

**Gestion de l'eau et aménagement du territoire :
le cas du lac Saint-Charles**

Document déposé au
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
dans le cadre de la
Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec

Par

**L'Association pour la protection de l'environnement du
lac Saint-Charles**



27 octobre 1999

Table des matières

Table des matières	2
1. Historique de l'état du lac par rapport aux interventions humaines	3
1.1. Avant les années 1930	3
1.2. Construction du barrage (1934).....	4
2. Les impacts de la mauvaise gestion.....	7
3. Constat général.....	8
4. Conclusion.....	9
5. Recommandations	11
Annexe A.....	12



L'eau fait partie du patrimoine collectif d'une communauté.

Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

L'usage de l'eau et les écosystèmes qui y sont associés appartiennent à tous.

L'aménagement du territoire en tient-il compte?

Le cas du « réservoir » du lac Saint-Charles : la réserve d'eau potable de la Ville de Québec qui dessert dix villes de la C.U.Q. (incluant la Ville de Québec) ainsi que la Cité universitaire (plus de 225 000 personnes desservies)

1. Historique de l'état du lac par rapport aux interventions humaines

1.1. Avant les années 1930

Le lac Saint-Charles était un plan d'eau composé d'un bassin profond (lac nord) et d'un bassin allongé peu profond (lac sud). Centre d'une vallée glaciaire, le fond du lac était composé de sable et de gravier et, en certaines parties, de résidus argileux provenant des dépôts de la mer de Champlain. Jusqu'à la moitié du XX^e siècle, ce fond de matériel stable assurait une eau limpide comme en témoignent de nombreux utilisateurs du lac qui affirment que l'on voyait nettement le fond à une profondeur de cinq mètres.



La faune aquatique y était abondante et variée. Tel qu'il est mentionné dans les archives historiques de la Ville de Québec, l'Intendant Talon ainsi que les communautés religieuses de l'époque y faisaient leurs provisions de truites pour l'hiver. On y a pêché jusqu'à tout récemment de la truite grise (touladi), de l'omble de fontaine et du corégone. La Nation Huronne-Wendat utilisait le lac Saint-Charles à plusieurs fins, entre autre comme principale voie d'accès aux territoires de chasse situés plus au nord.

En bref :

- *Le lac est un des attraits de la région de Québec;*
- *Il est en équilibre écologique (faune aquatique est abondante, l'eau est de bonne qualité comme en témoigne la présence de salmonidés et les bonnes parties de pêche.);*
- *De 1854 jusqu'aux années 1930, la Ville de Québec puise son eau potable dans la rivière au niveau de Château d'Eau sans avoir effectué de modification au lac. Il est donc toujours en équilibre écologique;*

1.2. Construction du barrage (1934)

Dans les années 1930, la Ville de Québec transforma le lac Saint-Charles en érigeant un barrage à son embouchure pour augmenter le volume d'eau du lac. Plusieurs propriétés riveraines furent alors acquises. En 1950 le barrage fut rehaussé. L'eau a ainsi submergé les terres basses environnantes sur des largeurs allant jusqu'à plus de 50 mètres. Aujourd'hui la colonne d'eau est de deux mètres plus élevée que le lac original.

La principale conséquence de cette mise en eau fut la submersion de terres avoisinantes. Ceci apporta de la terre arable et de l'humus vers le fond du lac, transformant le lit original de sable et de gravier en lit de vase. De nos jours, la turbidité de l'eau ne permet qu'une visibilité d'à peine trois à quatre pieds.



En bref :

- *Le lac subit un déséquilibre écologique. Les effets de la construction du barrage sur l'écosystème n'ont pas été pris en compte*
- *Il y a modification de la forme du lac entraînant aussi un changement de la composition physico-chimique de l'eau (par l'inondation des basses terres riveraines et de la végétation riveraine): la submersion de la plaine riveraine provoque un déséquilibre important par l'augmentation de la superficie du lac par rapport à sa profondeur moyenne, on passe d'un petit lac profond à une grande étendue d'eau peu profonde. En conséquence, on observe :*
 - ❖ *Apport en terre organique par l'érosion des berges*
 - ❖ *Apport en matière organique (fertilisant) par l'inondation de marécages et de tourbières → baisse graduelle de la quantité O₂ disponible*
 - ❖ *Création d'endroits peu profonds favorables à la hausse de la température de l'eau et à l'accroissement de la flore aquatique*
- *Disproportion de la superficie du lac par rapport à sa profondeur (i.e.: augmentation de la superficie et diminution de la profondeur moyenne) → le lac est donc plus vulnérable face aux apports polluants. Le renouvellement de son volume est en outre moins rapide, ce qui empêche une évacuation adéquate des polluants.*
- *Suite à la construction du barrage, on s'intéresse davantage à la quantité d'eau brute qu'à sa qualité. Que l'eau provienne d'un lac eutrophe est secondaire puisque la Ville de Québec possède une usine de traitement suffisamment performante pour la rendre conforme aux normes de qualité actuelles. Toutefois, les coûts de traitement sont de plus en plus élevés puisque la qualité de l'eau brute se dégrade et qu'elle nécessite de plus grandes quantités de produits chimiques*



Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles

pour son traitement afin de la rendre potable. Par conséquent, le risque à la santé publique devient plus élevé.



- *Une réglementation sévère protège le lac Saint-Charles de la pollution découlant des activités récréo-touristiques (embarcations motorisées, baignade, etc.) Pourtant les lacs Fortin et Beauport, par exemple, ainsi que plus d'une vingtaine d'autres plans d'eau, (qui contribuent à la réserve d'eau de la Ville de Québec au même titre que le lac Saint-Charles puisque faisant partie du bassin versant de la prise d'eau), ne sont nullement réglementés.*

2. Les impacts de la mauvaise gestion

- Les usages sont gérés **sur le lac et sur son pourtour** mais il n'y a pas de gestion prenant en compte l'ensemble de son écosystème et de son bassin (par exemple, meilleure gestion de la quantité d'eau prélevée et de son utilisation, meilleure gestion du marnage sur le lac, etc.).
- L'urbanisation du haut bassin du lac Saint-Charles ne tient pas compte de la présence d'une réserve d'eau potable en aval. Ainsi des développements urbains et récréo-touristiques se réalisent dans des milieux inadéquats pour l'aménagement dans une perspective de gestion intégrée et du maintien des écosystèmes forestiers (sols minces, fortes pentes, etc.) et ont des impacts considérables sur la qualité de l'eau du lac (développements en montagne, déboisement des collines et des rives, golfs, canalisation des fossés de drainage, fertilisation des terres riveraines, absence de vérification de l'étanchéité des fosses septiques et de l'efficacité des champs d'épuration, etc.)
- Une mauvaise gestion (autant de la Ville de Québec que de la région du haut bassin) accentue donc la vulnérabilité de la réserve d'eau potable (et, par conséquent, de la flore et la faune qui y vivent) :
 - ❖ D'un point de vue de quantité



- ♦ Crue causée par l'augmentation du ruissellement au dépend de l'infiltration dans les sols (imperméabilisation des surfaces) et de la rétention par la végétation (déboisement) et par les aquifères (imperméabilisation des surfaces)
- ♦ Étiage causé par le prélèvement excessif d'eau de surface et souterraine (par la Ville de Québec et aussi par les intervenants du territoire du haut bassin)
- ❖ D'un point de vue de qualité:
 - ♦ Apport en sédiments, fertilisants, produits chimiques (pesticides, herbicides, etc.).
 - ♦ Augmentation de la température de l'eau
 - ♦ Baisse graduelle de la quantité d'O₂ dans l'eau menant à un déficit important en O₂
 - ♦ Eutrophisation accélérée de la réserve d'eau potable

3. Constat général

Jusqu'à présent, il n'existe aucun outil réglementaire chapeautant les instances municipales dans la gestion de leur réserves d'approvisionnement en eau potable. Par conséquent, les considérations écologiques minimales qui devraient être prises en compte lors de l'établissement et de l'exploitation d'une réserve d'eau sont souvent défaillantes. Les facteurs d'ordre économique et d'ingénierie plutôt que des facteurs environnementaux sont le plus souvent considérés. En outre, l'offre et la demande étant le principal critère de gestion des réservoirs d'eau potable, les paramètres écologiques essentiels au maintien de la biodiversité et de la qualité de l'eau brute ne sont ainsi point considérés. Le maintien des écosystèmes des réserves d'eau n'est pas assuré, ce qui implique que les plans d'eau ne peuvent que se dégrader.

En outre, on peut constater l'absence d'outil réglementaire régional et/ou provincial en matière de gestion d'aménagement d'un territoire attendant à un plan d'eau approvisionnant une population en eau potable (le même constat peut être posé pour une prise d'eau souterraine). De tels outils pourraient être très utiles afin de gérer de façon intégrée et écologique toute



intervention sur le territoire (par exemple, expansion urbaine dans un bassin versant) pouvant avoir des effets nocifs sur l'environnement en général et sur l'eau en particulier. Les municipalités situées en amont du bassin versant d'une réserve d'eau potable n'ont pas à tenir compte de la présence de ladite réserve. Les évaluations du développement qu'elles autorisent ne sont pas contraintes par quelconques règlements supra municipaux à l'égard des réserves d'eau, de sorte que la situation actuelle reflète simplement une urbanisation désordonnée, non-concertée et non-intégrée. L'annexe A démontre bien ces constats en illustrant quelques usages incohérents du territoire par rapport à la présence de la réserve d'eau potable.

En bref :

- *La gestion de l'eau du lac Saint-Charles et de son écosystème n'est pas prise en compte dans l'aménagement du territoire et ce, même si ce lac constitue une réserve d'eau potable*

4. Conclusion

Un plan d'eau ayant obtenu le statut de réserve d'approvisionnement en eau potable n'est plus qu'une simple réserve d'eau. C'est aussi un écosystème dynamique qui ne se limite point qu'au contour de la ligne des hautes eaux mais qui s'étend bien au-delà de celle-ci, formant un système complexe et interdépendant qu'il faut considérer, respecter et mettre en valeur. Des citoyens y vivent également et souhaitent la préservation de leur milieu. La gestion de ce plan d'eau doit donc être réalisée dans un esprit de concertation avec les instances municipales et régionales du bassin versant en amont de la prise d'eau. De même, les interventions sur le territoire en amont de la réserve d'eau doivent être réalisées en tenant compte des effets potentiellement nocifs sur la réserve d'eau potable ou sur son écosystème.



Le modèle actuel de développement qui fait intervenir divers paliers provinciaux, régionaux et municipaux est de toute évidence inefficace dans une perspective de protection et de conservation d'écosystèmes de réserves d'eau potable. La détermination d'un statut provincial et l'établissement d'outils réglementaires afférents pour une protection de ce patrimoine environnemental stratégique que sont les réserves d'approvisionnement en eau potable et leurs affluents devraient être considérés par les instances provinciales. Toutefois, une mécanique supra régionale au niveau du bassin versant de ces réserves d'eau, réunissant tous les intervenants du territoire (autant au niveau public, privé et des OSBL) doit être mise en place et avoir la responsabilité de l'application du cadre réglementaire et de la gestion de cette ressource et des écosystèmes qui la supportent. Ainsi, les corrections apportées ne seront pas que ponctuelles et individuelles ou le seul reflet des préoccupations et intérêts d'une municipalité, mais bien intégrées dans le milieu qui supporte ladite ressource en eau, milieu tant écologique qu'humain. De ce fait, non seulement la qualité de l'eau des lacs devenus réserves d'eau potable pourra être préservée en fonction de la capacité de support du milieu, mais aussi, la biodiversité de leurs écosystèmes pourra être maintenue, voire même restaurée.

- Il faut reconnaître la nécessité, pour un développement durable, de restaurer et mieux gérer les écosystèmes relatifs à l'eau en vue:
 - ❖ De la préservation d'un patrimoine écologique (biodiversité, paysages naturels, etc.)
 - ❖ Du maintien de la capacité d'autoépuration naturelle (essentielle pour la reconquête de la qualité des eaux)
 - ❖ De la régulation des événements extrêmes (crues, étiages)
 - ❖ De la préservation d'un patrimoine économique: la ressource en eau
 - ❖ Afin de garantir la satisfaction la plus large et la plus durable des usages multiples et diversifiés de l'eau



5. Recommandations

- Il faut revoir les pratiques de gestion du territoire en fonction de la présence de l'eau et des écosystèmes qui y sont associés afin de les préserver à une époque où la consommation de l'eau dans la région est excessive par rapport à la consommation d'eau moyenne de la planète: il faut penser à mieux l'utiliser
- Il faut réfléchir au fait que l'on vend de l'eau d'un bassin en y prélevant une quantité supérieure à ce qu'il semble être capable de fournir. La rivière Saint-Charles devient pratiquement à sec en périodes d'étiage (été). Récemment, la Ville de Québec a commencé à se préoccuper de maintenir un débit réservé sur la rivière Saint-Charles, alors, si elle veut maintenir le même niveau de prélèvement, c'est nécessairement la réserve d'eau potable qui subira les effets négatifs d'un prélèvement excessif.
- Le critère "eau" (respect de sa qualité et de sa quantité ainsi que de l'intégralité de son écosystème) doit être considéré en priorité pour tous projets d'aménagement du territoire. Ainsi, l'approche de gestion du territoire par bassin versant devrait prendre ici toute son importance.
- Il faut avoir des outils de gestion (règlements et lois autant au niveau municipal, régional que provincial) pour la gestion patrimoniale de l'eau et des milieux aquatiques dans l'intérêt de tous les usagers et des populations. La reconnaissance du statut spécial de réserve d'eau potable et l'application éventuelle de dispositions réglementaires relatives à ce statut devraient permettre la protection adéquate de l'écosystème de la réserve d'eau pour le maintien de la biodiversité et de la qualité de l'eau.
- Pour faciliter la recherche d'une convergence des intérêts de tous les intervenants du territoire, il faut s'appuyer sur les principes d'une gestion concertée et solidaire veillant à:
 - ❖ Préserver au maximum les potentialités des écosystèmes
 - ❖ Rationaliser l'utilisation des ressources naturelles
 - ❖ Minimiser les impacts des usages
 - ❖ S'inscrire dans une logique économique globale



- Dans cette approche collective, la santé publique doit être considérée comme une priorité

Investir dans la préservation de la qualité de l'eau brute est essentiel puisqu'un tel investissement contribue à générer des économies dans le traitement de l'eau potable et à diminuer les risques à la santé publique.

Il faut développer la gestion concertée et solidaire de la ressource en eau et des milieux aquatiques en s'appuyant sur une amélioration permanente de la connaissance, une information large du public, la mise en place de structures locales ou de modes de gestion adaptés à chaque situation.

Passer d'une politique d'aménagement sectoriel à une politique de gestion concertée et solidaire doit être considéré comme un principe de base.