
RAPPORT D'INSPECTION EXUTOIRE DU LAC NICK ET ÉTANG LAROCHELLE

Rapport présenté à :

Madame Fabienne Déturche
Municipalité de Bolton Est

Dans le cadre du Programme de gestion du castor



Réalisé par :

Olivier Tremblay

En collaboration avec :

Vicky Bouffard, biologiste, M.Sc.

lundi, 26 septembre 2016

Mise en contexte

Les sites à l'étude pour le présent mandat sont l'exutoire du lac Nick et le ponceau de l'étang Larochelle (figure 1). Au lac Nick, le niveau d'eau est maintenu un peu plus haut que son niveau naturel par un enrochement à l'exutoire qui a été réalisé par les riverains au fil des ans. Un barrage de castor, construit au-dessus de cet enrochement contribue également à rehausser légèrement le niveau de l'eau. Il semble y avoir une pression de certains riverains du lac Nick pour hausser le niveau d'eau tandis que d'autres voudraient plutôt l'abaisser. Actuellement, avec les ouvrages présents à l'exutoire, le niveau est assez haut et semble pouvoir représenter une menace d'inondation pour une propriété située sur une île du lac (192 chemin du lac Nick). Selon des informations reçues de la municipalité de Bolton en date du 6 juillet 2016, il manquait une hauteur de trois pouces d'eau pour que la maison sur l'île ne soit menacée. Le deuxième site à l'étude est l'étang Larochelle. Ce dernier se trouve en aval du lac Nick et le propriétaire du terrain où se trouve l'étang voudrait abaisser le niveau du lac afin d'avoir plus d'eau dans son étang. Le présent mandat a donc pour but d'établir un portrait de la situation relié à la présence de castors sur le site et de proposer des recommandations concernant la gestion du barrage de castor construit à l'exutoire du lac Nick en rapport avec les niveaux d'eau du lac Nick et de l'étang Larochelle.



Figure 1. Localisation du site à l'étude.

Gestion du niveau d'eau du lac Nick

À partir des informations disponibles, le niveau du lac Nick ne semble pas pouvoir être maintenu plus haut qu'il ne l'est en ce moment à l'été 2016. Cependant, la gestion adéquate du niveau d'eau du lac demande de connaître le volume d'eau du lac ainsi que les débits minimum, moyen et maximum à l'exutoire. Il sera également essentiel de déterminer le niveau d'eau idéal à maintenir pour assurer la qualité de l'eau tout en ne menaçant pas d'inonder les infrastructures et les bâtiments présents.

Gestion du niveau d'eau par une structure artificielle permanente

La façon la plus fiable de gérer le niveau d'eau d'un lac est l'aménagement d'une structure permanente à l'exutoire. Il existe différents types d'ouvrage de retenue des eaux qui permettent de régler le débit sortant en cas de crues tout en maintenant un niveau d'eau adéquat en période d'étiage. Si des castors sont présents sur le site, une surveillance régulière des installations est nécessaire.

Il pourrait aussi être possible de gérer le niveau d'eau à l'aide d'une valve cheminée, à clapets ou à guillotine si les conditions le permettent. La possibilité d'utiliser ce type de structure devra être vérifiée auprès des distributeurs de ces produits.

Peu importe la structure choisie, des plans et devis seront nécessaires ainsi que l'utilisation de machinerie lourde ce qui occasionne des coûts importants et des dommages immédiats à l'environnement naturel autour de l'exutoire. Il est certain qu'avec ce type d'aménagement l'aspect de l'exutoire sera moins naturel, particulièrement pour les premières années d'implantation. Pour ce type d'aménagement, il est également nécessaire d'obtenir au préalable un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'Environnement (CA22). Les demandes de CA22 qui concernent l'aménagement d'un barrage sont automatiquement transférées au centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) afin d'assurer le respect de la loi sur la sécurité des barrages selon qu'il s'agisse d'un barrage à faible ou à forte contenance.



Photos de l'exutoire avec le barrage de castor.

Gestion du niveau d'eau avec le barrage de castor

Étant donné que des indices de présence récente ont été observés à l'exutoire et donc qu'un castor semble être en train d'entretenir un barrage au-dessus de l'enrochement, il devient envisageable de profiter du barrage de castor pour une gestion plus naturelle du niveau d'eau du lac Nick. En effet, la présence de ce castor pourrait permettre une alternative naturelle à la construction d'un ouvrage de retenue artificiel pour gérer le niveau d'eau du lac. Devant cette éventualité, plusieurs options sont envisageables. Pour toutes ces alternatives de gestion, il est essentiel de connaître les informations de base à propos du lac à savoir le volume d'eau du lac, les débits minimum, moyen et maximum à l'exutoire et le niveau d'eau idéal du lac.

1) Gestion du niveau d'eau par l'entretien d'une brèche dans le barrage actuel

Si le castor s'établit et solidifie son barrage au-dessus de l'enrochement actuel de l'exutoire, il pourrait être possible de gérer le niveau d'eau du lac Nick en entretenant simplement une brèche dans le barrage. Cette façon de faire exigerait simplement la mise en place d'un repère permanent qui indiquerait la hauteur à laquelle il faut maintenir la brèche dans le barrage. Cette brèche devra être entretenue et maintenue à la bonne hauteur ce qui implique une surveillance régulière et à long terme.

Pour envisager cette option, il faudra préalablement s'assurer de la solidité de l'enrochement présent à l'exutoire. Si ce dernier n'est pas assez solide, il faudra vérifier la possibilité de le solidifier. Il faudra également vérifier la nature du substrat en place pour un éventuel ancrage du barrage. Si le substrat est constitué de roche-mère, il n'y aura pas de possibilité d'ancrage. Selon les premières observations, il semble que l'enrochement actuel est trop près de la sortie et semble trop fragile pour assurer une bonne assise pour un barrage de castor. Dans le cas où le castor rehausserait le barrage actuel, ce dernier risquerait de glisser sous la forte pression de la crue printanière ou après une forte pluie. Si un barrage cède avec un volume d'eau important, la pente accélérerait rapidement la masse d'eau qui arriverait en force sur le remblai de la route, avant d'être évacuée par le ponceau qui ne fournirait certainement pas. Il y aurait donc un risque de dommages importants pour la route et le ponceau en aval.

2) Gestion du niveau d'eau par l'aménagement d'un cube Morency dans le barrage actuel

Pour éviter les travaux d'entretien d'une brèche, il pourrait être possible d'aménager un cube Morency dans le barrage actuel. Il s'agirait alors d'agrandir la brèche du barrage afin d'être en mesure d'y installer des tuyaux dont les dimensions et la hauteur d'insertion dans le barrage dépendent du débit de l'exutoire et de la hauteur d'eau idéale pour le lac.

Pour envisager cette option, il faudra, tout comme dans le cas d'une simple brèche, s'assurer de la solidité de l'enrochement et de la possibilité d'ancrage du tuyau et de la structure du cube. Il faudrait également que le castor monte le barrage plus haut qu'il ne l'est en ce moment pour permettre de faire la brèche, nécessaire à l'installation des tuyaux, à la hauteur désirée. Le castor assurerait ensuite la solidité des tuyaux en réparant son barrage au-dessus de ces derniers. Or, dans le cas présent, les indices de présence démontrent que nous pouvons avoir affaire à un individu solitaire qui ne fait que patrouiller ou un jeune en migration qui cherche à s'établir. Si le castor est seulement de passage, il ne passera pas suffisamment de temps sur place pour solidifier et rehausser son barrage.

Dans le cas où l'aménagement d'un cube serait possible, il pourrait aussi être envisageable d'installer à la place du cube Morency un système de valves. Dans le cas du cube Morency, le niveau d'eau est assuré par la hauteur à laquelle les tuyaux sont installés et il n'est pas possible de modifier le débit sortant alors qu'avec une valve, le niveau est assuré soient par des portes, des clapets ou un système à guillotine qui permet de modifier le débit sortant. Cette option est à valider avec un fournisseur. L'installation du cube Morency peut se faire à faible coût et sans machinerie alors que l'installation d'une valve est beaucoup plus coûteuse et nécessite l'utilisation de machinerie.

3) Gestion du niveau d'eau par l'aménagement d'un pré barrage

Dans le cas où l'enrochement actuel n'est pas jugé assez solide pour assurer l'établissement d'un barrage qui assurerait la gestion du niveau d'eau du lac, il pourrait être possible de procéder à l'aménagement d'un pré barrage pour le castor. Ce type d'aménagement consisterait à démanteler l'enrochement actuel, à mettre en place un solide enrochement à au moins 5 mètres en amont de l'exutoire. Cet enrochement en demi-cercle ne serait pas complet afin de permettre au castor de le compléter en y construisant son barrage sur une bonne assise. C'est dans le barrage du castor qu'un cube Morency ou une valve pourraient être installés.

Ce type d'ouvrage n'est efficace que si le castor collabore et procède à la construction d'un barrage. Sinon, il ne sert à rien. Il faut donc compter sur la présence suffisante du castor sur le site. Ces travaux nécessiteraient aussi l'obtention d'une autorisation du ministère du développement durable de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MDDELCC). Il est cependant possible que la demande soit plus facile étant donné qu'il s'agit de préserver l'habitat du castor.

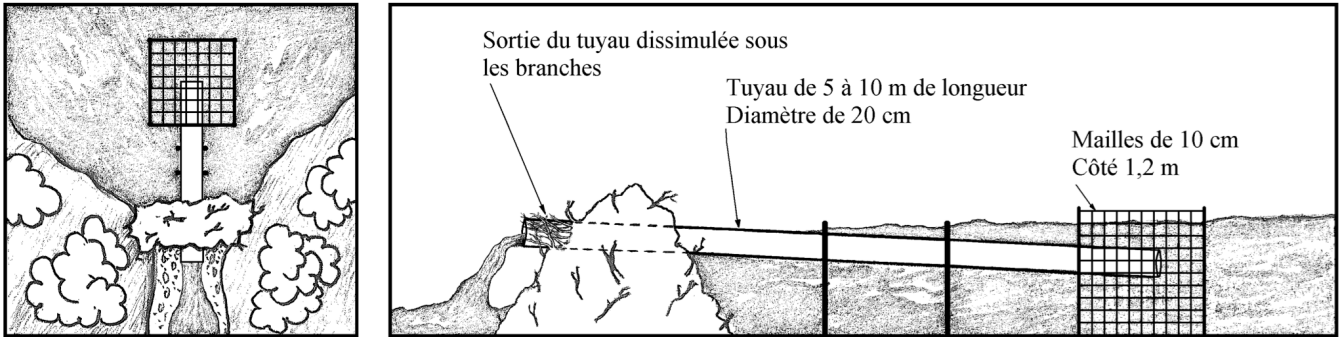


Schéma d'un cube Morency installé dans un barrage.

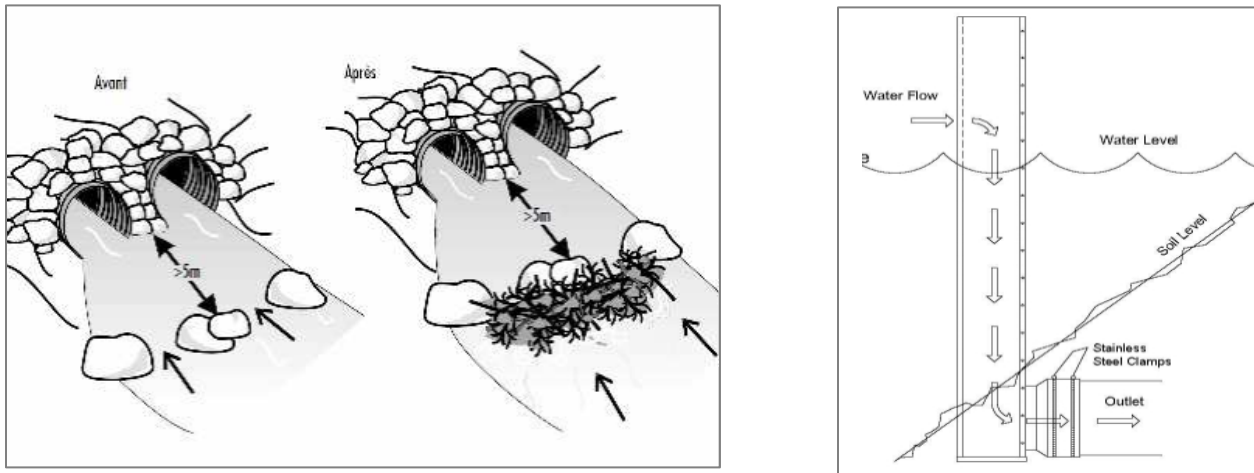


Schéma d'un pré barrage aménagé devant un ponceau et schéma d'une valve (Voir Étang.ca).

Problématique liée à la présence du castor

Il est important de considérer que laisser une colonie de castors s'installer peut causer plusieurs problèmes de cohabitation avec les riverains. En général, la colonie commence par l'établissement du couple dans le secteur, la femelle donnera naissance à au moins deux jeunes l'année suivante et au minimum deux autres jeunes l'année d'après. Chaque castor doit ronger jusqu'à 200 tiges ligneuses de toutes grosseurs (arbres ou arbrisseaux) par année. Donc, au moins 400 tiges l'année où le couple est seul et au moins 800 tiges la deuxième année. Il s'agit d'une bonne quantité d'arbres et d'arbrisseaux coupés par les castors. On trouve au moins une habitation et une passerelle avec un sentier de marche à proximité de l'exutoire. La présence des castors pourrait devenir rapidement problématique pour les propriétaires en causant des dommages aux arbres et à la passerelle.

Après deux ans les jeunes plus âgés risquent de se déplacer et d'aller s'installer un peu plus haut sur le lac ou en amont de l'exutoire. Le risque d'une augmentation des castors plus haut sur le lac et l'abattage des arbres riverains qui en résulterait est un risque à considérer. Même si en ce moment les indices de présences laissés par le castor démontrent plutôt un déplacement vers l'étang Larochelle qui est situé en aval et qui est très propice à l'établissement d'une colonie de castors.

L'inconvénient majeur relié à la présence du castor est l'abattage des arbres situés sur la berge. La préservation du castor demandera de protéger les arbres qui ne doivent pas être touchés à l'aide de grillage métallique, y compris les arbres situés sur la berge de terrains habités. Il pourrait en résulter un besoin de déprédation du castor afin de conserver la population au minimum pour limiter les dégâts occasionnés aux arbres.

Problématique de l'étang Larochelle

Cet étang possède toutes les caractéristiques nécessaires à l'établissement d'une nouvelle colonie : un bassin naturel, de l'eau stagnante, un ponceau facile à boucher, de la nourriture à proximité, etc. Il semble que, selon le citoyen propriétaire du terrain sur lequel se trouve l'étang Larochelle, le niveau de l'eau de l'étang ait subi une baisse importante. Le niveau de l'eau de cet étang est principalement assuré par son propre exutoire qui est constitué d'un ponceau traversant une route. Or, il semble que ce ponceau a été remplacé par un plus grand, ce qui expliquerait la baisse du niveau de l'eau dans l'étang. Cette baisse du niveau de l'eau de l'étang n'est pas souhaitable pour la faune et la flore qu'il abrite. De plus, il paraît nécessaire de protéger ce ponceau qui pourrait facilement être obstrué par un barrage de castor ce qui menacerait alors l'assise de la route qui longe cet étang. Afin de maintenir le niveau d'eau à une hauteur stable et de protéger le ponceau, un prébarrage pourrait être aménagé devant le ponceau et une grille de protection pourrait être installée sur le ponceau. Le prébarrage peut être aménagé à la main ou à l'aide d'une pelle mécanique à une hauteur qui permet le retour du niveau d'eau à son niveau d'origine. Il est aussi probable qu'une autorisation du MDDELCC soit nécessaire pour réaliser ce type d'aménagement particulièrement s'il est réalisé à l'aide d'une pelle mécanique. Cependant, les observations faites sur le terrain montrent que l'enrochement du ponceau est insuffisant et risque de provoquer des problèmes d'érosion. Le pré barrage pourrait être intégré aux travaux qui sont nécessaires pour la correction de l'enrochement du ponceau.



Photo 1. Étang Larochelle, 23 juin 2016.



Photo 2. Étang Larochelle, 23 juin 2016.



Photo 3. Sortie du pluvial, 23 juin 2016.



Photo 4. Ponceau endommagé, 23 juin 2016.



Photo 5. ponceau, 23 juin 2016.



Photo 6. Indice de présence de castor, 23 juin 2016.



Photo 7. Enrochement du ponceau, 23 juin 2016.



Photo 8. Remblai, 23 juin 2016.

Conclusion et recommandations

Lac Nick

Pour l'instant, il est essentiel, peu importe la solution choisie pour assurer le contrôle du niveau d'eau, de surveiller attentivement les travaux du castor au cours de l'été et d'entretenir une brèche afin de ne pas permettre à l'eau d'atteindre un trop haut niveau et de menacer l'habitation de l'île. Il est aussi essentiel d'obtenir les informations de base à propos du lac : volume d'eau, débit de l'exutoire et niveau idéal de l'eau.

Il va sans dire que la solution la moins coûteuse et la plus naturelle serait de laisser l'exutoire comme il est et de profiter du barrage de castor en tant qu'ouvrage pour assurer le maintien d'un niveau d'eau stable. Dans ce cas, il faut être certain que le barrage ainsi que l'enrochement actuel sont assez solides et que le débit de sortie le permet, car le volume d'eau du Lac Nick est plus important que celui d'un étang de castor standard.

La première option pour permettre la gestion naturelle du niveau d'eau du lac est d'entretenir une brèche à hauteur fixe sur le barrage de castor existant. Cela demande une surveillance et un entretien régulier. La mise en place d'un cube Morency sur le barrage actuel est la deuxième option. Cela permettrait de réduire le besoin de surveillance et mis à part le tuyau et la cage de protection, le site demeure naturel. Or, il est loin d'être certain que l'enrochement sur lequel repose le barrage soit assez résistant pour permettre l'établissement d'un barrage. De plus, pour être utile, le barrage devra être plus haut qu'il ne l'est présentement. En troisième option, s'il est démontré que l'enrochement n'est pas assez solide pour permettre le rehaussement du barrage qui servirait d'ouvrage de retenue, un pré barrage pourrait être construit un peu en amont de l'exutoire. L'éventualité de se servir du pré barrage pour la gestion du niveau d'eau repose sur le fait que le castor vienne construire son barrage sur le pré barrage et qu'un cube Morency puisse être aménagé dans ce barrage de castor. Ainsi, l'utilisation d'un barrage de castor pour la gestion du niveau d'eau est possible, mais demande plusieurs vérifications et aucune garantie ne peut être donnée sur l'efficacité à long terme de ce type d'ouvrage. De plus, il y a certains risques de voir survenir des problèmes de cohabitation des riverains avec les castors.

Enfin, la mise en place d'ouvrages de retenue permanents ou l'installation de structures comme les valves est plus coûteuse, mais assure une gestion fiable du niveau d'eau et permet aussi d'augmenter ou de réduire le débit en fonction des besoins. Ces structures réduisent le côté naturel du site et nécessitent quand même une certaine surveillance et de l'entretien.

Étang Larochelle

Pour l'étang Larochelle, l'aménagement d'un pré barrage et d'une protection du ponceau par un grillage devrait permettre de ramener le niveau d'eau à la hauteur qu'il était avant que l'ancien ponceau ne soit remplacé par un plus gros. De cette façon, la route est également protégée, car le ponceau ne sera pas bloqué par le castor qui construira plutôt son barrage au niveau du pré barrage. En plus des éléments préventifs qui ont été mentionnés, la déprédation serait aussi une option.