

Faits saillants 2004-2006

Faits saillants 2004-2006

État de l'écosystème aquatique — Bassin versant de la rivière Montmorency

Résumé

La rivière Montmorency prend naissance à environ 80 km au nord de la ville de Québec, dans la réserve faunique des Laurentides, à une altitude d'un peu plus de 900 m. Elle parcourt une centaine de kilomètres avant de se jeter dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de la célèbre chute Montmorency. Cette rivière, peu influencée par les activités humaines, draine un territoire de 1 150 km² dominé à 92 % par la forêt. La majorité du bassin versant repose sur le Bouclier canadien et est peu peuplée. À l'exception de l'exploitation forestière, qui constitue la principale activité économique, et de l'exploitation de carrières et de sablières, concentrée dans le sud du bassin, les activités humaines sont limitées et ont peu d'impact sur la rivière. Une seule municipalité, celle de Sainte-Brigitte-de-Laval, y déverse ses eaux usées traitées. Une petite portion du bassin versant, située à l'extrémité sud, repose sur les basses-terres du Saint-Laurent et est plus densément peuplée. Les activités économiques y sont un peu plus présentes, mais l'agriculture y est pour ainsi dire inexistante. À cause des faibles pressions de pollution, la qualité de l'eau est très bonne, même à l'embouchure de la rivière. L'eau est bien oxygénée, peu turbide, faiblement chargée de substances nutritives et présente une bonne qualité bactériologique.



Rivière Montmorency, en amont de la chute
Photo : René Therreault, MDDEP

Note au lecteur

Les constats sur l'état du milieu aquatique présentés ici sont basés sur les données recueillies par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Référence : HÉBERT, S., 2007. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Montmorency : faits saillants 2004-2006*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-51290-5, 7 p.

Utilisation et description du territoire

Le bassin versant de la rivière Montmorency draine un territoire d'une superficie de 1 150 km² largement dominé par la forêt (92 % du territoire). Les zones urbaines et les activités agricoles occupent respectivement 2 % et 1 % du territoire, alors que les cours d'eau, les lacs et les milieux humides représentent 2 % de la superficie du bassin. De leur côté, les coupes et brûlis couvrent 2 % du territoire. Près de 43 % du bassin versant appartient aux terres du domaine de l'État et englobe la forêt Montmorency, forêt expérimentale gérée par l'Université Laval, et une partie de la réserve faunique des Laurentides. Les terres du Séminaire de Québec sont du domaine privé et occupent 47 % du territoire.

Pour la période 2000-2005, les coupes forestières dans la réserve faunique des Laurentides touchaient environ 583 hectares par année et représentaient un volume annuel de 53 735 m³ (Daniel Tremblay, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, communication personnelle). Pour l'année 2004 seulement, les volumes des coupes dans la forêt Montmorency et sur les terres du Séminaire atteignaient respectivement 15 300 m³ et 15 000 m³ (Conseil de bassin de la rivière Montmorency, 2005).

La haute Montmorency, qui fait partie de la région naturelle des Laurentides méridionales et qui s'étend jusqu'à Sainte-Brigitte-de-Laval, est caractérisée par un relief accidenté. Elle comprend une partie des terres du Séminaire et de la réserve faunique des Laurentides. Ce territoire de forêts et de lacs, qui représente 90 % de la superficie du bassin versant, a essentiellement une vocation forestière et récréotouristique, la population résidente y étant quasi absente. Les activités récréatives les plus importantes sont la chasse, la pêche à l'omble de fontaine et la descente de rivière (canot et kayak). Les principaux cours d'eau qui drainent cette portion du bassin versant sont les rivières Noire, des Neiges, Smith et à l'Île.

La basse Montmorency s'étend au sud des terres du Séminaire et chevauche le Bouclier canadien et les basses-terres du Saint-Laurent lesquelles n'occupent qu'une superficie de 27,2 km², ce qui correspond à un peu moins de 2 % du bassin versant. Cette région habitée comprend la municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval et une partie des municipalités de L'Ange-Gardien, de Château-Richer, de Boischatel et de Québec (arrondissement Beauport). L'utilisation du territoire y est plus diversifiée que dans la haute Montmorency et on y trouve trois terrains de golf ainsi que plusieurs carrières et sablières. Les activités agricoles y sont toutefois marginales. Les principaux affluents de la basse Montmorency sont les rivières aux Pins et Ferrée.

En plus des 48 barrages servant surtout à des fins de villégiature et d'aménagement faunique, on retrouve, sur l'ensemble des cours d'eau du bassin, un barrage dédié à la production hydroélectrique (barrage des Marches Naturelles), cinq barrages utilisés pour l'alimentation en eau potable, quatorze barrages de régularisation et neuf petits barrages dont l'utilisation est indéterminée. Enfin, à l'exception de la municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval qui s'approvisionne à partir d'un puits et d'une source, les municipalités du bassin versant s'alimentent en eau potable à partir des eaux de surface. Les municipalités de Boischatel et de L'Ange-Gardien assurent leur approvisionnement à partir de la rivière Ferrée, alors que Beauport et une partie de Charlesbourg puisent leur eau à même la rivière Montmorency.

Pressions de pollution

• Pressions municipales

Parmi les sept municipalités et les deux territoires non organisés localisés en totalité ou en partie dans les limites du bassin versant, seule la municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval (population de 3 789 habitants) rejette ses eaux usées traitées dans la rivière Montmorency. La municipalité de Boischatel (population estimée à 4 100 habitants à l'intérieur du bassin) et l'arrondissement Beauport (population estimée à 5 000 habitants à l'intérieur du bassin) rejettent leurs eaux usées traitées dans le fleuve Saint-Laurent. La municipalité de Boischatel traite conjointement ses eaux usées avec les municipalités de L'Ange-Gardien et de Château-Richer, alors que l'arrondissement Beauport achemine ses eaux usées à la station d'épuration Est de la ville de Québec. Bien qu'une partie des municipalités de L'Ange-Gardien, de Château-Richer, de Lac-Beauport et de Stoneham-et-Tewkesbury se trouve à l'intérieur du bassin versant, ces municipalités n'ont qu'un impact négligeable sur la qualité des eaux de la rivière Montmorency, car leur population est concentrée en dehors des limites du bassin.

La station d'épuration de Sainte-Brigitte-de-Laval a été mise en service en 1991 et dessert une population estimée à 1 305 habitants. Elle répond aux exigences du Ministère et a reçu son avis de conformité en 1996. Les eaux usées des résidences isolées peuvent cependant engendrer une contamination locale lorsque les fosses septiques ne sont pas adéquates. Les stations d'épuration de Québec et de Boischatel ont respectivement été mises en service en 1992 et en 1998 et fonctionnent conformément aux exigences du Ministère. Les débordements des réseaux d'égouts en période de pluie ne semblent pas constituer une source importante de pollution pour la rivière Montmorency. Il n'y a qu'un seul ouvrage de surverse sur le territoire de la municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval et il ne déborde que très rarement. La municipalité de Boischatel ne possède également qu'un seul ouvrage de surverse dans la rivière Montmorency, qui, lui aussi, déborde très rarement. Finalement, au moins deux postes de pompage privés situés dans l'arrondissement Beauport (camping municipal de Beauport et parc de la chute Montmorency) sont susceptibles de déborder à l'occasion, mais ils ont une influence très marginale, voire négligeable, sur la qualité de l'eau de la rivière Montmorency.

Municipalités pouvant avoir un impact sur la qualité de la rivière Montmorency

	Ensemble des municipalités	Susceptibles d'avoir un impact	Avec réseau d'égouts	Avec station d'épuration
Municipalités	7	3	3	3
Population	101 130 ¹	12 889 ²	10 405 ²	10 405 ²

1. Population totale des 7 municipalités localisées en totalité ou en partie dans les limites du bassin versant

2. Population estimée à l'intérieur des limites du bassin versant

- **Pressions industrielles**

L'exploitation forestière ainsi que l'exploitation de carrières et de sablières sont les principales sources de pressions d'origine industrielle sur la qualité de l'eau. Les principaux impacts potentiels liés à l'exploitation forestière touchent le débit d'étiage, les crues de pluie, la température de l'eau et le transport sédimentaire, qui ont tendance à augmenter avec l'importance des superficies coupées. Les concentrations en oxygène dissous peuvent être réduites à la suite de l'introduction de déchets de coupe dans les cours d'eau et de l'augmentation de la température de l'eau, alors que les concentrations d'éléments nutritifs, comme l'azote et le phosphore, peuvent augmenter après la coupe ou après l'épandage de fertilisants lors du reboisement. Les impacts potentiels de l'exploitation forestière sur les communautés de poissons sont complexes. Les perturbations les plus importantes sont liées aux changements de température et de production primaire ainsi qu'aux changements physiques de l'habitat par érosion et sédimentation. Une revue exhaustive de la littérature portant sur les impacts potentiels de l'exploitation forestière sur le milieu hydrique a été réalisée par le Ministère (Roberge, 1996). Les carrières et les sablières sont, quant à elles, concentrées dans le sud du bassin versant et leur présence peut entraîner une augmentation du ruissellement et une charge sédimentaire accrue aux cours d'eau.

- **Pressions agricoles**

Les activités agricoles sont marginales. Elles occupent à peine 1 % de la superficie du bassin versant et elles sont concentrées à son extrémité sud. On y retrouve seulement une centaine d'hectares en culture et une centaine d'unités animales (Conseil de bassin de la rivière Montmorency, 2005). Les pressions sur la qualité de l'eau de la rivière Montmorency liées aux activités agricoles sont donc très faibles.

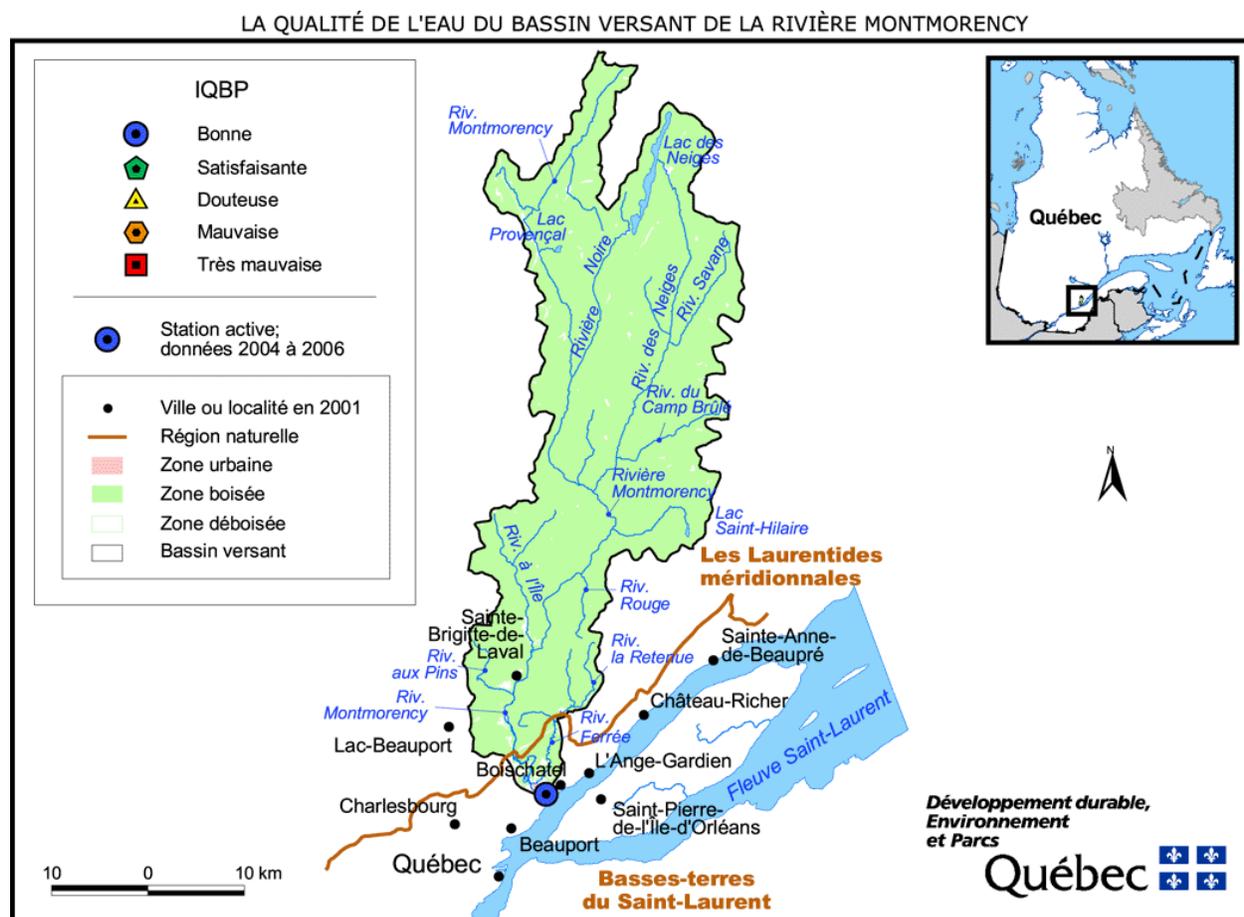
Le type de pollution engendré par la présence de terrains de golf est assez similaire à celui créé par les activités agricoles. En plus d'exiger une grande quantité d'eau pour l'arrosage, l'entretien des parcours nécessite l'utilisation intensive d'engrais, de fongicides, d'herbicides et, à l'occasion, d'insecticides. La présence de trois terrains de golf, qui occupent une superficie totale d'environ 200 ha, constitue donc un impact potentiel sur la qualité de l'eau de la rivière Montmorency. Il faut toutefois noter que, depuis avril 2006, le Code de gestion des pesticides exige que tous les propriétaires ou les exploitants d'un terrain de golf transmettent au Ministère un plan triennal de réduction des pesticides. En vertu de cette nouvelle réglementation, l'impact des pesticides utilisés sur les terrains de golf est appelé à diminuer au cours des prochaines années.

État des milieux aquatiques

• Les paramètres physicochimiques courants et la qualité bactériologique

Une évaluation de la qualité de l'eau a été effectuée à l'aide de l'[indice de qualité bactériologique et physicochimique](#) (IQBP) à partir des données recueillies entre mai et octobre au cours des années 2004 à 2006 inclusivement.

La qualité de l'eau de la rivière Montmorency est très bonne, et ce, même à son embouchure. L'IQBP y obtient en effet une cote de 89. L'eau présente une bonne qualité bactériologique, elle est faiblement minéralisée, bien oxygénée, peu turbide et peu chargée de matières en suspension. Elle se caractérise également par une coloration brune, une teneur assez élevée en carbone organique dissous et par de faibles concentrations en phosphore et en azote. À cause de la géologie particulière du Bouclier canadien, dont les sols présentent un faible [pouvoir tampon](#), les eaux de la partie nord du bassin versant sont légèrement acides. Lors de la fonte printanière, le pH se maintient sous 5,2 et peut même atteindre 4,9. Cet épisode peut durer près de deux semaines. La rivière Montmorency présente donc une eau de qualité, qui est toutefois sensible à l'acidification (Lachance et Bérubé, 1999).



- **Les substances toxiques**

Au cours des années 1980, quelques études ont été menées par le Ministère afin de détecter la présence de substances toxiques (métaux, pesticides, BPC, etc.) dans différentes composantes de l'écosystème aquatique (eau, poissons, plantes et sédiments) à l'embouchure de plusieurs rivières du Québec. Étant donné l'absence presque totale d'activités industrielles pouvant entraîner la présence de substances toxiques dans les cours d'eau du bassin versant, la rivière Montmorency n'a pas fait l'objet d'une telle étude.

- **Les composantes biologiques**

À elle seule, la qualité de l'eau ne suffit pas pour évaluer la santé des écosystèmes aquatiques. Des études complémentaires sur les communautés de poissons et les [invertébrés benthiques](#) sont nécessaires pour atteindre cet objectif. En effet, ces organismes vivent dans le milieu aquatique et intègrent les effets de l'ensemble des changements que subit leur habitat. En mesurant certaines caractéristiques des communautés, comme le nombre total d'espèces et la prépondérance de certaines espèces indicatrices dont on connaît le niveau de tolérance à la pollution, il est possible de mieux définir l'intégrité écosystémique, c'est-à-dire la capacité d'un écosystème à supporter et à maintenir une communauté d'organismes équilibrée, intégrée et adaptée. Une communauté en santé est caractérisée par une composition spécifique, une diversité et une organisation fonctionnelle semblables à celles que l'on trouve dans les habitats non perturbés de la région. Toutefois, le Ministère ne dispose pas de données qui lui permettraient d'évaluer la santé des écosystèmes aquatiques du bassin de la rivière Montmorency.

Glossaire

Benthos ou invertébrés benthiques : ensemble des organismes vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques (lacs, rivières, étangs, etc.).

Indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP) : indice basé sur les concentrations estivales de sept paramètres couramment utilisés pour évaluer la qualité de l'eau : phosphore total, coliformes fécaux, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, chlorophylle *a* totale, turbidité et matières en suspension. L'IQBP permet de classifier l'eau en cinq classes de qualité : bonne (80 à 100), satisfaisante (60 à 79), douteuse (40 à 59), mauvaise (20 à 39) et très mauvaise (0 à 19).

Pouvoir tampon : capacité du milieu de neutraliser les acides percolant à travers le milieu de drainage.

Pour en savoir davantage :

CONSEIL DE BASSIN DE LA RIVIÈRE MONTMORENCY, 2005. *Plan directeur de l'eau – Le portrait du bassin versant – 2005*, [En ligne].

[<http://www.rivieremontmorency.com/OLD/101.htm>] (page consultée le 9 août 2007).

LACHANCE, S. et P. BÉRUBÉ, 1999. *Rivière Montmorency : synthèse des résultats du programme d'étude quinquennal (1993-1997) concernant la population d'omble de fontaine et son habitat*, Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats, 122 p.

ROBERGE, J., 1996. *Impacts de l'exploitation forestière sur le milieu hydrique*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq n° EN960189, 68 p., 1 annexe.

Coordination et rédaction :

Serge Hébert, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Collaboration :

Martine Gélinau, Francine Matte-Savard, Valérie Blais et Serge Poirier, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Pour plus de renseignements, vous pouvez communiquer sans frais avec le Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

Région de Québec : 418 521-3830

Ailleurs : 1 800 561-1616

Courrier électronique : info@mddep.gouv.qc.ca

Site du Ministère : www.mddep.gouv.qc.ca

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007

ISBN : 978-2-550-51290-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2007