

LE CANAL DE CHAMBLY

Lieu

Situé sur la rive ouest de la rivière Richelieu à environ 48 km (30 mi) au nord de l'exutoire du lac Champlain, le canal de Chambly s'étend sur environ 20 km (12 mi) le long de la route 223 entre les municipalités de Saint-Jean-sur-Richelieu et Chambly au Québec. Cette voie navigable compte neuf écluses qui permettent aux bateaux de contourner les rapides de la rivière Richelieu et de naviguer, en toute sécurité, une dénivellation de 24 m (79 pi) au total.

Propriété et utilisations actuelles

Désigné lieu historique national par le gouvernement du Canada en 1929, le canal de Chambly a été transféré à l'administration de Parcs Canada en juin 1972. En tant que gestionnaire de ce lieu historique national, Parcs Canada continue de réaliser des travaux pour préserver l'infrastructure du canal, le gérer comme un canal historique, documenter son histoire et le partager avec le public. Parcs Canada veille également à ce que l'infrastructure du canal réponde aux exigences de sécurité publique (gestion de l'eau et des barrages) et travaille avec les autorités compétentes pour planifier les mesures d'urgence.

Depuis son ouverture en 1843, le canal de Chambly a conservé sa vocation initiale soit celle d'une voie navigable opérationnelle bien que sa clientèle ait changée, passant de la navigation commerciale à la navigation de plaisance. La saison de navigation s'étend sur cinq mois de la mi-mai à la mi-octobre.

Aujourd'hui, l'ancien chemin de halage le long des berges du canal a été converti en une piste utilisée par les cyclistes et les randonneurs. Le canal occupe une place importante parmi les destinations récréatives et touristiques de la Montérégie. En 2019, plus de 250 000 visiteurs et cyclistes et 1 500 bateaux de plaisance ont visité le site.



L'écluse 7 à Chambly.
Crédit photo: Parcs Canada

Le saviez-vous?

- Les barges ont fait place aux yachts, voiliers et pontons.
- En 1843, il fallait de 10 à 12 heures à une barge pour parcourir le canal. Aujourd'hui, un bateau à moteur peut facilement effectuer le même trajet en 3 à 5 heures.

Histoire

Construction et usages historiques

Épine dorsale historique du commerce entre le fleuve Saint-Laurent et le lac Champlain, la rivière Richelieu présentait une variété d'obstacles à la navigation dont plusieurs rapides turbulents entre Dorchester (aujourd'hui Saint-Jean-sur-Richelieu) et Chambly. La construction d'un canal permettait ainsi aux bateaux de contourner ces rapides et d'accroître les possibilités commerciales. Bien que le gouvernement du Bas-Canada ait autorisé la construction du canal en 1818, divers problèmes sont apparus et les travaux n'ont commencé qu'en 1831. Le canal de Chambly a été achevé et ouvert sur toute sa longueur en 1843.

Il est à noter qu'avant la construction du canal, il y avait plusieurs quais et embarcadères en amont des rapides de la rivière Richelieu. À cette époque, le port de Saint-Jean, première installation portuaire de la région, servait comme liaison commerciale avec les États-Unis. L'emplacement de celui-ci ainsi que d'autres quais tels que le quai Marchand ont influencé l'emplacement de l'entrée du canal de Chambly et la largeur de la rivière. Ainsi, la partie amont du canal de Chambly, au niveau du haut-fond Saint-Jean, a été aménagée dans le lit de la rivière. Ce haut-fond est le point de contrôle naturel du débit et du niveau d'eau de la rivière Richelieu.

Cette infrastructure d'ingénierie a non seulement permis aux barges commerciales de contourner les rapides de la rivière Richelieu, mais elle a aussi contribué de façon significative au développement et à la croissance économique des municipalités voisines. On transportait ainsi de nombreux produits tels que le bois, la pâte à papier, le foin et le charbon entre les États-Unis et Montréal.

Le canal compte neuf petites écluses à commande manuelle. Dix ponts traversent toujours le canal. Quatre des dix ponts sont la propriété du gouvernement du Québec. Trois sont des ponts fixes, comme des viaducs, et le dernier est un pont-levis (le nouveau pont Gouin). Les six autres ponts routiers appartiennent et sont exploités par Parcs Canada (quatre sont des ponts tournants, un est un pont roulant et un autre est un pont-levis). Quatre autres ponts historiques sont toujours présents dans leur position "ouverte" le long du canal et appartiennent à Parcs Canada. Le niveau de l'eau est abaissé en hiver.



Cyclistes roulant sur la digue à Saint-Jean-sur-Richelieu.
Crédit photo: Parcs Canada

Le saviez-vous ?

- **Tirant d'eau (profondeur maximale du bateau): 1,98 m (6,5 pi)**
- **Largeur maximale du bateau: 7 m (23 pi)**
- **Longueur maximale du bateau: 33,52 m (110 pi)**
- **Hauteur libre minimale du pont: 8,84 m (29 pi)**
- **Longueur du canal: 19,31 km (12 mi)**
- **Dimensions de la plus petite écluse: 33,53 m × 7 m (110 pi × 23 pi)**
- **Vitesse maximale: 10 km/h (5,4 nœuds)**
- **Durée d'un passage: 3 à 5 heures**

Entre 1880 et 1895, les écluses ont été réparées dans un style *bois et maçonnerie*, donc une partie des murs est en bois et l'autre en maçonnerie. Ce type de construction, très durable, rend la structure du canal de Chambly unique parmi les canaux canadiens.

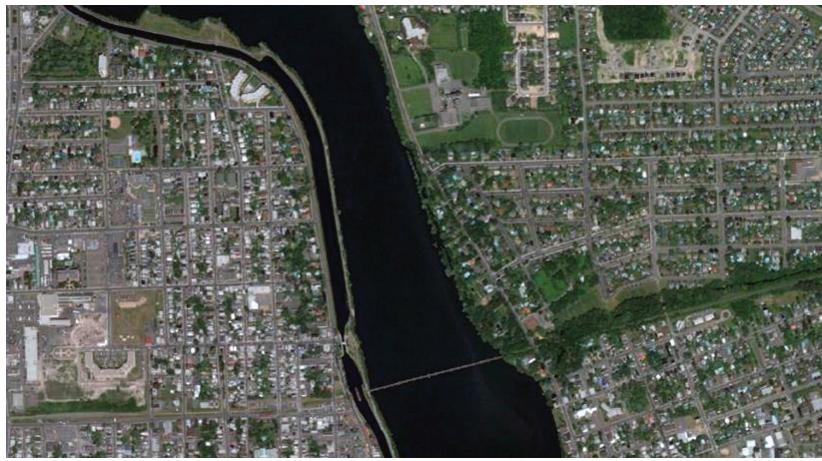
L'utilisation du canal a atteint son apogée en 1870, avec près de 6 600 navires et 518 000 tonnes de marchandise. L'utilisation du canal au XXe siècle a atteint son point culminant en 1909, lorsque près de 4 500 navires et 294 000 tonnes de marchandises y ont transité. Son utilisation a décliné pendant la Grande Dépression et les deux guerres mondiales. En 1960, autour de 700 navires commerciaux ont utilisé le canal transportant 124 000 tonnes de marchandise. À l'époque, les engrains et le papier journal représentaient 60% des marchandises expédiées.

En 1970, seulement 12 797 tonnes étaient expédiées et ne comprenaient que du papier journal, des explosifs et des conteneurs. Un changement dans la propriété des navires a également été observé au fil du temps. En 1913, la société américaine *Lake Champlain Transportation Company* possédait plus de la moitié des navires qui empruntaient le canal. En 1950, seulement 19 des quelque 800 navires qui utilisaient le canal étaient américains. Même si la dernière barge commerciale a traversé le canal en 1978, celui-ci est passé à un usage récréatif en 1972-1973.

L'élargissement du canal et son utilisation moderne



Au début des années 1970, Transports Canada a élargi le canal de Chambly dans le secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu. On pense que cela a été fait pour améliorer le mouvement des gros bateaux. En aval de l'écluse no 9, la digue séparant le canal de la rivière a été déplacée vers l'est de 30,5 m (100 pi) dans le chenal principal réduisant d'autant la largeur du chenal. Cet élargissement dans le secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu a été complété en 1973. L'illustration démontre l'ampleur de l'élargissement du canal de Chambly.



L'élargissement du canal de Chambly dans le secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu achevé en 1973 (en haut, avant 1973; en bas, après 1973). Source: Syed Moin

Par la suite, le Conseil international Champlain-Richelieu (CIRB) mis en place par la Commission mixte internationale (CMI), l'organisme responsable de régler les différents touchant la gestion des cours d'eau transfrontaliers, a étudié les impacts de cette modification sur le niveau d'eau du lac Champlain. Comme le haut-fond Saint-Jean, à proximité de la section élargie du canal, agit comme un contrôle naturel du niveau de l'eau, le CIRB a déterminé que l'élargissement du canal a entraîné une augmentation du niveau du lac Champlain de 3 à 10 cm (1,2- 4 po).

L'inondation de 2011 et le canal de Chambly

Les principales causes de l'inondation historique de 2011 dans le bassin versant du lac Champlain et de la rivière Richelieu ont été la fonte rapide d'un important manteau neigeux, en raison du réchauffement des températures, ainsi que des pluies record sur la région de mars à mai. Cette combinaison de conditions a permis d'acheminer une grande quantité d'eau vers le lac Champlain. L'augmentation du volume du lac a rapidement entraîné des inondations le long de la rivière et les inondations ont persisté pendant plus de deux mois alors que le lac se vidait lentement.



Secteur inondé en 2011 à proximité du canal de Chambly.
Crédit photo: Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu



Inondation à proximité du Pont Gouin et de l'écluse du canal de Chambly à Saint-Jean-sur-Richelieu, le 23 mai 2011.
Crédit photo : Pierre CB.

Les niveaux d'eau historiques de 2011 ont affecté les installations de Parcs Canada. Par exemple, la digue le long du canal et l'écluse de Saint-Jean-sur-Richelieu ont été submergées et endommagées. De plus, la saison de navigation a été retardée tout comme l'accès des visiteurs à plusieurs endroits le long du canal. Dans certaines zones, les côtés du canal ont été complètement submergés.

Des citoyens ont suggéré à Parcs Canada d'ouvrir les écluses au printemps pour aider à abaisser le niveau d'eau du lac Champlain. Cette solution n'est pas viable pour le moment car le canal et ses écluses n'ont pas été conçus pour résister à un débit de crue et de plus les portes des écluses sont construites de telle sorte qu'elles ne peuvent être toutes ouvertes en même temps.

POURQUOI NOUS INTÉRESSONS-NOUS AU CANAL DE CHAMBLY DANS LE CADRE DE NOTRE ÉTUDE ACTUELLE?

Localisation par rapport au haut-fond Saint-Jean et l'impact qui en résulte sur le niveau d'eau du lac

Le lac Champlain s'écoule vers le nord par la rivière Richelieu. Comme déjà mentionné, le haut-fond Saint-Jean restreint de façon naturelle l'écoulement de la rivière. Ainsi l'eau sortant du lac Champlain doit passer par ce goulet d'étranglement qui ralentit le débit. L'élargissement du canal dans le secteur du haut-fond Saint-Jean a accentué l'effet d'entonnoir lors des périodes de débits élevés.



Carte du canal de Chambly près de l'écluse 9 (figure tirée du Plan de gestion de Parcs Canada)

Conséquences sur le niveau d'eau

Dans les années 1970, l'augmentation du niveau d'eau du lac Champlain due à l'élargissement du canal de Chambly serait de 3 à 10 cm (1,2- 4 po) à haut débit. Deux études récentes ont également conclu que l'élargissement du canal a eu un impact du même ordre sur les conditions hydrauliques de la partie en amont de la rivière Richelieu et de la baie Missisquoi (Murphy, 2014; WSP, 2017).

Prochaines étapes

À l'aide d'une variété d'outils et de modèles sophistiqués, l'Étude examinera les impacts actuels de l'élargissement du canal de Champlain sur le niveau et le débit. L'étude évaluera également les impacts d'autres modifications d'origine anthropique dans la rivière Richelieu telles que l'installation des trappes à anguilles et des piliers de ponts ferroviaires et routiers, sans se limiter à celles-ci. Bien que, dans l'ensemble, ces modifications anthropiques pourraient exacerber localement les effets des inondations dans le secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu, leurs impacts cumulatifs dans le bassin versant lors d'une inondation importante pourraient être mineurs et restent à quantifier.

Mesures d'atténuation à l'étude

Le groupe d'étude examinera diverses alternatives structurelles modérées qui pourraient être mises en place dans la rivière Richelieu afin de réduire le niveau d'eau lors des crues. Il s'agit notamment d'ouvrages de dérivation. Par exemple, le canal de Chambly pourrait être modifié pour permettre une courte dérivation du débit dans un canal renforcé dans le secteur du haut-fond Saint-Jean (pendant les débits élevés ou même avant) avec un retour de l'eau à la rivière Richelieu en aval du haut-fond.

Références

Anonymous. 1836. A Minute statement relative to the works of the Champlain Canal. (Montréal: L. Perreault). 108 pages. Consulté au: <https://www.canadiana.ca/view/oocihm.91863/1?r=0&s=1>

Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu, 2019. Causes et impacts des inondations passées dans le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu. Renseignements historiques sur les inondations. Rapport à la Commission mixte internationale 85 p.

Murphy, B.R., R.N. Downer, and J. Homziak, 2014. Lake Champlain has Risen! An Update of the Mean Water Levels of Lake Champlain. 18p.

Parcs Canada. 2019. Lieu historique national du Canal-de-Champlain. Consulté au: <https://www.pc.gc.ca/fr/lhn-nhs/qc/champlain/culture>

Parcs Canada, 2000. Travaux de décontamination et d'aménagement de la place du Quai à Saint-Jean-sur-Richelieu: Surveillance archéologique. Par Pierre Cloutier. Patrimoine culturel et biens immobiliers. (Archives Parcs Canada).

Programme de mise en valeur du lac Champlain, 2013. Résilience aux inondations le bassin du lac Champlain et la rivière Richelieu. Consulté au <http://www.monroban.org/public/documents/outils/uploaded/gqundkx5.pdf>

Sévigny, P. A. 1983. Commerce et navigation sur le canal de Champlain : Aperçu historique. Parcs Canada no de catalogue R64-138/1983F, 90 p.

WSP. 2017. Étude hydrologique et hydraulique. Évaluation des cotes de crues du Haut-Richelieu et de la baie Missisquoi. Rapport scientifique de WSP Canada Inc. à la Municipalité régionale de Comté du Haut-Richelieu. 101 pages et 19 annexes.

**Restez connecté.
Impliquez-vous.**

En ligne

visitez-nous à l'adresse ijc.org/fr/lcrr et inscrivez-vous pour recevoir des nouvelles de l'Étude, comme des avis de réunions publiques, de consultations, de rapports et d'autres publications, y compris cette série de fiches d'information.

Courriel

lcrr@ijc.org

Médias sociaux

