naturel. Les lacs vieillissent tout comme les humains mais à un rythme beaucoup plus lent. Ce vieillissement s'est cependant accéléré au cours des dernières décennies à cause de diverses activités humaines réalisées sur les rives et dans le bassin versant du lac.

C'est dans ce contexte que notre Fédération a mis en place en 1996 un programme de suivi de la qualité de l'eau des 10 lacs du territoire de notre Fédération. Le RAPPEL a «pris la relève en 1997» et a bonifié ce suivi et surtout l'a étendu à beaucoup d'autres lacs de l'Estrie et du haut bassin de la St-François. Ce suivi ne serait pas ce qu'il est présentement sans le support de personnes telles Sylvain Primeau du ministère de l'Environnement et René Dauphin, autre biologiste, qui nous ont aidé à définir les paramètres à étudier et à se doter de protocoles rigoureux à respecter pour réaliser ce suivi de la qualité de l'eau de nos lacs. Mentionnons que ce suivi est très semblable, tant en termes des paramètres étudiés et des protocoles utilisés à celui de certains états américains tels l'état du Vermont qui réalise un tel suivi depuis 1979.

Dans ce mémoire nous présenterons en survol les résultats obtenus en regard de 2 des paramètres analysés, soit la concentration en phosphore total dissous dans nos lacs et la saturation de l'eau en oxygène dissous bien que nous aborderons aussi les questions de l'accumulation de sédiments dans nos lacs et leur vieillissement accéléré.

1.1 La concentration en phosphore total dissous dans nos lacs

En mesurant le phosphore total dissous dans l'eau, le RAPPEL mesure la variable qui influence le plus directement la croissance des algues et plantes aquatiques qui ont besoin de phosphore (orthophosphate) pour croître et se reproduire. Dans de nombreux lacs, le phosphore est présent en faible quantité. Il sert alors de facteur qui limite la croissance des algues et plantes aquatiques, en ce sens que si la quantité de phosphore est minime, les algues et plantes aquatiques ne trouvent pas l'élément clef qui leur est nécessaire pour se développer et se multiplier.

Le tableau ci-dessous est basé sur la valeur médiane du phosphore total dissous dans l'eau mesuré dans nos lacs entre 1996 ou 1997 (selon les lacs) jusqu'à l'été 1999 inclusivement. Le RAPPEL a déterminé cette médiane à partir de 13 à 17 analyses par lac échelonnées sur 3 ou 4 ans. Plus, le RAPPEL a fait analysé 8 échantillons semblables par 3 firmes différentes à l'été 1999, sans leur mentionner l'objectif de cette analyse, pour s'assurer de la fiabilité des analyses de laboratoire. Ainsi en prenant la médiane parmi 13 à 17 valeurs le RAPPEL s'assurait presqu'assurément d'éliminer ainsi des valeurs trop élevées qui auraient pu être faussées par le non respect du protocole ou encore par contamination.

Le premier constat qui ressort de l'analyse du phosphore total dissous dans nos lacs est qu'**un lac sur trois (34%) ont une concentration de 20 microgrammes par litre ou plus**. Notons que 20 microgrammes par litre est la norme maximal fixée par le ministère de l'Environnement du Québec.

PHOSPHORE TOTAL DANS LES LACS DU RAPPEL		
(analyse basée sur la médiane des données de 96 à 99)		
concentration en phosphore total (en microgrammes/litre)	nombre de lacs	% des lacs
faible: 0-6,9 mcgr/litre	3	9%
modérée: 7-13,9 mcgr/litre	13	37%
élevée: 14-19,9 mcgr/litre	7	20%
très élevée: 20 et plus mcgr/litre	12	34%
total	35	100%
NORME DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT	LA CONCENTRATION NE DEVRAIT PAS DÉPASSER 20 microgrammes/litre	
CONSTAT	un lac sur trois, soit 34% de nos lacs	

1.2 La saturation en oxygène dissous

La concentration en oxygène est le facteur qui détermine quels types d'organismes peuvent vivre dans ce lac. Par exemple, la truite nécessite des concentrations élevées et constantes d'oxygène pour vivre tandis que d'autres espèces aquatiques sont plus tolérantes aux fluctuations et à de plus faibles niveaux d'oxygène (exemple, la barbotte).

Pour catégoriser les résultats de l'oxygène dissous nous nous sommes basés sur 2 réalités soit

- la concentration en oxygène dissous dans l'eau
- la saturation en oxygène dissous dans l'eau.

Le RAPPEL a retenu 2 seuils critiques pour analyser la qualité de l'oxygène dissous dans nos lacs soit

- la hauteur de la colonne d'eau où la concentration en oxygène dissous est inférieur à 4 milligrammes par litre. Soulignons ici que le ministère de l'Environnement du Québec a indiqué qu'une concentration en oxygène inférieur à 4 milligrammes est problématique pour certaines espèces aquatiques.
- la hauteur de la colonne d'eau où la saturation en oxygène dissous est inférieur à 10%. Soulignons ici qu'en dessous de 10% on peut parler d'anoxie, soit d'absence ou de quasi-absence d'oxygène. Ce 2^e seuil est beaucoup plus sérieux que le précédent.

Notez bien que seuls les lacs stratifiés apparaissent dans ce tableau; un lac stratifié est un lac où l'on observe une thermocline (endroit dans la colonne d'eau où l'on observe un changement habituellement drastique de la température de l'eau). Les autres lacs ne sont pas inclus dans ce tableau parce que les lacs non stratifiés sont habituellement peu profond et conséquemment bien oxygéné .

Les résultats présentés ici sont ceux de l'été 1998 (ceux de l'été 1999 n'ont pas encore été analysés) et ils portent sur 18 de nos lacs :

- 11 des lacs analysés sur 18, soit 61% de ces lacs, ont 40% ou plus de leur colonne d'eau avec une concentration en oxygène dissous inférieure à 4 milligrammes par litre,
- **8 des lacs analysés sur 18, soit 44% de ces lacs, ont 10% ou plus de leur colonne d'eau avec une saturation en oxygène dissous inférieure à 10%.**

Pour pouvoir comprendre et interpréter ces résultats, il est bon de savoir que le lac est naturellement approvisionné en oxygène par diffusion de l'oxygène atmosphérique dans l'eau et par photosynthèse des plantes aquatiques et des algues. Par ailleurs, de nombreux facteurs peuvent faire fluctuer la quantité d'oxygène dissous dans le lac tels la température de l'eau, le vent et les vagues qui créent un mouvement à la surface de l'eau et aident à la diffusion de l'oxygène, la quantité de plantes aquatiques et d'algues, la vitesse à laquelle la matière organique atteint le fond du lac et est décomposée par les micro-organismes aérobies, l'apport d'oxygène neuf par les ruisseaux et les rivières se jetant dans le lac, etc..

Dépendamment des conditions, certains facteurs peuvent favoriser une diminution de la concentration en oxygène dissous. Par exemple, une forte accumulation de matières organiques dans les sédiments peut entraîner une augmentation de la demande en oxygène dissous par les

décomposeurs, pouvant mener à une baisse critique de la concentration en oxygène dissous en profondeur. Dans ces cas, cela impose un stress aux organismes qui vivent dans le lac. En cas extrême d'anoxie (absence d'oxygène), toutes les formes de vies aérobie (qui nécessitent de l'oxygène) vont quitter ce site pour une zone oxygénée ou vont mourir.

En plus de ce problème, une déficience d'oxygène dans le lac peut avoir des effets néfastes sur la chimie de l'eau. Par exemple, le phosphore, un élément nutritif essentiel pour les plantes, peut être relâché des sédiments du fond du lac lorsque la concentration d'oxygène est réduite dans la couche inférieure du lac, d'où une augmentation du phosphore disponible. Ce phénomène est dû à l'activité des bactéries anérobies vivant dans le fond du lac. Cette situation vient alors amplifier le problème d'une trop grande quantité de phosphore disponible et peut donc favoriser une accélération des problèmes associés à l'eutrophisation artificielle.

1.3 Les sédiments dans nos lacs

Cette variable n'a malheureusement pas été étudiée scientifiquement compte tenu de la complexité d'une telle étude et nos ressources humaines et financières limitées. Malheureusement en effet, car il n'y a pas une semaine de l'été qui se passe sans que quelqu'un ne nous parle de la détérioration du littoral dans une partie de son lac quand ce n'est pas devant son chalet ou sa résidence, détérioration due à une accumulation de sédiments devant sa propriété. L'arrivée de sédiments est un facteur majeur de dégradation de nos plans d'eau, car d'une part les sédiments qui s'accumulent sur le littoral (partie peu profonde d'un lac) ont une influence directe sur la présence et la croissance des algues et plantes aquatiques. Cette présence de plantes aquatiques et la seule présence de sédiments (si l'épaisseur dépasse quelques millimètres) diminue significativement quand ce n'est pas totalement certains usages telle la baignade ou encore certains charmes tel celui qui procure la vue d'une eau limpide où la végétation aquatique est inexistante ou presque. Et d'autre part les sédiments qui s'accumulent dans la partie profonde du lac occasionnent des problèmes tels ceux observés au point précédent tel que la carence en oxygène dissous dans la partie profonde du lac.

Dans les sédiments, la concentration de phosphore peut être mille fois plus importante que ce que nous mesurons dans l'eau en termes de phosphore total dissous. Et conséquemment même si la quantité de phosphore total dissous est minime dans l'eau, il se peut très bien qu'il y en ait en très grande quantité dans les sédiments accumulés dans le littoral, et que conséquemment notre analyse du phosphore total dissous ne nous révèle pas de problème alors que les riverains en perçoivent un et qu'objectivement il y en ait vraiment un.

Sans pouvoir le confirmer scientifiquement, nous avons la certitude que les 40 dernières années ont vu entrer plus de sédiments dans nos lacs que les 4 siècles qui les ont précédées. Tout y a contribué :

- l'intensification de l'agriculture et son évolution technologique (équipement plus fort, plus lourd, intensification du drainage),
- idem pour la foresterie,
- idem pour les infrastructures routière autour des lacs et les fossés qui y sont associés
- idem pour la villégiature autour des lacs.

Et le point # 2 qui suit témoigne de l'impact d'un de ces points soit celui de l'artificialisation des rives de nos lacs.

1.4 Le vieillissement accéléré de nos lacs

Le RAPPEL a donné le mandat à l'équipe du docteur Yves Prairie de l'UQAM d'analyser si le vieillissement de chacun de nos lacs correspond au vieillissement attendu pour ce lac ou bien si le vieillissement observé est significativement plus élevé. Ces résultats seront disponibles au début de l'année 2000.

2. LA QUALITÉ DES RIVES DE NOS LACS

La rive naturelle a un rôle stabilisateur et filtrant. En l'absence de couvert végétal naturel (dû par exemple à la présence de matériaux inertes ou à la pelouse qui remplace dans bien des cas la végétation naturelle), l'eau de pluie ruisselle et entraîne vers les plans d'eau la terre et les sédiments souvent encore chargés de fertilisants. Ces sédiments restent un certain temps en suspension dans l'eau puis se déposent et s'accumulent au fond. Ainsi, la bande riveraine joue-t-elle le rôle de barrière contre l'apport excessif de sédiments vers les plans d'eau. De plus, grâce à son réseau de racines, la végétation riveraine augmente la capacité de la rive à résister à l'érosion (RAPPEL, 1998). **C'est d'abord grâce à un réseau de racines, dense et ramifié, qui peut atteindre plusieurs mètres de profondeur, que la végétation riveraine joue pleinement son rôle de filtre et de rétention du sol** (ce qui n'est pas le cas du gazon).

Par ailleurs, la végétation riveraine crée un ombrage tant au niveau de la rive elle même qu'au dessus des premiers mètres du plan d'eau. : elle diminue donc l'impact du rayonnement solaire et prévient donc le réchauffement excessif de l'eau (RAPPEL, 1998). Enfin, la bande de végétation riveraine peut servir de brise-vent afin de ralentir la vitesse de ceux-ci et en conséquence, leur pouvoir érosif (MEF, 1998)

En résumé, l'artificialisation des rives empêche la bande riveraine de jouer son rôle essentiel pour la protection de la qualité de l'eau, rôle que le RAPPEL résume aux 3 F: **raFraîchir l'eau, Freiner l'érosion et Filterer les sédiments** (RAPPEL, 1998).

C'est dans ce contexte que le RAPPEL a mis en place en 1998 un programme d'analyse de la qualité de la bande riveraine des lacs de l'Estrie et du haut bassin de la St-François qu'il a poursuivi en 1999. Cette analyse n'aurait pas été possible sans les subventions reçues du ministère de l'Environnement tant en 1998 qu'en 1999.

Cette analyse a été réalisée à partir de bandes vidéos de la bande riveraine de chaque lac que le RAPPEL a pris à partir d'un avion soit au cours du mois d'août 1998 ou encore d'août 1999.

Les résultats de cette analyse illustrent que **15 des 46 lacs, soit 33% des lacs ont 45% ou plus de la surface des 10 premiers mètres de leur bande riveraine qui est artificialisée**, c'est-à-dire

ornementale (exemple du gazon), ou encore dégradée (exemple un chemin asphalté, en gravier ou en bloc à patio).

% d'artificialisation des rives de 46 lacs		
en 1998-1999		
% de la rive ornementale et dégradée	nombre de lacs	% de lacs
moins de 25%	5	11 %
de 25 à 34%	13	28 %
de 35 à 44%	13	28 %
de 45 à 59%	6	13 %
60% et plus	9	20 %
total de 46 lacs		100 %
En moyenne 44% des rives sont artificialisées		

Ces 46 lacs ont 532 kilomètres de périmètre ou de rives et comme 44% de la surface de la bande riveraine est artificialisée, ceci signifie que l'équivalent de 236 kilomètres des premiers 10 mètres de la bande riveraine se retrouve sans végétation autre qu'ornementale (c'est-à-dire autre que du gazon ou une plate-bande de fleurs).

Fait important à noter également à savoir que le RAPPEL a également analysé des bandes vidéo de 1992 ou 1993 pour 15 de ces lacs, de sorte qu'il a été possible de constater s'il a eu de 1992-1993 à 1998-1999 amélioration ou détérioration. Cette analyse montre qu'**en 6 ans l'artificialisation des rives a progressé de 4%** (40% en 1992-1993 à 44% en 1998-1999 et ceci malgré le dynamisme de nos associations. Pour ne donner qu'un exemple concret de cette détérioration le nombre d'enrochements de la rive du lac Magog en 1998 comparativement au nombre existant en 1993 indique une augmentation de 150% durant ces cinq dernières années, soit 64 à 162. Cette technique « rapide et propre » contribue au vieillissement accéléré de nos plans d'eau car elle ne possède pas les caractéristiques qui permettent à la rive de jouer son rôle essentiel pour la protection de la qualité de l'eau, rôle que le RAPPEL résume aux 3 F: **raFraîchir** l'eau, **Freiner** l'érosion et **Filtrer** les sédiments (RAPPEL, 1998).

PARTIE 2

RÉDUIRE LES IMPACTS DES PRATIQUES DOMMAGEABLES

1. LE DRAINAGE

PROBLÉMATIQUE

La longueur du réseau de drainage au Québec est estimée à environ 51 000 km (*Le Devoir*, 1999). Sur ces milliers de kilomètres de cours d'eau drainés, environ la moitié (soit 25 000) concerne le réseau de ruisseaux aménagés à des fins agricoles. La plus grande partie des cours d'eau aménagés dans la plaine de Montréal (environ 40%) n'existaient pas au préalable et ont été créés de toute pièce par l'homme : la densité naturelle de drainage est de 1 km de cours d'eau par kilomètre carré au Québec alors que l'on observe une densité de l'ordre de 2 km par kilomètre carré dans la plaine argileuse de la Montérégie, où se concentre la moitié de la pollution agricole (MAPAQ, 1999).

Nous avons dressé une liste des principaux impacts environnementaux liés aux travaux de drainages agricole, forestier et routier. Nous l'avons élaborée à partir d'une revue de littérature sur le sujet, de communications personnelles avec plusieurs experts, de témoignages visuels, et de notre expérience personnelle en tant que riverains travaillant depuis des années à l'amélioration de la qualité de nos lacs. Cette liste non exhaustive est évidemment un peu « artificielle », dans la mesure où tous ces impacts sont intimement liés les uns aux autres (comment séparer la mise en circulation de sédiments et du phosphore due à l'érosion des berges et la détérioration de la qualité de l'eau due à la prolifération de plantes aquatiques?), mais elle permettra au lecteur de prendre conscience de l'ampleur du problème.

1. Érosion des sols

Depuis l'avènement des nouvelles techniques de drainage permettant d'irriguer, d'assécher et d'aménager des superficies toujours plus importantes à des fins agricoles, forestières ou urbaines, la quantité de sédiments en circulation dans les cours d'eau a augmenté de manière exponentielle. Selon nos estimations, ces pratiques ont fait entrer dans le milieu aquatique en quelques années des quantités incroyables de sédiments dans nos plans d'eau; le RAPPEL, qui analysé durant les étés 1997 et 1998 à trois occasions les matières en suspension dans 7 rivières estriennes suite à des précipitations importantes, a observé des moyennes de **169 microgrammes par litre en 1997 et 149 en 1998**. Les techniques de réalisation de drainage et de nettoyage des fossés sont partiellement responsables de ces sédiments. Ces pratiques ont comme conséquence, dans la manière dont elles sont actuellement pratiquées, d'entraîner la mise à nu du sol des fossés, action qui cause une très forte érosion de ces ouvrages dans les mois qui suivent leur réalisation.

Cet état de fait est en grande partie dû à l'absence ou la quasi-absence au Québec de mesures de protection quant à la manière dont les travaux de drainage sont réalisés. Par exemple, en milieu agricole, forestier ou routier, on tend souvent à diriger une multitude de fossés vers un unique fossé collecteur qui lui même se déverse directement dans un plan d'eau et entraîne par le fait même une quantité importante

de sédiments toujours au même emplacement, créant ainsi une accumulation importante de matériaux sur le littoral de cette partie du lac. Nous avons visité et observé le littoral de plusieurs lacs au cours des dernières années et noté que cette technique entraîne immanquablement une accumulation de sédiments. Pourtant j'ai aussi vu de nombreux ruisseaux, non modifié par l'homme, provenant de milieux boisés qui coule depuis des millénaires sans entraîner d'accumulation de sédiments.

De plus, une étude du MLCP a permis de dégager plusieurs liens entre travaux de drainage et érosion : ainsi, le redressement des cours d'eau est souvent pratiqué lors des travaux d'aménagement et de drainage agricole. Cette pratique provoque le raccourcissement de la longueur du cours d'eau, l'augmentation de la pente et une augmentation de l'érosion qui s'exerce sur les berges et provoque un élargissement de la section transversale (Trencia, 1986). Alors que la configuration du lit d'un cours d'eau est la résultante d'une diversité de débits rencontrés à des temps variés, le lit remanié est uniforme et il est conçu pour des crues estivales : il devra donc s'ajuster à cette variété de débits par de l'érosion et de la sédimentation. Il pourra donc arriver que les berges perdent leur stabilité et s'affaissent, ce qui provoquera l'élargissement du lit et libérera des quantités importantes de matières en suspension. Cette matière arrachée aux berges peut contribuer pour plus de la moitié de la charge sédimentaire des cours d'eau remaniés (Trencia, 1986). Comme effet indirect, et non moins important, la remise en suspension des sédiments accroît la turbidité de l'eau.

Combinés ensemble, ces différents types d'érosion causent le problème de la sédimentation des cours d'eau à l'embouchure des lacs, phénomène que nous avons pu observer sur et sous l'eau, et dont plusieurs témoignages font état. À ce sujet, nous déplorons d'ailleurs l'absence de recherche spécifique concernant le problème d'accumulation de sédiments dans nos lacs et les liens entre ces problèmes et l'intensification du drainage.

2. Changement des caractéristiques morphologiques naturelles des cours d'eau drainés

En temps normal (dans un milieu non perturbé par l'apport excessif de sédiments), les précipitations de pluie et de neige fournissent l'eau qui alimente le débit des ruisseaux puis des rivières et des fleuves. De l'amont vers l'aval, la morphologie du chenal des ruisseaux se modifie de façon naturelle, et influence les processus biologiques et la composition de la faune (Trencia 1986). Ainsi, à la tête des cours d'eau, le gradient longitudinal est abrupte ce qui signale que l'érosion y est plus forte qu'à l'aval. Puis il s'aplanit à l'aval et l'érosion cède la place à la déposition des alluvions. Également, le profil transversal d'une vallée montre des parois abruptes en amont et un chenal étroit où l'eau s'écoule rapidement sur un lit constitué de matériaux grossiers. En aval, le profil transversal d'une vallée montre en revanche des terrains aplatis par le dépôt d'alluvions : l'écoulement y est lent et le lit est constitué de matériaux plus fins. On sait également que le tracé d'un cours d'eau est plutôt rectiligne en amont et sinueux en aval. Enfin, en amont et dans les zones à gradient longitudinal élevé, on retrouve une alternance caractéristique de fosses et de rapides. En aval, les zones profondes (fosses) se retrouvent dans les zones concaves des sinuosités, et les rapides sont situés dans les parties étroites.

D'une manière générale, la mise en circulation de matériaux liés à l'érosion des berges va entraîner des modifications dans la morphologie générale des cours d'eau. Ainsi par exemple, les travaux d'aménagement à des fins agricoles éliminent la séquence de fosses et rapides localement parce qu'on donne aux cours d'eau un profil en long régulier et sans variation (les fosses à l'aval sont comblées par les sédiments mis en suspension par les travaux souvent pour longtemps). Cette séquence est un élément de biodiversité qui conditionne la richesse et la qualité de la faune (Trencia, 1986).

3. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les travaux de drainage et d'aménagement des cours d'eau accélèrent l'écoulement des eaux et drainent les surfaces qui peuvent servir de réservoir naturel ou « zones tampon » (étang, tourbières, zones humides, etc.). Ceci a pour conséquence d'amplifier les extrêmes de débit en augmentant l'ampleur des crues et la sévérité de l'étiage. En effet, les zones marécageuses, les tourbières et les lacs aident à régulariser le régime des eaux courantes en amortissant les crues, en retenant les surplus d'eau et en les laissant s'échapper d'une façon plus étalée dans le temps, ce qui réduit également la sévérité des étiages (Plamondon, xxxx, Trencia, 1986). De plus, l'enlèvement de la végétation et des grosses roches diminue la rugosité du cours d'eau et la résistance à l'écoulement (Trescia 1986). À noter que l'effet du drainage sur le régime d'écoulement des eaux fait actuellement l'objet de très peu de recherches. En ce qui concerne l'augmentation du ruissellement due à des travaux de drainage de grande ampleur, comme les travaux routiers, il est établi que ceux-ci engendre des modifications importantes du régime d'écoulement des eaux (Rees, 1980). Enfin, nous avons constaté au cours des dernières années que plusieurs inondations sont directement dues tant à l'accélération de l'écoulement des eaux dû à l'intensification du drainage qu'à la quantité de sédiments au fond des ruisseaux et des rivières, qui contribuent à déborder le cours d'eau en cas de forte précipitation.

4. Remise en circulation de contaminants

La perte de matériel sédimentaire s'accompagne de la mise en circulation dans le milieu aquatique des fertilisants et contaminants contenus dans les sédiments. En particulier, des quantités importantes de phosphore sont libérées à cause de l'érosion effrénée et arrivent dans les plans d'eau : comme on le sait, ce phosphore est une des causes principales du phénomène d'eutrophisation des lacs. Ce phénomène de contamination de l'eau est d'autant plus frappant dans le cas du drainage souterrain : ici, le flux de pollution est véritablement canalisé, de sorte que ce qui se passe « au bout du tuyau » peut être comparé à une sortie d'un tuyau d'usine... De là, la question : si on impose des normes de rejet aux industries pourquoi ne pas en faire autant dans le cas du drainage?

5. Réchauffement de la température lié à l'enlèvement de la végétation riveraine

L'enlèvement de la végétation riveraine due aux travaux de drainage superficiel, l'élargissement et l'aminçissement de la lame d'eau et l'augmentation de la turbidité se combinent pour provoquer le rehaussement de la température de l'eau et amplifier les variations brusques de température. De plus, la solubilité de l'oxygène dans l'eau diminue avec l'augmentation de la température. Ces effets sont particulièrement préjudiciables pour la faune aquatique.

6. Remise en circulation de contaminants liée à l'enlèvement de la végétation riveraine

L'enlèvement de la végétation a aussi pour conséquence de faciliter l'apport de plus de fertilisants et de pesticides dans le milieu aquatique. Les fertilisants favorisent l'eutrophisation des plans d'eau, c'est à dire la croissance excessive des algues et des plantes aquatiques qui surchargent le milieu aquatique.

7. Effets sur la faune aquatique

Les sédiments mis en suspension causent un tort considérable à la faune aquatique : ils se déposent sur les fonds de gravier où ils étouffent ou chassent les invertébrés qui servent de nourriture aux poissons. De plus les graviers sous les sédiments ne peuvent plus servir de frayère. Si des œufs se trouvent dans le gravier les sédiments, en limitant la percolation de l'eau, provoquent des mortalités massives. Les sédiments peuvent aussi nuire aux poissons adultes en endommageant par abrasion leurs branchies. Par ailleurs, l'augmentation de la turbidité dans l'eau nuit à l'alimentation et aux déplacement des poissons. De plus, les travaux de drainage modifient aussi la composition du substrat du cours d'eau : la diversité du

substrat est amoindrie et souvent la taille des particules du fond diminue alors que le sable et l'argile remplace graviers, galets et grosses roches. L'intérêt du sable et de l'argile pour la faune est moindre que celui du gravier et des particules de tailles variées (Trencia, 1986).

Par ailleurs, la remise en circulation de certains contaminants (pesticides, fertilisants, etc.) due à l'érosion et à l'enlèvement de la végétation riveraine a des conséquences directes pour la faune aquatique, d'autant plus que la concentration des produits toxiques s'accroît à chaque niveau trophique. À noter enfin qu'une étude du MLCP a montré que les travaux de nettoyage des fossés agricoles n'apportent guère d'efficacité pour l'implantation d'une faune plus diversifiée dans les canaux de drainage : l'amélioration de la faune benthique qu'apportent les travaux de drainage est de faible importance et de courte durée (Harper et Cloutier, 1989).

8. Effets sur la faune terrestre et avienne

L'enlèvement de la végétation riveraine entraîne une perte nette d'habitat pour la faune terrestre. La bande riveraine constitue en effet un milieu particulièrement riche qui sert notamment d'abris à de nombreuses espèces d'animaux. En outre, les travaux de drainage éliminent des superficies importantes de milieux humides telles que les tourbières et les marécages qui jouent un rôle de première importance au niveau de la biodiversité en tant que zones de repos et d'alimentation pour les oiseaux migrateurs.

9. Détérioration de la qualité des plans d'eau au niveau récréatif

La capacité de support de nombre de nos plans d'eau est aujourd'hui dépassée, en particulier à cause de l'érosion entraînée par ces mauvaises pratiques de drainage. À tel point que l'on a perdu à long terme, et peut-être pour toujours, certains usages tels que la baignade sur plusieurs parties de nos lacs. Dans d'autres cas, si l'usage n'a pas encore complètement disparu, sa qualité en est grandement affectée : lorsqu'il faut patauger dans 6, 10 ou 15 centimètre de vase pour aller se baigner, vous conviendrez avec moi que le plaisir lié à cette activité n'est plus le même et que sa fréquence s'en trouve affectée...

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Le drainage (agricole, routier, forestier, et celui réalisé par certains riverains), tel qu'il est actuellement conçu, réalisé et entretenu, entraîne une dégradation de superficies importantes du littoral de nos plans d'eau. Il entraîne également une détérioration générale de la qualité de l'eau, préjudiciable à la fois pour l'habitat de la faune aquatique et pour la pratique des activités récréatives.

Nous pensons qu'il est indispensable de revoir en profondeur la conception et le fondement même de ces travaux de drainage et de redressement des fossés et rivières. Pour ce faire, on devrait calculer les pertes reliées à ces pratiques (perte de biodiversité, pertes économiques liées à la dégradation d'un partie des plans d'eau, coûts d'entretien et d'aménagement des cours d'eau évalués en moyenne à 10 000\$ par kilomètre linéaire – donné du MAPAQ, 1999) et les comparer aux gains engendrés, gains qui sont de toute façon à court terme.

Compte tenu des dommages majeurs et permanents qu'ils occasionnent à la qualité des cours d'eau, il faut également que ce droit de creuser ou de nettoyer où l'on veut, quand on veut et comme on veut soit aboli, et qu'il soit remplacé par un système d'autorisations assorties au respect d'une réglementation stricte. Cependant il est tout aussi important de donner des outils didactiques aux personnes concernées car à peu près personne ne sait quoi faire et ceci même parmi nos dirigeants de nos associations.

La conception, la réalisation et l'entretien des canaux de drainage, tant souterrains que superficiels, doivent également être repensées afin que les pratiques de drainage n'entraînent plus de dommages sur la qualité des cours d'eau. L'objectif à atteindre : « sédimentation proche de 0 » afin que les impacts dus à la circulation et au dépôt de sédiments soient nuls ou négligeables. Il existe de nombreux ruisseaux qui depuis des millénaires drainent des boisés et coulent dans nos plans d'eau et dont le littoral ne montre aucun signe de détérioration, aucune accumulation de sédiments. Ceci nous prouve qu'il est possible de concevoir des pratiques de drainage écologiques.

RECOMMANDATIONS

- Mettre sur pied un programme d'acquisition de connaissances sur le thème du drainage pour combler les lacunes à ce sujet, en particulier sur l'impact du drainage sur le régime hydrique et sur le phénomène de la sédimentation des lacs (*parce qu'une bonne connaissance d'un problème et de son ampleur est le premier pas vers sa résolution*)
- Cartographier avec précision le système de canaux de drainages souterrain et superficiel pour acquérir une meilleure vue globale de la situation
- Adopter une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne les normes à appliquer aux pratiques de drainage dans le but d'atteindre un « rejet 0 ou presque ». (nombre de ces normes existent déjà dans plusieurs états américains). Assujettir les travaux de drainage à l'obtention d'un certificat d'autorisation
- Rendre obligatoire au Québec la méthode d'entretien des fossés routiers dite du tiers inférieur.
- Promouvoir la méthode des technologies écologiques de traitement des eaux de drainage : marais filtrants, trappes à sédiment, etc. Obliger les promoteurs (agriculteurs, forestiers, etc.) à canaliser l'eau de drainage ailleurs que dans les lacs et rivières : rechercher des milieux naturellement épurateurs là où c'est possible
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, associations de riverains) ; outils tels un vidéo qui illustre la problématique mais surtout qui montre concrètement comment faire pour que le drainage n'entraîne pas de sédiments dans nos lacs.

2. LA MISE À NU DES SOLS

PROBLÉMATIQUE

La mise à nu des sols entraîne *grossost modo* le même type d'impacts négatifs sur le milieu aquatique que ceux décrits plus haut pour le drainage. Cette mise à nu est provoquée dans le cadre des activités de construction immobilière, de travaux sur les infrastructures (routes, canalisations, etc.), de travaux forestiers ou agricoles, de travaux d'artificialisation de leur rive par les riverains, etc.

Une fois de plus, l'enlèvement de la végétation entraîne une forte érosion des sols, et le déplacement de quantités importantes de sédiments vers nos plans d'eau en utilisant généralement le réseau de drainage dont on vient de parler, à l'exception des cas où cette mise à nu se situe directement aux abords des plans d'eau et que l'entrée de sédiments dans celui-ci s'effectue par simple ruissellement. Ainsi

- de 10 à 100 tonnes de sol par acre est érodé des sites de construction en l'absence de mesures de protection (source : vidéo de l'Ohio)

- 31 tonnes de sol par acre par année est érodé dans le cadre de la culture commerciale de mais grain.

De plus, l'utilisation de machinerie lourde (camions, excavatrices, débusquese, débardeuse, etc..) entraîne la compaction des sols, les rendant bien souvent imprévisibles au développement normal de la végétation dans le futur, et détruisant en même temps leur capacité de rétention de l'eau.

De plus, en ce qui concerne les travaux de grande envergure (construction de routes, etc.), et les certificats d'autorisation et études d'impacts assorties à leur obtention, il n'est pas normal que le suivi des recommandations soit à la seule charge du promoteur : le principe de l'auto-contrôle n'est certainement pas valable dans ce cas car le promoteur (qu'il s'agisse du Ministère des Transports, constructeurs privés ou autre) n'a pas d'intérêt économique immédiat à la protection du milieu aquatique.

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Il est indispensable de repenser et surtout de réglementer l'exercice de ces travaux afin que les impacts majeurs de ceux-ci sur nos plans d'eau deviennent mineurs. En effet, travailler au bord des plans d'eau et en respecter la qualité ne sont pas incompatibles : des exemples prouvent, notamment aux États-Unis (Ohio), qu'il est parfaitement possible de réaliser des travaux à proximité de milieux aquatiques tout en respectant la qualité de l'environnement. Ceci peut être fait en respectant des règles simples qui sont à l'avantage de tous.

De plus, les pertes reliées à ces pratiques (perte au niveau de la biodiversité, pertes économiques reliées à la dégradation de nos plans d'eau et à la perte de millions de tonnes de terre arable) doivent être considérées. Comme pour la question du drainage, il est nécessaire de repenser le tout avec un objectif de sédimentation presque de 0, c'est-à-dire que ces ouvrages n'entraînent pas ou tellement peu de sédiments dans nos plans d'eau que leur impact soit nul ou négligeable.

Compte tenu des **dommages majeurs et permanents qu'ils occasionnent à la qualité des plans d'eau**, il faut renforcer la réglementation de manière à ce que le temps où tous et chacun pouvait creuser où bon lui semble et de la manière la plus anarchique, soit une fois pour toute aboli. Cependant il est tout aussi important de donner des outils didactiques aux personnes concernées car à peu près personne ne sait quoi faire et ceci même parmi nos dirigeants de nos associations.

Une de nos préoccupations majeures concerne en particulier les activités d'entretien des fossés routiers, les activités agricoles et forestières ainsi que les activités des riverains qui touchent la majorité de nos plans d'eau. Les normes et pratiques encore bien souvent en vigueur dans ces secteurs entraînent des mises à nu du sol qui sont totalement incompatibles avec la protection de la qualité des plans d'eau.

RECOMMANDATIONS

- Adopter d'une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne les normes à appliquer aux activités entraînant la mise à nu du sol (nombre de ces normes existent déjà dans plusieurs états américains)
- Promouvoir l'utilisation de techniques qui évitent la mise à nu des sols ou encore qui la limite à un temps très court.
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, associations de

riverains) ; outils tels un vidéo qui illustre la problématique mais surtout qui montre concrètement comment faire pour que la mise à nu du sol n'entraîne pas de sédiments dans nos lacs.

3. L'ARTIFICIALISATION DES RIVES

PROBLÉMATIQUE

Actuellement au Québec, l'artificialisation des rives des lacs et des cours d'eau par les riverains est fréquente que ce soit pour « l'agrandissement » des terrains privés (vertes pelouses descendant au ras de l'eau...), ou pour freiner l'érosion (en partant d'une bonne intention et en utilisant certaines techniques d'enrochement qui sont souvent aussi préjudiciables pour le milieu que l'érection d'une mur de béton...). En fait, le terme « artificialisation » représente tout ce qui n'est pas naturel sur une rive et qui a été réalisé et entretenu par l'être humain. En résumé, l'artificialisation des rives empêche la bande riveraine de jouer son rôle essentiel pour la protection de la qualité de l'eau, rôle que le RAPPEL résume aux 3 F : **raFraîchir l'eau, Freiner l'érosion et Filtrer les sédiments** (RAPPEL, 1998). Nous avons relevé à la page 8 l'analyse très rigoureuse du RAPPEL portant sur les **532 kilomètres de périmètre ou de rives de 46 lacs qui révèle que 44% de la surface de la bande riveraine est artificialisée, ceci signifie que l'équivalent de 236 kilomètres de rives se retrouve sans végétation naturelle.**

Et cette situation n'est pas sur le point de se terminer quand on pense que de nombreux baby-boomers songe à quitter les villes pour venir s'installer autour de nos plans d'eau. Ces nouveaux arrivants amèneront avec eux leur culture urbaine, entendons par là l'obsession d'un beau gazon vert, etc..

Il en est de même de l'artificialisation des rives par les agriculteurs et les forestiers dont nous **pourrions disposer longtemps et dont plusieurs études et articles de spécialistes en la question ont révélé les impacts désastreux.**

Divers articles et documents tels que

- celui de février 1995 de Jean-Yves Goupil du Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral du MEF, document intitulé « Considérations d'ordre environnemental sur la bande riveraine de protection en milieu agricole ».
- celui du 14-10-97 du groupe technique sur les bandes de protection, document intitulé « Proposition de bandes riveraines du milieu aquatique au groupe de travail interministériel.

Et d'autres font clairement ressortir qu'en agriculture :

- Les bandes riveraines les bandes actuelles sont très insuffisantes et que les protections actuelles ne sont pas respectées. Ainsi concernant les épandages, le 2^e document relève aux pages 3 et 4 que concernant les épandages de fertilisants « ces protections sont peu appliquées sur le terrain » et que concernant les bandes riveraines « l'implantation des bandes riveraines ne s'est pas encore concrétisée en milieu agricole.»
- il y aurait possibilité avec des bandes riveraines et mesures complémentaires adéquates d'empêcher la très grande majorité des sédiments et du phosphore qui sont entraînés actuellement vers nos cours d'eau de s'y rendre.
- Les bandes riveraines pour qu'elle ait un réel pouvoir de protection doivent être composées d'herbacés, d'arbustes et d'arbres.
- Si la majorité de l'eau est drainée vers les cours d'eau par l'intermédiaire de rigoles et de fossés sans être filtrée par la bande riveraine, les effets de celle-ci sont grandement minimisés.

- Les bandes de protection doivent également être mises en place le long des fossés qui représentent 89% du kilométrage du réseau de drainage (p.7 2^e document).
- si ces bandes de protection entraînent des pertes économiques en termes de rendement dus à des surfaces perdues, il y aurait des gains importants en termes de sol retenu « Actuellement au Canada le coût de l'érosion des sols (manque à gagner et dégâts est estimé à plus de 1,3 milliards par année.» (Wicherek, 1994).

Divers articles et documents font ressortir des constatations et des impacts semblables en ce qui concerne les bandes riveraines en milieu forestier ou en milieu de villégiature ou encore en milieu urbain.

Les impacts liés à l'artificialisation des rives et du littoral sont extrêmement graves. En effet, l'artificialisation entraîne la destruction pure et simple de milieux particulièrement riches au niveau de la biodiversité, et dont le rôle pour l'écosystème entier est reconnu par tous les scientifiques. En effet, la partie du littoral attenante à la rive est considérée comme la zone la plus riche et diversifiée au niveau riverain car elle abrite la plus grande partie des animaux qui vivent en milieu riverain (MEF, 1998). Elle est également considéré comme la pouponnière de nos plans d'eau car nombre d'organismes terrestres (y compris les insectes) et aquatiques y démarrent leur cycle de vie. En ce qui concerne les plantes du littoral, elles jouent plusieurs rôle sur le plan écologique, mais aussi pour la dépollution des lacs et des cours d'eau et pour le maintien de la qualité des eaux grâce au processus de recyclage d'éléments nutritifs. De plus, ces plantes améliorent la limpidité de l'eau en accélérant la sédimentation des particules en suspension et en protégeant les rives de l'action érosion des vagues surdimensionnées (MEF 1998).

De plus, la rive naturelle a un rôle stabilisateur et filtrant. En l'absence de couvert végétal permanent (du par exemple à la présence de matériaux inertes ou à la pelouse qui finit par remplacer dans bien des cas la végétation naturelle), l'eau de pluie ruisselle et entraîne vers les plans d'eau la terre et les sédiments souvent encore chargés de fertilisants naturels. Ces sédiments restent un certain temps en suspension dans l'eau (créant des problèmes de turbidité que nous avons déjà évoqués plus haut) puis se déposent et s'accumulent au fond. Ainsi, la bande riveraine joue-t-elle le rôle de barrière contre l'apport excessif de sédiments aux plans d'eau. De plus, grâce à son réseau de racines, la végétation riveraine augmente la capacité de la rive à résister à l'érosion (RAPPEL, 1998). **C'est d'abord grâce à un réseau de racines, dense et ramifié, qui peut atteindre plusieurs mètres de profondeur, que la végétation riveraine joue pleinement son rôle de filtre et de rétention du sol.**

Par ailleurs, la végétation riveraine crée un ombrage tant au niveau de la rive elle même qu'au dessus des premiers mètres du plan d'eau. : elle diminue donc l'impact du rayonnement solaire et prévient donc le réchauffement excessif de l'eau (RAPPEL, 1998). Enfin, la bande de végétation riveraine peut servir de brise-vent afin de ralentir la vitesse de ceux-ci et en conséquence, leur pouvoir érosif (MEF, 1998)

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Il y a une relation directe entre le degré d'artificialisation des rives et la détérioration de la qualité de l'eau. Ainsi, il est évident que l'eau d'un lac qui se réchauffe et qui subit une érosion des rives à cause d'éléments artificiels et de l'absence de végétation riveraine rafraîchissante et stabilisatrice, s'envase plus rapidement et voit sa concentration de phosphore augmentée. Ce sont des éléments qui occasionnent le vieillissement prématuré d'un plan d'eau et qui font proliférer les plantes aquatiques et les algues (RAPPEL, 1998).

En résumé, l'artificialisation des rives empêche la bande riveraine de jouer son rôle essentiel pour la protection de la qualité de l'eau, rôle que nous résumons aux 3F : raFraîchir (l'eau), Freiner (l'érosion) et Filtrer (les sédiments). Il est donc indispensable que cette artificialisation effrénée soit contrôlée et réglementée.

Soulignons enfin que depuis l'abolition du Programme des lacs du ministère de l'Environnement du Québec, les associations de protection des plans d'eau n'arrivent plus à obtenir des arbustes à un prix abordables d'où la plantation d'une quantité presque insignifiante (comparativement aux besoins) d'arbustes certaines années faute d'être en mesure de financer leur achat.

RECOMMANDATIONS

- Adopter une politique et une réglementation beaucoup plus stricte en ce qui concerne le respect de la réglementation et infliger des amendes beaucoup plus importantes aux contrevenants. Par exemple concernant les riverains, les municipalités pourrait très bien assujettir l'octroi d'un permis de construction ou de rénovation à l'existence ou à l'implantation d'une bande de riveraine végétalisée d'au moins 5 mètres..
- Promouvoir et rendre possible la revégétalisation des rives en offrant la possibilité de se procurer des herbacés, arbustes et arbres à un coût abordable.
- Mettre sur pied un programme et des outils d'information, de sensibilisation sur la question qui s'adresse aux principaux intervenants (municipalités, MRC, agriculteurs, forestiers, associations de riverains). Cette information devrait non seulement montrer les bienfaits de la bande riveraine mais aussi faire ressortir que les gains écologiques et les gains économiques ne sont pas en contradiction, mais qu'au contraire le forestier, l'agriculteur, la municipalité, le riverain font chacun des gains économiques lorsqu'ils évitent l'érosion reliée à l'absence de bandes riveraines ou de protection adéquates.

4. LA RÉGLEMENTATION

PROBLÉMATIQUE

Comme nous l'avons déjà signalé à plusieurs reprises dans notre mémoire, le non-respect et l'insuffisance d'une réglementation adéquate qui garantisse le respect de nos plans d'eau sont des problèmes majeurs.

Le non respect de la réglementation s'observe malheureusement tous les jours :

- un nombre impressionnant de riverains ne respectent pas la réglementation concernant la bande minimale de protection qui doit obligatoirement être conservée et maintenue à l'état naturel.
- il en est de même en milieu agricole et forestier où les distances à respecter pour la coupe ou l'épandage restent trop souvent des « vœux pieux » jamais réalisés sur le terrain pour des raisons souvent financières mais aussi d'ignorance de la réglementation.
- même les municipalités passent outre à leur réglementation pour des raisons diverses. Ainsi dans Orford , une des 3 municipalités où intervient notre fédération, la municipalité permet la construction de chalet ou de résidences au bord du lac Bowker sur des terrains avec des pentes allant jusqu'à 40% alors que sa réglementation limite à 15%.

Plusieurs fonctionnaires du ministère déplorent d'ailleurs cet état de fait et nous ont fait part de leur désappointement, qui s'apparente parfois à une véritable frustration, de ne pas avoir les ressources

budgétaires et humaines nécessaires pour pouvoir s'acquitter efficacement de leur tâche première : assurer le respect de la qualité de l'environnement.

En plus, quand on pense au fait que le processus de suivi environnemental suite à une étude d'impact (article 31.1 de la L.Q.E.) est confié à la charge du promoteur et non à celle du ministère de l'environnement (faute de moyen ou de volonté?), on est en droit de s'inquiéter du respect de la réglementation ou des normes de qualité environnementale de certains ouvrages (comme par exemple les routes), et des répercussions sur nos plans d'eau.

Quant à l'insuffisance de la réglementation, elle se vérifie également dans bien des domaines concernant les plans d'eau (taille des bandes riveraines en milieu agricole, obligation pour les municipalités de se doter de système d'épuration des eaux, etc.)

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

En ce qui concerne le non respect et l'insuffisance de la réglementation en matière de protection des lacs et des cours d'eau, il est primordial de redéfinir le rôle du gouvernement et de raffermir ses pouvoirs pour mettre fin à la dégradation du milieu et pour permettre le maintien ou le retour de la qualité de l'eau des lacs et cours d'eau.

RECOMMANDATIONS

- Adopter une politique beaucoup plus stricte en ce qui concerne le respect de la réglementation et infliger des amendes plus importantes aux contrevenants
- Doter le ministère de l'Environnement de ressources humaines et financières suffisantes pour assurer le respect de la réglementation
- Renforcer la réglementation au niveau des normes pour que celles-ci soient en accord avec un développement durable dont entre autre la capacité de support des écosystèmes aquatiques
- Contrôler davantage l'obtention de certificats d'autorisation pour les travaux à proximité des lacs et des cours d'eau (éviter que la procédure de soit contournée comme c'est trop souvent le cas – référence au cas du drainage)

PARTIE 3

PROMOUVOIR UNE MEILLEURE GESTION DE LA RESSOURCE

1. L'ADOPTION D'UNE LOI-CADRE SUR L'EAU, LA CRÉATION D'UNE AGENCE DE L'EAU, LA CRÉATION D'UN TRIBUNAL DE L'EAU

ÉTAT DE LA QUESTION

Nous avons abordé dans notre mémoire une partie minime de la problématique de l'eau au Québec. Malgré tout nous croyons avoir réussi à démontrer qu'une le vieillissement accéléré de nos lacs et l'artificialisation de leurs rives, de même que l'insuffisance de la réglementation actuelle ainsi que l'absence de moyens adéquats pour la faire respecter . Sans pouvoir le confirmer scientifiquement, nous avons affirmé notre certitude que les 40 dernières années ont vu entrer plus de sédiments dans nos lacs que les 4 siècles qui les ont précédées. Tout y a contribué :

- l'intensification de l'agriculture et son évolution technologique (équipement plus fort, plus lourd, intensification du drainage,
- idem pour la foresterie,
- idem pour les infrastructure routière autour des lacs et les fossés qui y sont associés,
- idem pour la villégiature autour des lacs,
- l'intensification de l'utilisation des engrains chimiques et des pesticides.

Nous avons dépassé la capacité d'absorption ou de support de ces écosystèmes à tel point que de plus en plus d'aires de nos plans d'eau ne sont plus appropriés pour des activités telle la baignade.

Ce genre de constats nous amène à la conclusion que la protection des plans d'eau, tout comme celle des milieux humides ou encore des eaux souterraines, doit relever d'une loi-cadre sur l'eau.

RECOMMANDATIONS

- Que le gouvernement du Québec vote une loi-cadre sur l'eau qui harmonise les lois actuelles sur l'eau et précise les normes de qualité, de préservation, d'utilisation, de conservation et de mise en valeur de l'eau
- Que le gouvernement du Québec crée l'agence québécoise de l'eau qui assurera :
le suivi de la qualité de l'eau des lacs, des rivières , des réservoirs d'eau potable, des milieux humides, des eaux de souterraines, des expériences de gestion des eaux par bassin versant, etc.
- Que le gouvernement du Québec crée un tribunal de l'eau pour régler les litiges concernant l'eau. Ainsi par exemple un citoyen pourrait porter devant ce tribunal un litige avec sa municipalité telle que s'il a la conviction que sa municipalité ne respecte pas sa propre réglementation concernant la

protection de la rive, le système d'épuration ou encore le lotissement dans les plaines inondables ou dans les pentes, etc.

2. LA GESTION PAR BASSIN VERSANT

ÉTAT DE LA QUESTION

Comme nous savons que la question de la gestion par bassin versant fait l'objet de plusieurs présentations dans d'autres mémoires, et dans le but de vous « épargner » un temps sans doute précieux, nous ne reviendrons pas en détail sur les arguments qui prouvent de manière indiscutable que la gestion par bassin versant est la VRAIE solution pour assurer la préservation de nos plans d'eau. Cette position fait d'ailleurs l'objet d'un consensus dans tous les milieux, agricoles et forestiers. Pour le domaine forestier, nous citerons ici monsieur Robert Langevin, biologiste à la direction de l'environnement forestier, au Ministère des Ressources Naturelles :

« Le bassin hydrographique ou bassin versant constitue clairement l'unité de base pour la gestion de l'eau, étant le territoire à l'intérieur duquel toute l'eau qui s'écoule à partir de son contact au sol, soit par infiltration, soit par les cours d'eau, rejoint un point commun : l'exutoire. Ainsi, l'ensemble du territoire et les plans d'eau constituant le réseau hydrographique d'un bassin versant forment un tout indissociable (...) La récolte de la matière ligneuse constitue sans contredit une activité importante pour l'économie du Québec. Toutefois, les liens étroits qui existent entre la forêt et la ressource hydrique en font une activité dont on devrait considérer l'effet à l'échelle du bassin versant, si l'on désire maintenir la qualité du milieu aquatique. » (Source : Le trait d'union, bulletin volume 1, numéro 4, décembre 1997)

La gestion par bassin versant, avec la création de comités incluant des intervenants de différents milieux (MRC, municipalités, industriels, forestiers, agriculteurs, riverains) est la meilleure solution pour gérer efficacement la ressource. En effet, la plupart des efforts que nous déployons au niveau de la sensibilisation et de l'information auprès des riverains sont vains si en amont de nos plan d'eau des quantités énormes de sédiments sont déversées impunément.

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Il est clair pour nous que tant que les problèmes de l'apport excessif de sédiments et de fertilisants, ne seront pas réglés à l'échelle du bassin versant, la situation restera catastrophique. On économiserait beaucoup de temps et d'énergie si on travaillait directement à l'échelle du bassin hydrographique au lieu de disperser nos efforts sur des mesures ponctuelles et à court terme.

RECOMMANDATIONS

- Incrire l'unité du bassin versant comme unité de base dans une loi-cadre sur la gestion de l'eau au Québec
- S'assurer que le gouvernement s'implique et finance davantage les expériences de gestion par bassin versant . Et à ce titre qu'il fasse du bassin de la St-François que dessert le RAPPEL, compte tenu du dynamisme et des regroupement déjà existant dans ce bassin une région pilote de gestion par bassin versant.
- Promouvoir et faciliter l'implantation d'organismes jouant les mêmes rôles que le RAPPEL dans les grands bassins hydrographiques du Québec et développer des ententes entre le ministère de

l'Environnement et ces organismes pour faire le suivi de la qualité des lacs et des rivières ainsi que celles des rives, etc..

3. LE FINANCEMENT DES ORGANISMES DE BÉNÉVOLES

PROBLÉMATIQUE

Actuellement, en Estrie, le suivi de la qualité de l'eau des lacs est principalement assuré par les travaux du RAPPEL. En effet, depuis que le ministère de l'Environnement a eu à faire face à d'importantes coupures budgétaires, le personnel du ministère n'a plus ni le temps ni les moyens d'assurer cette tâche. Les énergies du ministère de l'Environnement sont aujourd'hui davantage concentrées sur le suivi de la qualité de l'eau des quelques rivières où l'on retrouve des usines d'épuration des eaux.

Or, si des organismes régionaux comme le RAPPEL veulent poursuivre leurs missions d'information, d'éducation, d'action, de recherche et de concertation (missions reconnus par tous, à commencer par les gens de la direction régionale du ministère de l'environnement de l'Estrie), ils doivent recevoir des fonds qui lui permette d'avoir une permanence, sans quoi le RAPPEL pourrait facilement disparaître lors du départ de deux ou trois de ses principaux bénévoles .

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Afin de s'assurer la poursuite du travail du RAPPEL, il faut absolument que le gouvernement vienne en aide à des organismes régionaux comme le RAPPEL en lui octroyant un budget récurrent.

RECOMMANDATION

- Les organismes comme le RAPPEL doivent être assurés d'un budget gouvernemental récurrent.

4. LA VALEUR ÉCONOMIQUE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DE LA PROTECTION DES SOLS

Nous avons déjà évoqué dans la partie I du mémoire l'importance de posséder une évaluation monétaire de la qualité des lacs et des cours d'eau. La valeur monétaire des choses pèse en effet très lourd dans la balance des décideurs, et une évaluation économique des gains environnementaux liés à des bonnes pratiques (de drainage, de construction en milieu riverain, de bandes riveraines de protection, etc.) permettrait d'apporter des arguments importants pouvant influencer les décisions. Nous ne possédons malheureusement pas tous les documents nécessaires à un tel exercice, mais nous voulons attirer votre attention sur l'existence d'études qui prouvent l'importance de préserver l'intégrité des milieux aquatiques en regard à leur valeur monétaire directe ou indirecte.

Ainsi une étude récente réalisée en Grande-Bretagne (Langford et Turner, 1998) fait état du Consentement à Payer en ce qui concerne la qualité des eaux de baignade . *Le Consentement à Payer* ou « Willingness to Pay », est un outil d'analyse utilisé en économie pour évaluer la valeur de choses qui ne sont pas sur le marché de l'offre et la demande. Les auteurs prouvent que les riverains et autres utilisateurs de la

ressource « eau » sont prêts à payer pour une réduction des risques à la santé liés à la qualité des eaux de baignade.

De même une étude exploratoire réalisée par notre fédération en 1995 a fait ressortir qu'entre les années 1985 et 1995 la valeur des terrains riverains et la valeur des taxes reliées à ces terrains ont augmenté beaucoup plus rapidement autour des lacs de qualité supérieure qu'autour des lacs de moindre qualité. Ainsi la valeur des terrains s'est accrue en moyenne de 700% à 900% autour des lacs de qualité supérieure comparativement à environ 300% autour des lacs de moindre qualité. Durant cette même décennie, la valeur des taxes municipales reliées à ces terrains s'est accrue en moyenne d'environ 600% autour des lacs de qualité supérieure comparativement à environ 200% autour des lacs de moindre qualité.

Ce genre d'argument amène à la conclusion que la préservation des plans d'eau, et la mise en place d'aires naturelles protégées qui serviront aussi à la sensibilisation du grand public, comporte une valeur monétaire indéniable. À cette valeur monétaire associée l'utilisation directe que l'on fait de la ressource, il ne faut pas oublier les valeurs indirectes mais tout aussi importantes de nos plans d'eau : valeur d'« existence », valeur patrimoniale, valeur au niveau du rôle écologique, etc.

RECOMMANDATIONS

- Mettre sur pied un programme d'acquisition de connaissances sur le thème des retombées économiques reliées à la qualité de l'eau (augmentation plus rapide tant de la valeur des propriétés que des taxes, valeur plus élevée des bâtiments qui sont construits, arrivée de propriétaires avec des moyens financiers plus élevés, etc.) ainsi qu'à la protection des sols en milieu forestier et agricole (gains économiques reliés aux sols retenus versus coût de l'érosion des sols (manque à gagner et dégâts). Il nous apparaît évident que si les riverains, les agriculteurs, les forestiers et les municipalités acceptent et favorisent même bien souvent des pratiques qui créent énormément d'érosion, c'est qu'ils ne sont pas convaincus des gains économiques personnels qu'ils retireront de pratiques plus écologiques.

PARTIE 4

MAINTENIR LA QUALITÉ DE VIE AUTOUR DES PLANS D'EAU

ÉTAT DE LA QUESTION

Notre Fédération propose que notre société voit la majeure partie de ses plans d'eau comme des parcs accessibles à un plus grand nombre de personnes et où l'on privilégie les écoactivités (activités respectant tant l'environnement que les autres personnes quelqu'activités qu'elles fassent autour ou sur le plan d'eau) plutôt que les égoactivités (activités bruyantes, polluantes, où l'on se fait plaisir à soi en ne se préoccupant pas des impacts tant sur l'environnement que sur les autres personnes). Les lacs sont en quelque sorte selon leur grandeur, leur localisation et leur accessibilité, des parcs de quartier, municipaux, sous-régionaux, régionaux ou même provinciaux. Dans cet optique, il est anormal

- qu'une minorité avec des embarcations motorisées les sillonnent à grande vitesse ou en faisant des manœuvres dangereuses ou encore avec des moteurs bruyants de telle sorte qu'ils occupent la majorité de l'espace, tant en terme de superficie qu'en terme de sons,
- et que conséquemment la majorité se retrouve limitée à des bandes étroites (50, 75 ou 100 mètres).

Selon nous c'est l'inverse qui devrait être la norme, c'est-à-dire que la majorité qui veut profiter du lac comme d'un parc pour y faire, tant autour du lac que sur le lac des activités douces (pique-nique, lecture, repos, marche, vélo, natation, canot, kayak, pédalo, etc.) puisse en jouir pleinement alors que la minorité qui veut en faire une aire de vitesse, de bruit et d'activités tels la motomarine, le ski nautique, le slalom soit limitée à des aires restreintes, et ce lorsque le lac est suffisamment grand.

Notre société doit considérer les points suivants , soit:

- la pollution créée par les moteurs à essence dont les moteurs à 2 temps dont les rejets d'hydrocarbures dans l'eau et dans l'air se situe entre de 25 et 33%
- le bruit est l'élément perçu comme le plus stressant par les riverains, villégiateurs et autres touristes,
- les rives et les littoraux sont des écosystèmes très fragiles et que les vagues et les hélices des embarcations y provoquent érosion et brassage des sédiments du fond et qu'ils sont des lieux de nidification, de frayère et de vie pour de nombreuses espèces dont le succès de la fraie ou de la nidification peut être sérieusement perturbé par le passage des embarcations motorisées,
- le nombre d'embarcations qui peuvent se retrouver à un même moment est très étroitement relié à leur vitesse et au type d'activité : ainsi un lac peut recevoir de 8 à 10 fois plus de canots, kayaks, pédalos que d'embarcations motorisées et cette différence va jusqu'à 20 fois si les embarcations motorisées se déplacent rapidement et font des activités telles le ski nautique ou du slalom,
- la situation actuelle est catastrophique au niveau de la sécurité nautique alors que chaque semaine de la saison estivale compte ses accidents,
- le respect de la réglementation est disons déficient, quand ce n'est pas quasiment inexistant,

RECOMMANDATIONS

1. L'élimination de tous les moteurs à 2 temps sur tous les plans d'eau du Québec, ceci incluant les motoneiges en hiver,
2. L'interdiction de tous les moteurs à essence sur tous les lacs du Québec
 - de 5 km carré ou moins servant de réservoir d'eau potable à des municipalités.
 - de 1 km carré ou moins à vocation de villégiature ou récrétouristique.
3. de réglementer la zone de 0-150 mètres sur tous les autres lacs pour y interdire la circulation à plus de 10 km à l'heure des embarcations de plaisance à moteur à essence ou électrique,
4. qu'il soit permis de réglementer en dehors de cette zone de 0-150 mètres, la situation et la grandeur des aires de circulation à plus de 10 km/heure des embarcations de plaisance à moteur à essence ainsi que la vitesse de celles-ci de sorte que la majorité puisse jouir pleinement d'une majeure partie du lac pour des activités douces autour et sur le lac.