



L'ÉTAT DU BASSIN VERSANT DE LA Nashwaak

SOMMAIRE 2017



Le bassin versant de la Nashwaak draine 1 707 km² d'eau du centre du Nouveau-Brunswick. Il s'étend sur 110 km, d'en amont du lac Nashwaak jusqu'à la rivière Saint John à Fredericton. Il compte environ 397 km d'affluents, dont les plus grands comprennent le ruisseau Grand John, la rivière Tay, et le ruisseau Cross.

Le paysage a été façonné pendant la création de la chaîne de montagnes des Appalaches (il y a de 480 à 280 millions d'années) et ensuite par le mouvement des glaciers.

ÉTABLISSEMENT

Le bassin versant de la Nashwaak a été colonisé il y a au moins 11 000 ans et est le territoire traditionnel du peuple Wolastoqiyik (Malécite), qui utilisait les rivières et les cours d'eau afin d'avoir accès à de la nourriture et à d'autres ressources. Des voies de portages reliant les bassins versants principaux étaient des liens essentiels de commerce et de communication. La modification des rivières et de la terre était minime durant cette période.

La colonisation européenne a commencé au 17^e siècle avec l'arrivée de Samuel de Champlain et de Français détenteurs de subventions. Entre 1691 et 1692, les Français ont établi un fort à l'embouchure de la rivière Nashwaak, appelé Fort Nashwaak. Il s'agit du premier établissement européen dans la région de Fredericton et est devenu la capitale de ce qui était autrefois nommé Acadie. Le fort a été pris par les Anglais en 1696, puis abandonné en 1700. L'établissement principal dans la région a commencé beaucoup plus tard, à l'arrivée des loyalistes en 1783, qui se sont installés plus en amont de la rivière Saint John, à Pointe Sainte-Anne.



Le bassin versant de la Nashwaak

RÉPERCUSSIONS HUMAINES HIER ET AUJOUR'HUI

Au 18^e et au 19^e siècle, les principales industries étaient l'exploitation forestière et l'agriculture. Ces activités ont modifié le paysage et l'écosystème du bassin versant de façon permanente en raison de la construction de barrages et de points de franchissement de cours d'eau, de la pollution provenant des scieries, des ruissellements des terres déboisées, et de l'érosion accrue causée par l'enlèvement de la végétation de la rive. Cela a mené à un amoindrissement de la qualité de l'eau et à une réduction de la biodiversité dans la rivière et les cours d'eau.

Comparativement aux autres bassins versants de la province, celui de la Nashwaak reste relativement sous-développé et peu peuplé (environ 15 000 personnes). La population est concentrée près de l'embouchure de la rivière, en aval de Durham Bridge. La principale couverture terrestre ou utilisation des terres est de la forêt à 92,5 % (dont la majorité a été coupée et est à des stades de repousse variés), suivi de l'agriculture (2,6 %) et des terres humides (2 %). Les zones résidentielles ne couvrent que 1 % du bassin versant. L'agriculture et l'urbanisation ont mené à l'enlèvement de la végétation, ce qui a déstabilisé les rives.



QUALITÉ de l'eau

Comme l'utilisation de la terre change, les caractéristiques de l'écoulement et les apports sédimentaires du bassin versant changent aussi et les cours d'eau commencent à modifier leur forme. Si les changements se produisent trop rapidement, les cours d'eau deviendront instables, causant de l'érosion, des inondations et une dégradation de l'habitat.

Une étude publiée en 2016 révèle que 84 % de la moitié inférieure de la rivière est agressée ou qu'elle adapte sa forme. La partie supérieure du bassin hydrographique est généralement stable et on y trouve un bon habitat pour les saumons, tandis que dans les parties centrale et inférieure du bassin, des sédiments s'accumulent, la rivière s'élargit et l'habitat n'est plus idéal pour les salmonidés. Des sources importantes de sédiments érodent les rives, les chemins forestiers mal entretenus et les ponceaux et ponts mal installés. De nombreux emplacements détériorés ont été cernés comme sites potentiels de projets de restauration et la NWAIA analysera ces sites en profondeur et en fera une priorité au cours des prochaines années.

Bien que la qualité de l'eau se soit améliorée au cours des dernières décennies grâce aux améliorations apportées aux pratiques de traitement des eaux usées et des pratiques agricoles, des

substances chimiques et des nutriments provenant de sources ponctuelles (directes) et diffuses (indirectes) continuent d'être déversés dans le bassin versant de la Nashwaak. Les sources principales de pollution sont les suivantes :

- érosion causée par l'enlèvement de la végétation de la rive et l'exploitation minière du sol;
- apports municipaux des eaux pluviales et des eaux usées;
- ruissellement d'engrais;
- systèmes septiques défectueux;
- pratiques forestières abusives;
- activités industrielles.

La qualité de l'eau a été analysée entre 1999 et 2002 à l'aide d'échantillons de 18 sites, en plus de données disponibles

à l'extérieur de cette étendue. Un seul site (Marysville) est surveillé depuis 2005. La qualité de l'eau était meilleure dans la partie supérieure du bassin hydrographique et se détériorait dans les derniers kilomètres de la partie inférieure, au fur et à mesure que l'urbanisation et les activités industrielles progressent. Le ruisseau Penniac est un sujet de préoccupation, ainsi que Marysville et Barker's Point. De façon générale, les indices de la qualité des eaux (IQE) étaient principalement bons à excellents et la plupart des paramètres de qualité de l'eau se sont améliorés depuis les années 1980. Les activités d'échantillonnage pour vérifier la qualité de l'eau de l'ensemble du bassin versant ont repris en 2017.





Menaces

INONDATION

Le bassin hydrographique reçoit, en moyenne, 1 116 mm de précipitations par année. Les niveaux de l'eau et les débits de pointe surviennent en avril et en mai. L'écoulement quotidien moyen a augmenté constamment des années 1960 aux années 2010 et une augmentation de l'ampleur des débits de la rivière a été observée au cours de la dernière décennie comparativement aux niveaux historiques.

Bien que la rivière Nashwaak soit plutôt courte, son potentiel d'inondation est très élevé. Les régions susceptibles aux inondations sont l'embouchure de la rivière, Penniac, Nashwaak Bridge et la région entourant Stanley, où des embâcles se produisent fréquemment au printemps. Une inondation annuelle au printemps due au débordement se produit en raison d'une combinaison du réchauffement et de la fonte de neige dans les eaux en amont. Les crues soudaines, toutefois, surviennent maintenant plus régulièrement en raison des tempêtes plus intenses et fréquentes causées par les effets des changements climatiques. La pire inondation du dernier siècle est survenue en 1923 et a engendré l'équivalent actuel de 70 à 140 millions de dollars en dommages à l'infrastructure à l'échelle de la province. L'inondation de 2008, possiblement la pire de la dernière décennie, a causé des dommages à l'infrastructure d'une valeur de 23 millions à l'échelle provinciale et a entraîné des niveaux d'eau élevés de 22,25 m à Durham Bridge. Toutefois, l'inondation de 2012 a entraîné le plus haut niveau de l'eau à Durham Bridge depuis 1950 (22,54 m, soit environ 4 m au-dessus des niveaux moyens). Le déboisement des forêts le long de la plaine d'inondation en amont a grandement réduit la capacité de la rivière à contrôler la quantité et la périodicité des eaux de crues et les inondations continueront de survenir à plus grande fréquence et sévérité si le défrichage des terres se poursuit.

TEMPÉRATURE

La Nashwaak, dont la température dépasse régulièrement les 23 °C, est une rivière chaude comparativement aux autres rivières de la province. L'eau se réchauffe en raison de l'enlèvement de la végétation de rivage, qui a fait en sorte que la Nashwaak devienne plus large, moins profonde et moins ombragée. Une exposition prolongée à des températures dépassant les 20 °C perturbe les poissons d'eau froide. Les affluents de la Nashwaak, toutefois, affichent de bien meilleurs régimes de température, demeurant parfois à 14 °C en été et offrant un refuge thermique aux saumons et aux truites.

La température a augmenté de 0,8 °C au Canada atlantique depuis 1900, ce qui est plus élevé que la moyenne globale de 0,6 °C. Les changements climatiques mèneront probablement à un changement du ruissellement saisonnier, à une réduction du potentiel de recharge des nappes d'eau souterraine, à une diminution du débit des cours d'eau, à une fréquence accrue d'inondation, à des eaux plus chaudes menaçant la population de poisson d'eau froide, et à une vulnérabilité accrue aux espèces envahissantes.



BIODIVERSITÉ



Bien que le bassin hydrographique ait été modifié par l'activité humaine, le paysage fournit un habitat à plusieurs espèces végétales et animales et les lacs, les zones humides et les cours d'eau soutiennent plusieurs espèces aquatiques. Le bassin hydrographique abrite 38 espèces de mammifères, 15 espèces d'amphibiens, 7 espèces de reptiles, 211 espèces confirmées d'oiseaux nicheurs, entre 21 et 30 espèces de poissons et 7 espèces de moules d'eau douce. Toutefois, cette diversité de plantes et d'animaux est menacée par la perte et la fragmentation d'habitat, la pollution et les changements climatiques. La pointe sud du bassin hydrographique est particulièrement assujettie à des influences qui modifient l'habitat. Au moins 20 espèces animales et 6 espèces végétales figurent à la liste des espèces en péril.

La protection du territoire est une façon de soutenir la biodiversité. Au moins 3,2 % du bassin hydrographique est légalement protégé, y compris la réserve naturelle du parc Hyla et 20 hectares de zones humides d'importance provinciale. Il existe quatre autres zones d'importance écologique et un parc municipal (lac Killarney). Tous les cours d'eau et les zones humides sont également protégés par une zone tampon conservée à l'état naturel.

Une population de saumon de l'Atlantique subsiste dans le bassin versant de la Nashwaak, qui est l'affluent producteur de saumon le plus important de la rivière Saint John en aval du barrage de la Mactaquac. La Nashwaak fournit au saumon une aire de reproduction de 5,69 millions de mètres carrés. Historiquement, la Nashwaak était l'un des meilleurs endroits où pêcher le saumon dans les Maritimes. Toutefois, la population du saumon de l'Atlantique de l'arrière-baie de Fundy a diminué de 64,3 % au cours des trois dernières générations. Cette diminution est possiblement causée par la mortalité en mer, des parasites, la perte d'habitat et le réchauffement des eaux. Historiquement, la population a grandement été touchée par la construction de barrages, ce qui a éliminé l'habitat, par les pêches récréatives et commerciales, ainsi que par l'envasement et la sédimentation. Le retour du saumon à la Nashwaak a chuté du milieu des années 1980 au début des années 1990 et le MPO prévoit un déclin de la population jusqu'à une extinction locale au cours des 100 prochaines années sans intervention humaine. Pour contrer cela, la NWAJ travaille en vue d'améliorer l'habitat du saumon et de refroidir l'eau de la rivière en restaurant la berge, en plantant des arbres et en offrant des programmes d'éducation.

La rivière Nashwaak est menacée par les dommages subis par la zone riveraine. Les forêts filtrent l'air, absorbent les précipitations, règlent le débit des cours d'eau, maintiennent les températures de l'eau, stabilisent les rives des cours d'eau et fournissent un habitat aux animaux sauvages.

En 2005, la NWAJ a entamé la restauration de la végétation le long des rives dégradées. La présence de forêt acadienne ancienne dans les hautes terres et les forêts d'inondation est essentielle au maintien et à la restauration de la santé du bassin hydrographique de la Nashwaak. Les effets positifs du reboisement d'arbres indigènes seront nombreux, dont le contrôle de l'érosion, l'absorption de l'eau de ruissellement, la création d'ombre sur les cours d'eau et la séquestration du carbone. La Nashwaak Watershed Association Inc. s'est engagée à restaurer la plaine d'inondation de la rivière Nashwaak à des forêts indigènes d'érable argenté. Ces forêts offriront abri et nourriture à des espèces en péril, amélioreront l'habitat détérioré des salmonidés et diminueront la température de la rivière. Elles permettront également d'amortir les effets des changements climatiques et les risques accrus d'inondations.

À PROPOS DE LA NASHWAAK WATERSHED ASSOCIATION

L'objectif à long terme de la NWAJ est de gérer le bassin hydrographique à titre d'écosystème sain qui équilibre une variété d'intérêts économiques, récréatifs, sociaux et les intérêts des propriétaires fonciers pour qu'il serve la collectivité

tout en maintenant une ressource saine pour les générations à venir. Nous nous efforçons d'atteindre cet objectif pour qu'un jour :

- les aires naturelles saines soient protégées et étendues au moyen de projets d'acquisition et de restauration;
- la rivière Nashwaak et ses affluents deviennent des corridors verts qui relient les terres hautes boisées;
- les sources de pollution soient traitées et diminuées;

- les espèces de poissons indigènes prospèrent et la montaison du saumon soit supérieure;
- la rivière Nashwaak devienne un exemple de cohabitation harmonieuse entre les gens, la faune et la rivière.

info@nashwaakwatershed.ca
www.nashwaakwatershed.ca



QUE FAIT LA NWAJ POUR ATTEINDRE CET OBJECTIF?

Entre 2005 et 2016, la NWAJ a amélioré au moins 6,95 km de rivage à l'aide de 20 708 arbres, glands et boutures.

En 2015, des plans de gestion ont été élaborés afin de restaurer des prairies de fauche abandonnées, soit les battures municipales de Marysville et de Neil, à des forêts d'inondation d'érables argentés, l'un des écosystèmes le plus menacé et le moins protégé du nord-est de l'Amérique du Nord. Environ 90 % de l'habitat de la plaine d'inondation d'origine le long de la rivière Nashwaak a été détruit par l'agriculture et le développement. Les forêts d'inondation d'érables argentés sont évaluées à environ 72 000 \$ US par hectare par année uniquement selon l'atténuation des inondations.

Depuis 2011, la NWAJ travaille à l'élaboration d'un corridor vert le long des rives du bas de la rivière Nashwaak. Le terrain se trouve dans les plaines d'inondation et ne peut pas être développé. La majorité du terrain est constitué de prairies de fauche abandonnées. Jusqu'à 23,3 % du corridor vert pourrait être restauré à une forêt d'inondation et un autre 2 % pourrait être restauré à une forêt acadienne. En tant que zone humide boisée, le corridor vert accroîtra grandement la protection contre les inondations de Fredericton, améliorera la qualité de l'air, contrôlera l'érosion et modérera les

températures. Cette zone tampon naturelle fera en sorte que les générations à venir puissent profiter de la rivière Nashwaak comme nous le faisons aujourd'hui.

La NWAJ met également en oeuvre beaucoup de nouveaux programmes et projets visant à évaluer et à améliorer la santé du bassin versant et à éduquer les résidents du bassin versant. Voici quelques-unes des initiatives :

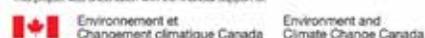
- Veiller au suivi de la qualité et de la température des eaux dans l'ensemble du bassin hydrographique.
- Évaluer les points de franchissement de cours d'eau et faire en sorte que les poissons puissent traverser tous les passages couverts.
- Évaluer l'érosion des rives et établir la priorité des futurs projets de restauration.
- Continuer l'élaboration de son programme d'éducation dans les écoles élémentaires -Amont/Aval portant sur les arbres, l'érosion et l'importance de la rivière Nashwaak.
- Achever le site de démonstration de restauration par bio ingénierie à Marysville.
- Planter des arbres et des boutures de saules le long du corridor vert avec l'aide des membres de la collectivité.
- Partager les succès avec les résidents du bassin versant et autres.



Que pouvez-vous faire?

- Laisser une zone tampon de végétation le long des rives de cours d'eau afin de prévenir l'érosion.
- Créer un jardin pluvial en semant des plantes indigènes robustes qui aideront à filtrer les ruissellements.
- Entretien régulièrement votre système septique.
- Minimiser l'application d'engrais sur les gazons et les jardins; choisir des méthodes naturelles.
- Participer aux activités locales de plantation d'arbres ou d'assainissement des cours d'eau.
- **Apprendre à connaître votre rivière!** Marchez, courez, ou faites du vélo sur les sentiers, sillonnez les eaux de la rivière, ou apprenez à pêcher à la mouche.
- En apprendre davantage sur le bassin versant en consultant notre rapport intitulé State of the Nashwaak ou notre plan d'action 2017-2020.
- **Devenir bénévole pour la NWAJ;** pour en apprendre davantage à ce sujet, vous pouvez consulter le www.nashwaakwatershed.ca ou communiquer avec nous à director@nashwaakwatershed.ca

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de
This project was undertaken with the financial support of



Your Environmental
Trust Fund at Work