

L'impact des ponceaux sur le milieu aquatique forestier : un nouvel outil de mesure

Depuis l'été 2000, le ministère des Ressources naturelles (MRN), en collaboration avec la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), expérimente dans plusieurs cours d'eau forestiers un nouvel outil permettant de mesurer facilement les sédiments présents dans le gravier servant à la fraie de l'omble de fontaine. Cet outil est utilisé dans le cadre d'une étude portant sur l'impact des ponceaux sur le milieu aquatique forestier.

Par Sylvie Delisle et Maryse Dubé de la Direction de l'environnement forestier

La problématique

En 1995, le Ministère a entrepris d'évaluer l'efficacité des dispositions du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (RNI) qui concernent l'aménagement des ponceaux. L'observation d'une cinquantaine de ponceaux répartis sur l'ensemble du territoire québécois, pendant une période de cinq ans, a permis d'évaluer la durabilité des ouvrages et de vérifier si l'application des dispositions du RNI permettait d'atteindre les objectifs de protection du milieu aquatique.



Le SÉDIBAC est facile à installer dans le substrat graveleux des cours d'eau.



Le MRN et la FAPAQ étudient l'impact de l'aménagement des ponceaux sur les frayères à omble de fontaine.

Parmi ces objectifs, celui visé par l'article 39 interdisant la construction d'un ponceau à moins de 50 m en amont d'une frayère, n'a pu être évalué. Cette norme vise à éviter la destruction du milieu de reproduction des poissons par la sédimentation résultant de l'aménagement d'un ponceau. La sédimentation est reconnue comme étant très dommageable pour les sites de fraie de certaines espèces de poissons et particulièrement pour l'omble de fontaine. En période de fraie, cette espèce creuse un nid dans le substrat graveleux, y dépose ses œufs et les recouvre ensuite de gravier. La survie des œufs est assurée par une bonne oxygénation résultant du passage de l'eau à travers le gravier. Les sédiments fins qui se déposent dans le gravier peuvent colmater les voies d'aération et nuire à l'émergence des alevins. Les sédiments sont difficilement délogeables et peuvent demeurer des années dans le gravier.

Depuis quelques années, des spécialistes du MRN et de la FAPAQ se sont penchés sur le problème de la sédimentation et ont décidé d'étudier, sur une période de trois ans, l'impact de l'aménagement des ponceaux sur la qualité des sites de fraie de l'omble de fontaine. L'étude a été

amorcée en 2000 avec comme objectifs de mesurer les sédiments fins qui se déposent dans le gravier et d'estimer le taux de survie des œufs lors de l'émergence des alevins. Cette approche est particulièrement intéressante, puisqu'elle nous permettra, pour l'une des premières fois au Québec, de mesurer la sédimentation résultant de l'aménagement d'un ponceau et d'évaluer ses conséquences sur les frayères. La plupart des autres études réalisées à ce jour traitent plutôt de la turbidité et des sédiments en suspension.

Le nouvel outil

Jusqu'à présent, les méthodes utilisées pour recueillir les sédiments dans le lit des rivières étaient peu efficaces et difficiles à mettre en œuvre. Pour les besoins de cette étude, le MRN et la FAPAQ ont adopté un nouvel outil de récolte, le SÉDIBAC (brevet en instance), mis au point par la compagnie Bio Innove inc. Il s'agit d'un collecteur de sédiments constitué de deux contenants cylindriques remplis de gravier et dont les parois perforées permettent la circulation de l'eau et des sédiments. Ces caractéristiques sont très importantes, puisqu'elles permettent de recréer les conditions



naturelles des frayères où l'eau circule à travers le gravier. Ce type de collecteur est facile à installer dans le substrat graveleux des cours d'eau et permet de conserver les sédiments à l'intérieur du contenant lors de la récolte.

L'étude

Cinq cours d'eau propices à la reproduction de l'omble de fontaine ont été sélectionnés pour cette étude en 2000 et 2001. Il s'agit des ruisseaux Bernier, Roza et Saunier, situés dans la réserve faunique des Laurentides, de la rivière aux Canards, située dans la ZEC Buteux-Bas-Saguenay au nord-ouest de Saint-Siméon et du ruisseau Aubé, un tributaire du lac Wayagamac, situé dans la ZEC Bessone au sud-est de La Tuque. Entre trente-deux et quarante collecteurs de sédiments ont été installés dans chaque cours d'eau à partir de 20 m en amont jusqu'à 200 m en aval du lieu de construction des ponceaux. Les échantillons de sédiments ont été récoltés une première fois quelques semaines après l'aménagement des ponceaux. D'autres échantillons ont ensuite été prélevés un an et deux ans après la construction des ponceaux. Les derniers échantillons seront prélevés en 2003.

Les résultats

Les résultats obtenus dans les semaines suivant la construction des ponceaux révèlent que celle-ci peut entraîner un apport notable de sédiments dans les cours d'eau, et ce, malgré qu'elle ait été réalisée conformément à la plupart des dispositions du RNI. On peut attribuer ce problème à certaines pratiques non recommandables, comme le fait de retarder la stabilisation des talus ou encore de laisser du matériel de remblayage sur les rives des cours d'eau pendant plusieurs jours avant d'entreprendre la construction du ponceau. La conséquence de ces pratiques est que des quantités assez importantes de sédiments sont emportées dans les rivières lors de précipitations abondantes.

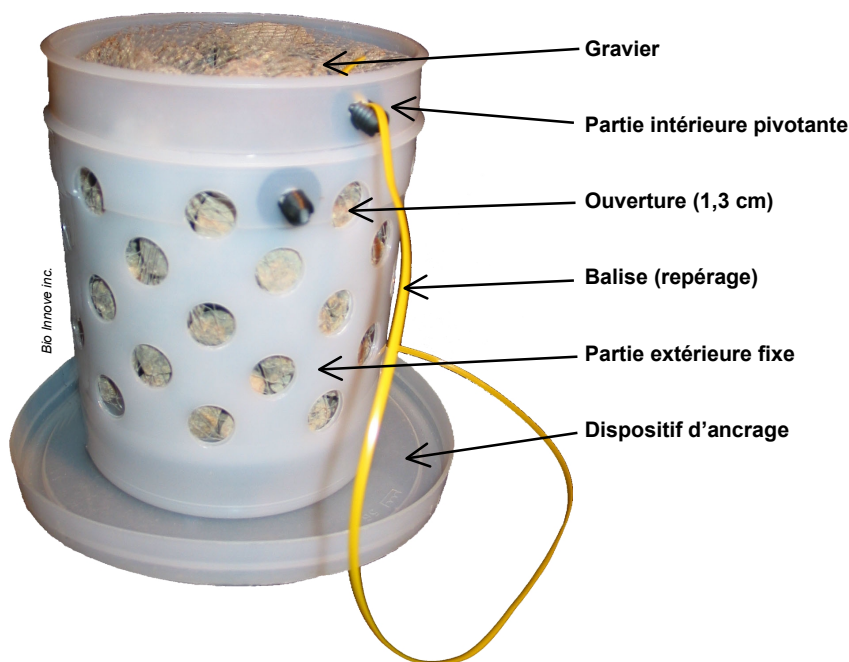
L'échantillonnage réalisé un an et deux ans après la construction des ponceaux révèle une accumulation des particules fines plus importante dans les collecteurs installés en aval des ouvrages comparativement à ceux installés en amont. Cette

accumulation est perceptible à plus de 50 m des ponceaux.

Ces résultats s'ajoutent à ceux recueillis à la suite de l'observation d'une cinquantaine de ponceaux conformes au RNI pendant cinq années consécutives. Cette précédente étude a notamment révélé que les principaux problèmes d'érosion surviennent surtout sur la surface de roulement à proximité des ponceaux. Par

possible les apports de sédiments dans les cours d'eau.

L'avenir du collecteur de sédiments SÉDIBAC mis au point pour cette étude semble prometteur, car il permet d'obtenir des données fiables en raison notamment de sa capacité à limiter les pertes de particules lors de l'échantillonnage. Il est actuellement utilisé dans la



la suite, les précipitations délavent les matériaux du chemin et entraînent les particules fines vers les cours d'eau.

L'avenir

L'étude en cours permettra de recueillir des données sur la sédimentation dans les frayères à omble de fontaine et ses effets après plusieurs années. Au terme de cette étude, les connaissances acquises permettront au Ministère de statuer sur l'impact de l'aménagement des ponceaux sur la qualité des frayères à omble de fontaine. Il sera alors possible de réviser au besoin la disposition du RNI interdisant la construction d'un ponceau à moins de 50 m en amont d'une frayère (art. 39, 1^{er} alinéa). Cette étude permettra également de revoir les exigences de ce règlement concernant l'aménagement des ponceaux de façon à limiter le plus

réalisation de plusieurs recherches dont une portant sur l'impact de l'aménagement d'un réseau routier sur le milieu aquatique à l'échelle du bassin versant. De plus, cet outil pourrait éventuellement jouer un rôle dans l'élaboration de certains indicateurs d'aménagement forestier durable du MRN.