



ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DE LA LAMPROIE DE L'ÎLE DE VANCOUVER (*LAMPETRA MACROSTOMA*, BEAMISH)

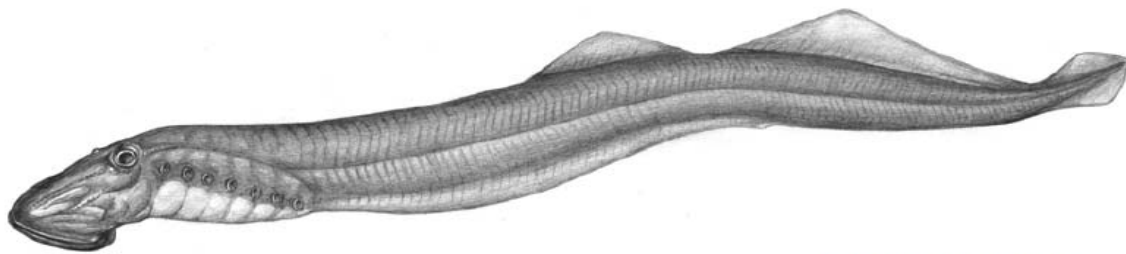


Illustration: Loucas Raptis

Figure 1. Lamproie de l'île de Vancouver (*Lampetra macrostoma*, Beamish).

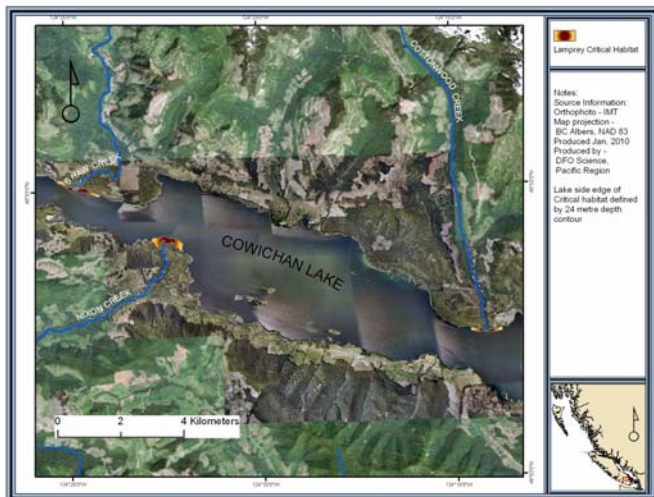


Figure 2. Bassin hydrographique du lac Cowichan (ouest) et habitat essentiel potentiel.

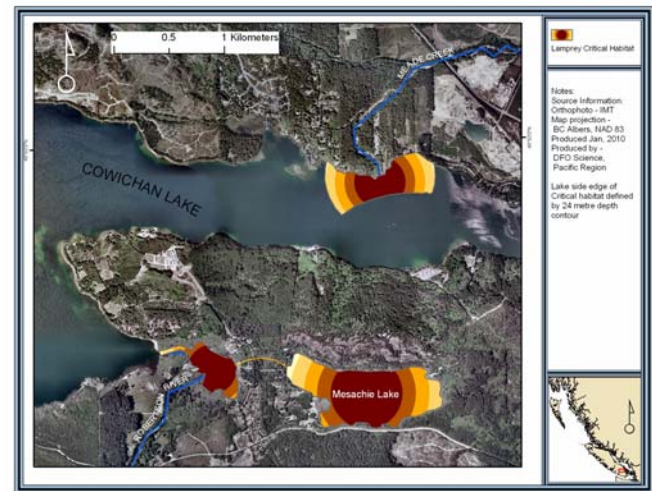


Figure 3. Bassins hydrographiques des lacs Mesachie et Cowichan (est) et habitat essentiel potentiel.

Contexte

En 2000, la lamproie de Vancouver (*Lampetra macrostoma*, Beamish) a été désignée en tant qu'espèce menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) principalement en raison de son caractère endémique. L'espèce a été inscrite sur la liste de la LEP en 2003. Un programme de rétablissement est publié sur le registre public de la LEP. Pour soutenir la prise de décisions, on a besoin d'information sur la biologie de l'espèce, les tendances et les cibles en matière de population, les besoins en matière d'habitat, les menaces pesant sur la survie ou le rétablissement de l'espèce et les dommages admissibles. La présente évaluation du potentiel de rétablissement a été élaborée à partir d'un examen par des pairs effectué par le Comité d'examen des évaluations scientifiques du Pacifique (CEESP).

SOMMAIRE

- L'espèce a été observée dans le lac Cowichan et le lac Mesachie, dans le centre-sud de l'île de Vancouver. Ni l'abondance totale ni l'abondance associée aux divers habitats n'ont été estimées de façon fiable. Selon le COSEPAC (2000), l'abondance de la population serait de 1 000 à 2 000 adultes.
- Les résultats d'une étude au casier dans le lac Mesachie laissent sous-entendre que la population peut avoir décliné au cours des quinze dernières années. Trente années d'observations officieuses dans le cadre du tournoi de pêche annuel du lac Mesachie semblent indiquer une baisse des prises par unité d'effort au cours des dernières années.
- On ne croit pas que les adultes protègent leurs nids et leurs œufs, mais ils dépensent de l'énergie pour créer des nids de frai en transportant du gravier dans leur bouche. Les nids de frai doivent par conséquent être considérés comme des résidences à court terme. Les ammocètes ont des besoins en matière de résidence, à savoir un substrat limoneux dans lequel ils s'aménagent des trous où ils vivent.
- Les menaces pesant sur la survie ou le rétablissement découlant d'impacts anthropiques comprennent la mortalité accidentelle causée par la pêche récréative à la ligne, la construction résidentielle et les activités récréatives, les activités forestières, les prélèvements d'eau et la disponibilité des proies.
- Les faibles estimations de l'abondance de la population, qui sont fortement incertaines, les observations d'un déclin récent des indices des prises et l'aire de répartition limitée de cette population endémique indiquent que l'espèce ne peut subir de mortalité provoquée par l'homme.
- Les emplacements des principaux sites de frai et de croissance des ammocètes ont été relevés pour la population du lac Mesachie, qui a été étudiée plus en profondeur. On recommande que ces sites soient désignés en tant qu'habitats essentiels potentiels. Des types d'habitats similaires dans le lac Cowichan, qui a été moins étudié, sont vraisemblablement importants, mais lorsque des incertitudes quant à l'utilisation et aux limites précises de l'habitat existent, aucune recommandation n'est formulée pour qu'ils soient considérés comme des habitats essentiels.

INTRODUCTION

Les connaissances sur la lamproie de Vancouver (figure 1) sont limitées et l'expérience directe demeure confinée à un petit nombre d'experts. L'espèce est présentement considérée comme étant une seule population. La lamproie de Vancouver serait un dérivé d'eau douce de la lamproie du Pacifique *L. tridentata* anadrome isolée lorsque les profils de drainage des lacs ont changé il y a environ 10 000 ans. Les deux espèces ne peuvent être distinguées sur le plan génétique à partir de l'ADN mitochondrial. McPhail (2007) décrit le statut taxonomique comme étant « imprécis ».

ÉVALUATION

PHASE I : évaluation de l'état

Abondance et aire de répartition

L'espèce a été observée dans le lac Cowichan et dans le lac Mesachie (Beamish, 1982), dans le centre-sud de l'île de Vancouver (figures 2 et 3). On a également observé des larves dans le lac Bear, un petit plan d'eau reliant le lac Cowichan et le lac Mesachie (Harris, 2007). Le lac Cowichan mesure environ 30 km de long et 3 km à son point le plus large, pour une superficie d'environ 6 200 ha. La majeure partie de ce que nous savons à propos de l'espèce provient d'études effectuées dans le lac Mesachie, qui est beaucoup plus petit (environ 1,4 km et 59 ha) et qui se déverse dans la partie sud du lac Cowichan. Même s'il n'y a pas d'obstacle empêchant l'accès à la mer, l'espèce n'est pas anadrome.

Ni l'effectif total ni l'abondance associée aux divers habitats n'ont été estimés de façon fiable. Le COSEPAC (2000) donne une estimation de 1 000 à 2 000 adultes, un chiffre qui n'est pas fondé sur un échantillonnage systématique. Les résultats d'une étude au casier menée dans le lac Mesachie laissent sous-entendre que la population peut avoir décliné au cours des quinze dernières années (Beamish et Wade, 2009). Trente années d'observations officielles dans le cadre du tournoi de pêche annuel du lac Mesachie semblent indiquer que les taux de prise ont diminué au cours des dernières années (Beamish et Wade, 2009).

Selon les études menées pour le ministère de l'Environnement de la C.-B. (Harris, 2007, 2008), les ammocètes sont fortement répartis dans l'ensemble du système, ce qui signifierait que l'espèce pourrait être plus abondante que l'on ne le croyait auparavant et que l'estimation de 1 000 à 2 000 adultes pourrait être faible. Une étude par simulation fondée sur un vaste éventail d'espèces de vertébrés a permis d'établir une estimation de la population viable minimale nécessaire pour assurer le maintien de la population à environ 7 000 individus matures (Reed *et al.*, 2003).

Paramètres du cycle biologique

Des lamproies de Vancouver aptes à frayer ont été capturées entre la mi-mai et la fin août, une crête ayant été observée à la mi-juin. On ignore le taux de fécondité. Le frai est suivi de la mort, ce qui est le profil usuel du cycle biologique de la lamproie. Les ammocètes vivent enfouis dans les sédiments des cours d'eau ou des lacs jusqu'à leur métamorphose, où ils deviennent des juvéniles qui nagent librement. Le temps s'écoulant entre l'éclosion et la métamorphose est inconnu, mais il peut totaliser plusieurs années d'après les profils du cycle biologique d'autres espèces de lamproie. Beamish et Wade (2009) estiment que le temps entre la métamorphose et le frai est d'au moins cinq ans. Si le stade de l'ammocète peut durer jusqu'à plusieurs années, la durée de vie totale pourrait être d'environ neuf années ou plus. Il n'y a aucune estimation de la productivité pour l'espèce. Pour un éventail d'espèces mieux documentées et en présumant une durée de vie de neuf ans ainsi qu'une longueur déclarée maximale de 2 cm, Froese et Pauly (2008) indiquent que la productivité/résilience serait de moyenne à élevée. Le taux de mortalité naturelle calculée est de 0,5/an, avec un temps minimal pour doubler la population de 1,4 à 4,4 années.

Exigences en matière d'habitat et profils d'utilisation de l'habitat

On en sait suffisamment sur le cycle biologique de l'espèce pour décrire de façon générale les caractéristiques physiques de l'habitat dont elle a besoin à ses différents stades de développement. La majeure partie de ce que nous savons est fondée sur des études menées dans le lac Mesachie.

Adultes

Les lamproies de Vancouver adultes s'alimenteraient de poissons résidents et migrateurs dans les deux lacs et pénétreraient dans les tributaires sur une courte distance seulement et ce, uniquement pour frayer. Selon Beamish (1982), les adultes se reproduisent sur des bancs de gravier peu profonds dans les zones du lac situées près du rivage en y construisant des nids semblables à ceux de la lamproie du Pacifique, à des profondeurs d'environ 15 cm (COSEPAC, 2000). Le gravier permettrait un débit d'eau adéquat. La présence d'ammocètes dans les derniers 100 m de certains tributaires révélerait également que les adultes puissent s'y reproduire (Beamish, 1982). En résumé, la lamproie de Vancouver adulte utilise probablement les bords des lacs et les entrées des tributaires pour se reproduire et l'ensemble de la colonne d'eau pour s'alimenter, les incertitudes majeures étant la détermination des zones de frai de prédilection ainsi que leurs profondeurs de même que l'absence de connaissances sur la tolérance à la qualité de l'eau.

Ammocètes

On croit que les ammocètes s'enfouissent dans le limon fin de la zone littorale ou dans les derniers 100 m des tributaires des lacs peu après l'éclosion, où ils s'alimentent par filtration d'algues microscopiques et de débris organiques avant de faire surface sous la forme d'adultes non matures. Les ammocètes sont présents dans les zones peu profondes le long des rives des lacs Mesachie et Cowichan, dans le limon recouvrant le sable ou de fins débris ligneux, tant et aussi longtemps que le limon ne se trouve pas à une profondeur supérieure à 10 cm. Dans le lac Mesachie, on les observe principalement le long de la ligne, près du tributaire, et on observe aussi très peu d'individus près de la décharge (Beamish et Wade, 2009). Une description similaire de la répartition est révélée par l'échantillonnage effectué dans le lac Cowichan. Dans le cadre d'une étude plus récente, on a capturé des ammocètes à 16 endroits dans le système Cowichan/Mesachie. La présence d'ammocètes est plus vraisemblable dans les zones où se trouvent des sédiments mous et fins ou du sable, avec des composants organiques tels que du bois ou des feuilles décomposées. Les besoins en matière d'habitat des lamproies après le stade larvaire, entre leur métamorphose (émergence) à l'automne et le début de leur phase d'alimentation, le printemps suivant, sont incertains.

Cibles en matière de population et de répartition pour le rétablissement

En l'absence d'information quantitative sur le cycle biologique et l'abondance, la cible en matière de population se décrit comme étant une population autonome dans l'aire de répartition connue.

Trajectoires démographiques prévues

Une comparaison rapide des prises enregistrées au casier dans le lac Mesachie entre les années 1980 et les études effectuées en 2008 semble indiquer un déclin de la population. En

l'absence d'une cible de rétablissement quantitative, il est toutefois impossible de décrire une trajectoire démographique prévue.

Exigences en matière de résidence

Même si l'on ne croit pas que les lamproies de Vancouver adultes gardent leurs nids et leurs œufs, elles dépensent leur énergie pour créer des nids de frai en transportant du gravier dans leur bouche. Des nids de frai doivent par conséquent être considérés comme des résidences à court terme. On peut également invoquer que les ammocètes ont des besoins en matière de résidence, à savoir un substrat limoneux dans lequel ils peuvent construire le trou qui leur sert de résidence. Comme on l'a mentionné précédemment, la profondeur à laquelle les trous se trouvent et les emplacements de prédilection dans le lac demeurent incertains, tout comme les déplacements des ammocètes.

PHASE II : Mesures de gestion possibles pour favoriser le rétablissement

Probabilité d'atteinte des cibles de rétablissement

Il est difficile d'établir des prévisions lorsque l'on ne dispose pas de données sur l'effectif, de cibles de rétablissement quantitatives et d'information sur la probabilité de maintien d'une population autonome. Le déclin de l'abondance que laisse sous-entendre l'échantillonnage récent justifie que l'on prenne davantage de précautions. L'espèce a résisté malgré une extraction soutenue de bois d'œuvre à l'aide de méthodes (flottage du bois dans le lac, camp de bûcherons près de la rive) qui ont probablement causé plus de dommages que les méthodes d'exploitation forestière actuelles.

Ampleur de chaque source de mortalité majeure potentielle

Mortalité accidentelle attribuable à la pêche récréative à la ligne

La seule cause de mortalité directe connue chez la lamproie de Vancouver est attribuable aux pêcheurs qui tuent des lamproies adultes fixées à une truite ou à un saumon qu'ils ont capturé dans le lac. Le pourcentage de lamproies qui sont véritablement fixées à des salmonidés lorsque ceux-ci sont capturés demeure inconnu, tout comme le nombre qui retombe à l'eau lorsque les poissons sont capturés. L'impact de cette mortalité sur la survie demeure inconnu. Le Programme de rétablissement de la lamproie de Vancouver considère que cette cause de mortalité peut influencer sur la population (Équipe de rétablissement de la lamproie de l'île de Vancouver, 2007). La probabilité de mortalité associée à cette menace est considérée comme étant élevée, mais sa gravité ne peut être quantifiée tant que l'on ne disposera pas d'estimations de la mortalité attribuable la pêche.

Construction résidentielle et activités récréatives

La construction résidentielle augmente inévitablement les prélèvements d'eau et peut également altérer la qualité de l'eau en provoquant l'ajout de polluants ou des changements dans la chimie de l'eau. Les zones riveraines peuvent être perturbées par la construction de quais, et la qualité de l'eau est altérée par la pollution causée par les moteurs à combustion. On ne connaît aucun problème de la qualité de l'eau dans l'un ou l'autre lac. Il existe une incertitude quant aux connaissances relatives à l'utilisation, par la lamproie, des zones littorales

pour se reproduire et sur la résidence des ammocètes ainsi que sur les effets de l'accélération de l'aménagement du territoire au cours des dernières années. La menace ne peut être quantifiée à l'heure actuelle.

On a observé d'importants aménagements sur le lac Mesachie au cours des quinze dernières années, notamment la construction de deux nouvelles maisons près de l'aire de frai située dans le tributaire et la construction d'un grand camp d'été pour les enfants à l'emplacement occupé par l'ancienne scierie. De nouveaux résidents riverains ont créé de nouvelles plages en transportant du gravier fin par camion; ces zones peuvent toutefois constituer de nouvelles aires de frai (Beamish et Wade, 2009). Sur le lac Cowichan, la majeure partie des nouvelles constructions résidentielles a lieu sur des terrains achetés de détenteurs d'une licence de propriété forestière de production.

Exploitation forestière

La production de bois d'œuvre a été la principale activité économique dans la région du lac Cowichan depuis l'arrivée des colons, à la fin des années 1800; la zone offrait un approvisionnement facile en bois d'œuvre et des voies fluviales pratiques pour le transport jusqu'à la côte (le transport fluvial a été remplacé par le chemin de fer en 1912 et, finalement, par des chemins forestiers). À un moment donné, de grands camps de bûcherons occupaient la zone riveraine, et le lac Cowichan était fortement utilisé pour le flottage du bois. Pendant la période d'extraction intensive du bois d'œuvre, le lac Mesachie était utilisé comme aire de flottage du bois pour la scierie située tout près. La lamproie de Vancouver semble avoir souffert de cette extraction intensive de la ressource (maintenant quelque peu réduite) pendant plus d'un siècle. La menace posée actuellement par la production de bois sur la population est vraisemblablement faible et non quantifiable. Le niveau d'activité forestière ne devrait pas s'accroître.

Prélèvements d'eau et qualité de l'eau

Le débit sortant du lac Cowichan vers la rivière Cowichan est régularisé par un barrage qui laisse l'eau s'écouler uniformément tout au long de la saison sèche estivale et qui facilite l'exploitation de l'usine de pâtes et papier de Catalyst Paper, à Crofton. L'Équipe de rétablissement de la lamproie de Vancouver (2007) a analysé la gamme annuelle d'élévations du lac avant et après la construction du barrage, en 1957, et a conclu que le stockage et la dérivation de l'eau constituaient tout au plus une menace mineure pour la lamproie de Vancouver. L'utilisation d'eau, avec ou sans permis, ne constitue pas une menace importante à court terme pour l'espèce dans le lac Cowichan, mais pourrait le devenir dans le lac Mesachie. L'accroissement des prélèvements d'eau en été à des fins résidentielles pourrait influencer sur les niveaux d'eau dans le lac Mesachie.

Disponibilité des proies

L'effectif des proies et les tendances s'y rapportant dans les lacs Mesachie et Cowichan demeurent inconnus. Afin que l'espèce puisse survivre et se développer, elle a besoin d'une source constante de proies. Les proies de prédilection de l'espèce ne sont pas connues. Certains renseignements à cet égard pourraient être obtenus au moyen d'enquêtes menées auprès des pêcheurs à la ligne. Ni le lac Cowichan ni le lac Mesachie ne semble avoir étéensemencé de salmonidés, bien que les dossiers soient incomplets pour la période antérieure à 2004 (gofishbc.com).

Probabilité que la qualité et l'abondance actuelles de l'habitat soient suffisantes pour permettre un accroissement de la population

Les zones peu profondes couvertes de gravier situées près de l'embouchure des tributaires des lacs Mesachie et Cowichan servent d'habitat de frai, d'incubation des œufs et de croissance pour les ammocètes (Beamish et Wade, 2009). L'habitat du lac Mesachie a été étudié de façon plus détaillée que celui du lac Cowichan. Le débit du cours d'eau est probablement un attribut important de l'habitat; un débit moins important peut faire en sorte que des zones de gravier ne soient plus couvertes d'eau et peut également réduire le frai. Comme les aires de frai connues sont des poches discontinues de dépôt de gravier surélevées, de bas niveaux d'eau dans le lac peuvent de la même façon restreindre les aires de frai.

Étant donné la faible estime accordée à la lamproie et les preuves équivoques des tendances concernant son abondance, on ne dispose d'aucun argument solide pour soutenir que la population peut ou pourrait s'accroître. Les facteurs qui limitent l'abondance de la lamproie demeurent inconnus, bien que l'un des facteurs déterminants vraisemblables soit la disponibilité de nourriture. Selon le COSEPAC (2000), l'espèce coexisterait avec des salmonidés qui lui servent de proies, et jusqu'à 50 % des salmonidés capturés dans le lac Mesachie porteraient des traces d'une prédation non létale par la lamproie. On ne sait pas si l'habitat est un facteur limitatif important.

Ampleur selon laquelle les menaces actuelles pesant sur les habitats ont réduit la qualité et la disponibilité de l'habitat

Les effets des menaces antérieures les plus importantes (coupe de bois d'œuvre intensive près du lac et utilisation de la zone riveraine pour les camps de bûcherons et le flottage du bois) ne peuvent être évalués dans le contexte actuel. Les menaces posées par l'exploitation forestière ont vraisemblablement été indirectes, car elles ont exercé une incidence sur le nombre d'espèces de salmonidés proies qui sont les plus vulnérables à de telles perturbations dans le bassin hydrographique. L'altération ou l'élimination de l'habitat de frai et d'élevage à la suite de l'accroissement des constructions riveraines sont des préoccupations qu'il est impossible d'évaluer actuellement du fait que l'on ne sait pas si la disponibilité de l'habitat limite la population. L'approvisionnement alimentaire, par exemple, peut être tout aussi important.

PHASE III : scénarios d'atténuation et activités de rechangeMesures applicables pour limiter/atténuer les impacts des activités qui constituent des menaces pour l'espèce et son habitat

Les menaces actuelles et futures posées par l'industrie forestière sont vraisemblablement moins importantes dans le secteur où on a effectué le flottage du bois. Les méthodes et les règlements utilisés pour atténuer les effets de l'industrie forestière dépendent du type de propriété des terres adjacentes aux tributaires des lacs Cowichan et Mesachie. Des pratiques d'exploitation forestière en zones riveraines qui limitent les effets de la récolte du bois sur les espèces aquatiques sont également prescrites par la *Forest and Ranges Practices Act*, laquelle s'applique aux terres domaniales. Pour que l'on puisse évaluer l'effet potentiel des dispositions de la Loi sur la lamproie, il faudrait disposer d'un inventaire exhaustif de l'habitat de frai et d'élevage, relié à un relevé des propriétaires des terres des zones identifiées.

En ce qui concerne la mortalité par la pêche, soit la seule mortalité directe connue, le *Freshwater Fishing Regulations* publié annuellement par le ministère de l'Environnement de la C.-B. (2008) contient un avis scientifique sur les espèces protégées (15 espèces protégées sont inscrites dans le règlement de 2008, dont la lamproie de Vancouver). L'avis scientifique précise que la capture ou la mise à mort d'individus d'une espèce protégée est illégale. Comme tel, l'avis ne semble pas être très dissuasif et ne devrait pas réduire la mortalité de façon importante. La sensibilisation des pêcheurs à la ligne peut être fortement accrue à l'aide de moyens de vulgarisation tels que des affiches et des feuillets informatifs, ce qui pourrait réduire davantage la mortalité. La participation des pêcheurs à la ligne à une enquête concernant le nombre d'attaques de lamproies sur les salmonidés devrait sensibiliser ces derniers, tout en contribuant en même temps à fournir un aperçu intéressant des fluctuations démographiques.

Les menaces associées à la construction résidentielle sont difficiles à quantifier en raison de l'incertitude entourant l'utilisation de l'habitat par les larves et les adultes; les menaces et leur importance diffèrent dans le lac Mesachie et le lac Cowichan. Les aménagements riverains pourraient avoir un impact important sur l'habitat de frai et les ammocètes; les mesures d'atténuation pourraient comprendre la conception de structures riveraines pour protéger cet habitat de la destruction. Le *Riparian Areas Regulation* de la *Fish Protection Act* de la province, bien qu'il ne s'applique qu'aux terres privées et aux terres domaniales utilisées à des fins privées, a pour but de réduire l'impact des constructions résidentielles, commerciales et industrielles et s'applique dans la vallée de la Cowichan. L'aménagement de nouvelles plages près des constructions résidentielles peut être une forme d'atténuation non volontaire, mais les différences au chapitre de la granulométrie du gravier entre ces plages et les zones de frai relevées laissent sous-entendre qu'il faut faire preuve de prudence lorsqu'on soutient que de telles plages représentent un habitat de frai de rechange.

Mesures de rechange aux activités qui constituent des menaces pour l'espèce et son habitat

Pour empêcher la mortalité attribuable à la pêche récréative à la ligne, on pourrait, interdire la pêche, mais cela nous empêcherait d'avoir l'occasion de recueillir des données sur l'abondance par l'entremise de programmes de collaboration avec les pêcheurs à la ligne. La réduction de la mortalité par la pêche pourrait être plus facile à réaliser par l'entremise d'initiatives axées sur la sensibilisation. Par contre, il est probablement plus difficile d'atténuer les menaces que représentent la construction résidentielle et les pratiques forestières sans respecter les lignes directrices et la réglementation provinciale dont il a été question précédemment.

La faisabilité biologique d'un « effet d'immigration » à l'aide d'une population introduite de lamproies du Pacifique est contestable. McPhail (2007) et le COSEPAC (2000) mentionnent qu'il y a plusieurs populations de lamproies du Pacifique d'occurrence naturelle qui peuvent en fait être des résidents d'eau douce permanents, notamment celles du lac Sakinaw, du lac Village Bay et du lac Ouest, qui sont tous des lacs côtiers. Mais lorsque des lamproies du Pacifique restent emprisonnées dans les terres à la suite de l'intervention humaine, il arrive rarement, voire jamais, qu'elles puissent constituer des populations autonomes en eau douce (Beamish et Northcote, 1989). La lamproie du Pacifique est présente dans la rivière Cowichan, mais on ne sait pas si elle se rend jusqu'au lac.

L'examen d'activités de rechange et de leurs impacts sur les populations doit cependant être fait à partir de connaissances adéquates du cycle biologique, de l'utilisation de l'habitat, de l'abondance et de la vulnérabilité à diverses causes de mortalité. Or, aucun de ces sujets n'est

suffisamment approfondi pour la lamproie de Vancouver pour permettre d'évaluer l'impact d'autres activités qui menacent l'espèce.

Activités justifiées et faisables qui pourraient accroître la productivité ou les paramètres de survie

Aucune estimation de la mortalité associée aux impacts humains n'est disponible, et les estimations de la productivité de l'espèce sont, au mieux, sous forme brute. Il est par conséquent impossible de quantifier l'impact des activités sur la productivité. On a appliqué une approche pour évaluer la sensibilité des taux de croissance démographique à la mortalité à des stades particuliers du cycle biologique avec la lamproie de mer des Grands Lacs Laurentiens (Velez-Espino *et al.*, 2008). Cette évaluation, appelée analyse d'élasticité, a simulé la sensibilité des taux de croissance démographique aux changements de paramètres du cycle biologique propre à chaque stade. L'élasticité de chacun des principaux taux vitaux examinés présente un effet similaire sur la croissance démographique, bien que l'élasticité de la survie des ammocètes soit plus élevée avec certaines variantes du modèle. D'après l'interprétation des auteurs, il n'y a aucun stade unique critique dans le cycle biologique de la lamproie de mer qui ait une incidence sur les taux de croissance démographique. Il est important de noter, toutefois, qu'en l'absence de connaissances sur la fourchette naturelle réelle de variabilité de chaque paramètre, il pourrait être difficile d'interpréter les résultats. Tant que l'on ne disposera pas de meilleures données sur le cycle biologique de la lamproie de Vancouver, nous concluons que des dommages importants occasionnés à l'un ou l'autre des stades de développement de la lamproie de Vancouver peuvent menacer l'existence de cette population.

CONCLUSIONS ET AVIS

Les basses estimations de l'abondance de la population, grandement incertaines, les déclinés récents déclarés dans les taux de prise et l'aire de répartition restreinte de la population endémique de lamproies de Vancouver indiquent que cette population ne peut subir de mortalité d'origine anthropique. La restriction apparente de l'habitat de frai et d'élevage de juvéniles à certaines zones en bordure des lacs et aux tributaires laisse sous-entendre que tout échantillonnage légal d'ammocètes ou d'adultes à des fins de recherche doit être planifié avec soin afin de limiter tout dommage potentiel à la population.

Étant donné que la population ne peut subir de mortalité d'origine anthropique, chaque zone occupée par la lamproie de mer est à tout le moins un habitat important, s'il n'est pas essentiel. D'après les études effectuées dans le lac Messachie, lorsque des lits de gravier particuliers situés à l'intérieur ou à proximité des tributaires sont identifiés en tant que sites d'élevage des lamproies, on recommande qu'ils soient désignés en tant qu'habitats essentiels potentiels. Des types d'habitats similaires dans le lac Cowichan, qui a été étudié moins en détails, sont vraisemblablement importants, mais lorsqu'il existe une incertitude quant à l'utilisation et aux limites particulières de l'habitat, on ne recommande pas de les désigner en tant qu'habitats essentiels pour le moment.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

2008. Ministère de l'Environnement de la C.-B. www.env.gov.bc.ca/fw/fish/regulations/

Beamish, R.J. 1982. *Lampetra macrostoma*, a new species of freshwater parasitic lamprey from the west coast of Canada. *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 39:

736-747.

Beamish, R.J. et Northcote, T.G. 1989. Extinction of a population of anadromous parasitic lamprey *Lampetra tridentata* upstream of an impassable dam. *J. can. des sci. halieut. et aqua.* 44: 525-537.

Beamish, R.J. et J. Wade. 2009. Critical habitat and the conservation ecology of *Lampetra macrostoma*. (sous presse)

COSEPAC. 2008. Mise à jour, évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la lamproie de Vancouver (*Lampetra macrostoma*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 39 p. (http://www.sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

COSEPAC. 2000. Mise à jour, évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la lamproie du lac Cowichan (*Lampetra macrostoma*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 9 p.

MPO, 2007. Protocole révisé pour l'exécution des évaluations du potentiel de rétablissement. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2007/039.

Gofishbc.com. 2009. Site web tenu par la Freshwater Fisheries Society of B.C. résumant les initiatives présentes et historiques d'ensemencement de salmonidés dans les lacs de la C.-B.

Harris, L. 2007. Distribution, abundance and habitat preference of the lake lamprey, *Lampetra macrostoma*, in the Cowichan Lake system. Rapport préparé par le ministère de l'Environnement de la C.-B., Victoria. 22 p.

Harris, L. 2008. The capture of adult Vancouver lamprey *Lampetra macrostoma* in the Cowichan Lake system, British Columbia, and the screening of microsatellite primers for genetic studies. Rapport préparé par le ministère de l'Environnement de la C.-B., Victoria. 20 p.

Froese, R. et Pauly, D. éd. 2008. FishBase. World Fish Center. www.fishbase.org.

McPhail, J.D. 2007. The freshwater fishes of British Columbia. University of Alberta Press, Edmonton. 620 p.

Pletcher, F.T. 1963. The life history and distribution of the lampreys in the Salmon and certain other rivers in British Columbia, Canada. Mémoire de M.Sc., Département de zoologie, Université de la Colombie-Britannique.

Reed, M.J., J.J. O'Grady, B.W. Brook, J.D. Ballou et R. Frankham. 2003. Estimates of minimum viable population sizes for vertebrates, and factors influencing those estimates. *Biol. Conserv.* 113: 23-34.

Velez-Espino L.A., R.L. McLaughlin et T.C. Pratt. 2008. Management inferences from a demographic analysis of sea lamprey (*Petroyzon marinus*) in the Laurentian Great Lakes. *J. can. des sci. halieut. et aqua.* 65: 227-244.

Équipe de rétablissement de la lamproie de Vancouver. 2007. Programme de rétablissement de la lamproie de Vancouver (*Lampetra macrostoma*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, ix + 21 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Centre des avis scientifiques
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, route Hammond Bay
Nanaimo, C.-B.
V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208
Télécopieur : 250-756-7209
Courriel : psarc@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, route Hammond Bay
Nanaimo, Colombie-Britannique
Téléphone : (250) 756-7208
Télécopieur : (250) 756-7209
Courriel : mattuj@pac.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

An English version is available upon request at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO 2010. Évaluation du potentiel de rétablissement de la lamproie de l'île de Vancouver (*Lampetra macrostoma*, Beamish). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2009/077.