

Pêche avec remise à l'eau : Guide des techniques de manipulation appropriée du poisson

S.J. Casselman / Ministère des Ressources Naturelles de l'Ontario / Juillet 2005

Traduction par **Patrick Savard** / Tous droits réservés © [Magasin Latulippe](#) / le 17 septembre 2007

Les pêcheurs qui font de la remise à l'eau sont de plus en plus nombreux chaque année. Toutefois, on sait pertinemment qu'un certain pourcentage des poissons graciés mourront des suites de cette pratique. Parfois, on se demande aussi quelles sont les meilleures techniques et équipements à utiliser afin de maximiser les chances de survie des poissons qu'on relâche. De très nombreux scientifiques se sont penchés sur la question, et les experts du gouvernement ontarien ont produit un rapport détaillé sur les différentes espèces et les différentes variables en jeu lors d'une remise à l'eau. Vous trouverez ci-dessous une traduction de ce rapport public, qui nous éclaire sur bien des points fascinants et nous porte à la réflexion sur certaines de nos habitudes. Bonne lecture!

Sommaire

Les pêcheurs pratiquent de plus en plus la prise et remise à l'eau du poisson vivant. Cette augmentation a deux raisons : les pêcheurs considèrent que la technique va dans le sens de la conservation et les gestionnaires des pêches la prescrivent. Malgré le recours très fréquent à la prise et remise à l'eau, il existe en règle générale un manque de compréhension concernant la mortalité qu'elle engendre et l'incidence que peut avoir la variété des techniques sur le taux de mortalité.

Heureusement, l'élargissement de cette pratique par les pêcheurs a coïncidé avec des recherches poussées dans ce sens. Quoique la majorité des études à ce jour aient porté sur des espèces particulières, il est possible de faire des recommandations d'ordre général en fonction des renseignements disponibles.

Bien que la pêche avec remise à l'eau soit physiologiquement stressante, ce stress et par conséquent la mortalité peuvent être minimisés si on respecte certaines directives générales. Les pêcheurs doivent posséder du matériel de pêche approprié à l'espèce pêchée, permettant ainsi une capture rapide. L'usage d'hameçons sans arillons et d'hameçons circulaires devrait être envisagé afin de réduire le temps de remise à l'eau requis. Le poisson devrait passer un minimum de temps hors de l'eau et être relâché rapidement. On doit tenir compte de la profondeur de la capture, de l'emplacement de l'hameçon et de la quantité de sang perdu avant de décider si un poisson doit être remis à l'eau ou non.

Le poisson sera blessé le moins possible si l'opération de prise et remise à l'eau est effectuée correctement. Cette pratique devrait donc être encouragée. Toutefois, en raison des différences existant entre les espèces relativement aux techniques de capture avec graciement, on recommande la poursuite des recherches afin d'élaborer des directives particulières aux espèces.

Introduction

Au cours des dernières décennies, la remise à l'eau est devenue une pratique courante auprès des pêcheurs. Dans un rapport des pêcheries sportives de l'Ontario produit en 2000, seulement 5% des pêcheurs ayant pris part à l'étude ont affirmé ne pratiquer aucune graciement (OMNR

2003). La remise à l'eau peut être pratiquée de façon volontaire ou par le support de la réglementation. En Ontario, les limites de taille sont utilisées comme technique de gestion dans plusieurs plans d'eau pour une variété d'espèces piscicoles. Il peut être obligatoire de gracier un poisson s'il sa taille est inférieure à la taille minimum, supérieure à la taille maximum permise, ou encore dans une tranche de taille protégée. De plus, les pêcheurs peuvent pratiquer la remise à l'eau de façon volontaire comme technique de conservation.

L'une des composantes de base de l'augmentation de la graciation, tant chez les pêcheurs que chez les gestionnaires, est la présomption que le poisson gracié survit à cette expérience. Cette présomption provient de l'observation du fait que lorsqu'un poisson est relâché suite à sa capture, il s'éloigne par lui-même, apparemment sans heurt. Par contre, la recherche indique que la majeure partie de la mortalité se produit quelques temps après la remise à l'eau (Muoneke et Childress, 1994), et c'est donc dire que les poissons apparemment en santé lors de la graciation peuvent souffrir plus tard de blessures ou de détresse causés par la pratique de la remise à l'eau. Étant donné l'impact potentiel de la mortalité sur le succès de la remise à l'eau et tant que mesure de gestion, on constate un accroissement de la demande afin de comprendre le taux de mortalité causé par la graciation et pour déterminer comment les différents facteurs peuvent affecter le taux de survie des poissons.

L'impact de la mortalité causé par la pratique de la remise à l'eau est souvent sous-estimé tant par les pêcheurs que par les gestionnaires de la ressource. En tenant en ligne de compte 118 études sur la remise à l'eau qui, au total, comptent des données sur plus de 120000 poissons, la moyenne de la mortalité associée à la pêche avec graciation était de 16.2%. Ainsi, bien que plusieurs pêcheurs présument que par la pratique de la remise à l'eau, ils n'ont aucun impact sur la population de poisson, un nombre significatif des poissons relâchés peuvent mourir. De surcroît, plusieurs pêcheurs continueront à pêcher après avoir effectué leur nombre légal de captures sous prétexte qu'ils relâcheront toutes les captures subséquentes, mais souvent ils ne tiendront pas compte du nombre de poissons qui mourront par inadvertance des suites de cette pratique.

Le but de la présente étude est de synthétiser la connaissance actuelle reliée à la pêche avec remise à l'eau et de développer des lignes directrices afin de minimiser la mortalité engendrée par la pratique de la remise à l'eau. Bien que les tournois de pêche connaissent une augmentation en Ontario, cette étude n'examine pas les spécificités de la pêche de tournoi. Par contre, dans certains cas, des données provenant de recherches spécifiques sur les tournois seront présentées, lorsqu'elles peuvent être appliquées à des situations de pêche hors-tournoi. Étant donné la nature toute particulière de la pêche de tournoi et l'augmentation de la popularité de ces même tournois, une étude des pratiques des tournois devrait être réalisée.

Variables influant une remise à l'eau avec succès

Réponse physiologique

Un certain nombre d'études ont tenté de déterminer les effets physiologiques reliés à la pratique des procédures de graciation. De ces études, certains effets peuvent être identifiés. Un combat inutilement prolongé peut mener à l'épuisement. Ceci se caractérise par une forte augmentation d'acide liée aux protons du fluide extra-cellulaire de muscles mal perfusés. Plus spécifiquement, cela cause une augmentation des niveaux de lactates dans le sang et l'affaissement des lamelles des branchies, ce qui engendre une élimination quasi complète des transferts des gaz. Ainsi, les niveaux de CO₂ dans le sang augmentent alors que les niveaux d'O₂ diminuent. Le combat jusqu'à épuisement et l'exposition à l'air sont maintenant reconnus pour

leur augmentation du rythme cardiaque et leur diminution de l'efficacité du muscle cardiaque. Bien que la réponse physiologique des poissons aux pratiques de remise à l'eau soit relativement bien comprise, on en sait encore peu sur l'impact cumulatif de ces facteurs de stress.

Certains effets du stress causé par la graciation sont la diminution du taux de croissance, la diminution de l'efficacité reproductrice et l'augmentation de la sensibilité à certaines maladies et à certains pathogènes. Clapp et Clark (1989) ont découvert que le taux de croissance de l'achigan à petite bouche était relié au nombre de fois où il avait été piqué, et donc que les ferrage et / ou le combat réduisait cette croissance. Mason et Hunt (1967) ont examiné sur une période de quatre mois la survie et la croissance de truites arc-en-ciel qui avaient été profondément piquées. Ils ont révélé que du nombre des poissons qui avaient survécu jusqu'à la fin de la recherche, il n'y avait pas de diminution marquée du taux de croissance des poissons relâchée, même chez les spécimens dans lesquels on avait laissé les hameçons. En examinant les effets de la graciation sur le succès à la reproduction, Booth et al. (1994) ont découvert qu'il n'y avait pas de différence significative dans la survie des œufs tant chez des saumons atlantiques pêchés à la ligne et relâchés que chez les saumons non graciés. Tout au contraire, Cooke et al. (2000) ont démontré que pour l'achigan à grande bouche, qui apporte une protection parentale aux œufs, les individus capturés et graciés montraient une augmentation de la tendance homophage et du délaisement des petits. De la même façon, on a prouvé que la capacité à défendre le nid de l'achigan à petite bouche diminuait suite à une capture des spécimens adultes sur leur nids (Suski et al., 2003). Ainsi, au moins pour certaines espèces, on a maintenant la preuve que la pratique de la remise à l'eau peut mener à une réduction de la croissance ou du taux de succès à la reproduction.

En plus du stress physiologique non mortel, la pratique de la graciation cause des blessures qui, malgré le fait qu'elles ne soient pas initialement mortelles, peuvent avoir un impact négatif sur le poisson. Par exemple, les hameçons peuvent endommager les branchies, la mâchoire, l'œsophage et les yeux. Ces blessures peuvent limiter la capacité à se mouvoir, à se nourrir ou à se reproduire, ce qui entraîne la perte de poissons en santé au sein d'une population.

Type d'hameçon

Bien que des variations considérables existent entre les différentes espèces au niveau des effets du type d'équipement en ce qui a trait à la mortalité suite à la graciation, plusieurs généralisations peuvent être faites. Alors qu'il y ait quelques variations entre les espèces, l'utilisation de « circle hooks » réduit le taux de mortalité. Les circle hooks diffèrent des hameçons traditionnels de type « J » de par leur forme, puisque la pointe de ces hameçons est perpendiculaire à la hampe (ou dos). On a déjà démontré que les circle hooks étaient moins susceptibles d'être enfoncés profondément; toutefois, on a aussi noté que chez les crapets, il y avait une augmentation possible de l'incidence des blessures au yeux (Cooke et al. 2003b). Dans une étude sur l'efficacité des circle hooks, Cooke et Suski (2004) ont découvert que l'utilisation de ce type d'hameçon diminuait le taux de mortalité général d'environ 50%, bien qu'on ait remarqué des variations entre les espèces.

Les hameçons sans arpillons sont souvent recommandés comme alternative aux hameçons traditionnels afin de diminuer le taux de mortalité suite à la remise à l'eau. En fait, le Manitoba et l'Alberta ont même modifié leur réglementation afin que seuls les hameçons sans arpillons soient utilisés, désirant ainsi diminuer la mortalité des poissons graciés dans ces mêmes provinces. On a démontré que les hameçons sans arpillons diminuaient le temps de manipulation en rendant la tâche de retirer les hameçons plus facile, ce qui diminuait par là

même occasion la mortalité (Cooke et al., 2001). Schaeffer et Hoffman (2002) ont aussi prouvé que le temps de décrochage était réduit lors de l'utilisation d'hameçons sans ardillons, mais cette même étude a aussi indiqué que les pêcheurs capturaient 22% plus de poissons en utilisant des hameçons avec ardillons qu'en utilisant des hameçons sans ardillons. De la même manière, l'utilisation d'hameçons sans ardillons s'est avérée réduire la mortalité chez les truites (Taylor et White, 1992). On a aussi émis la suggestion que les hameçons sans ardillons diminuent les dommages aux tissus. Donc, bien que les hameçons sans ardillons soient généralement moins dommageables pour le poisson, certains pêcheurs peuvent hésiter à les utiliser parce qu'ils craignent de diminuer ainsi leur succès de pêche.

Appâts vivants VS artificiels

L'influence du type d'appât a aussi été examinée dans un certain détail. On a découvert que la mortalité suite au ferrage était beaucoup plus élevée avec des appâts naturels qu'avec des appâts artificiels pour le bar rayé (Wilde et al., 2000). De manière similaire, les hameçons appâtés de vers sont avalés plus profondément que les leurres artificiels et les mouches chez les crapets, ce qui mène à une plus forte mortalité (Siewert et Cave, 1990). Dans une étude comparative de la mortalité du doré suite au ferrage avec des sangsues naturelles et des sangsues artificielles, la mortalité fût de 10% et de 0% respectivement, et l'utilisation de sangsues naturelles était aussi liée à l'enfoncement de l'hameçon plus en profondeur (Prayer et al., 1989). Des données pour l'achigan à petite bouche révèlent aussi une mortalité de 11% avec l'utilisation de menés et de 0% avec l'utilisation des leurres tournants (Clapp et Clark, 1989).

Récemment, l'utilisation de leurres olfactifs artificiels a connu une augmentation. On croit que les leurres olfactifs artificiels sont attaqués de la même façon que les leurres naturels par les poissons, ce qui augmente la mortalité. Supportant cette hypothèse, Schisler et Bergersen (1996) ont découvert que la mortalité au ferrage était significativement plus élevée lorsque les poissons étaient capturés sur des leurres odoriférants que lorsque des leurres sans odeurs étaient utilisés. Par contre, Dunmall et al. (2001) ont démontré que les leurres odoriférants n'ont pas d'effets sur la mortalité de l'achigan à petite bouche. Ces études nous portent à croire que l'utilisation de leurres organiques, et possiblement de leurres olfactifs artificiels, était liée à une ingestion plus profonde de l'hameçon, ce qui augmente les chances de blessures lors du décrochage et augmente la durée de manipulation et d'exposition à l'air. Donc, la mortalité reliée à la remise à l'eau peut être réduite par l'utilisation de leurres artificiels.

Emplacement de l'hameçon

On a déjà prouvé que la situation de l'hameçon affectait la mortalité à la graciation. Le taux de mortalité de la perche blanche est directement reliée à l'emplacement de l'hameçon suite au ferrage, et toutes les incidences de mortalité impliquaient des dommages aux régions viscérales par l'hameçon (Aalbers et al., 2004). Des résultats similaires ont été trouvés pour l'achigan à grande bouche, chez qui 56% des poissons ferrés dans l'œsophage sont morts, alors que la mortalité des poissons ferrés ailleurs n'était pas vraiment différente de celle des poissons n'ayant pas été ferrés du tout (Pelzman, 1978). Dextrase et Ball (1991) ont découvert que le taux de mortalité des truites grises était en grande partie limité aux seuls poissons ayant été ferrés profondément. La mortalité chez le brochet du nord est aussi plus forte chez les individus ferrés profondément (Dubois et al., 1994). Schisler et Bergersen (1996) ont affirmé que la mortalité des truites arc-en-ciel était significativement plus élevée pour les poissons ferrés dans les arches des branchies ou l'œsophage que pour les poissons ferrés superficiellement et cette plus forte mortalité était attribuée à l'intensité du saignement associé à l'emplacement de l'hameçon. Toutes ces recherches démontrent que les poissons ferrés en profondeur souffrent d'une plus forte

mortalité.

Bien que l'on comprenne l'augmentation du taux de mortalité associée au ferrage profond, il y a moins de certitudes à savoir si on devrait couper la ligne pour les poissons ayant avalé l'hameçon trop profondément ou si on devrait tenter de retirer l'hameçon, risquant possiblement de provoquer plus de blessures et une plus grande exposition à l'air pour le poisson. Albers et al. (2004) ont examiné la croissance et la survie de perches blanches plus de 90 jours suite à leur capture et ils ont découvert que le taux de survie des poissons graciés en laissant l'hameçon en place était plus grand, comparativement aux poissons auxquels on avait retiré les hameçons, mais que la croissance était diminuée. Lorsque les hameçons étaient retirés, la mortalité était de 65%, alors qu'elle était de 41% lorsque les hameçons étaient laissés en place. Des poissons relâchés avec les hameçons au cours de cette recherche, 39% avaient réussi à se défaire de l'hameçon par eux-mêmes avant la fin de l'étude, mais pour les hameçons toujours en place, très peu de dégradation a été remarquée. Ces résultats sont semblables à ceux de Mason et Hunt (1967), qui ont examiné l'effet de l'enlèvement des hameçons sur la survie de la truite arc-en-ciel jusqu'à quatre mois après la graciation. Deux tiers des poissons relâchés sans retirer les hameçons ont survécu, alors que seulement 11,5% des poissons desquels on a retiré les hameçons ont survécu. De plus, des poissons ayant survécu avec les hameçons toujours en place, plus de la moitié avaient réussi à se débarrasser de l'hameçon avant la fin de la recherche. Schill (1996) a découvert que de couper la ligne pour les truites arc-en-ciel ayant avalé l'hameçon trop profondément réduisait la mortalité de 58% à 36%, et 60% à 74% des poissons relâchés avec l'hameçon en place avaient réussi à s'en débarrasser avant la fin de l'étude. On a suggéré récemment que pour les espèces telles que l'achigan et le doré, il est possible de réduire la mortalité causée par le ferrage en profondeur en retirant les hameçons par les branchies (Strange, 2003). Par contre, à cette date, aucune étude scientifique n'a été menée pour tenter de démontrer l'efficacité de cette technique. Donc, malgré le nombre limité d'études qui ont examiné l'effet du ferrage en profondeur sur la mortalité, il apparaît que pour certaines espèces, la mortalité peut être réduite si les poissons ayant avalé l'hameçon trop profondément sont relâchés sans qu'on en retire les hameçons.

Saignement

Myers et Poarch (2000) ont démontré que la présence de saignements chez les achigans à grande bouche capturés était reliée tant à la mortalité qu'à la situation de l'hameçon. Des 19 poissons ayant des saignements, 47% sont morts, alors que seulement 20% des poissons ne saignant pas sont morts. Des saignements ont été répertoriés chez 48% des poissons ferrés dans la gorge et 50% des poissons ferrés dans les branchies, alors que seulement 1% des poissons ferrés dans la gueule saignaient. De la même façon, des résultats pour l'ombre arctique montrent que l'intensité des saignements était reliée à la localisation de l'hameçon, bien que dans cette étude, on n'a pas établi de lien entre l'intensité des saignements et la mortalité (Clark, 1991). Schisler et Bergensen (1996) ont découvert que la mortalité de la truite arc-en-ciel était intimement liée à l'intensité des saignements. Leur modèle prévoyait que la probabilité de mortalité augmentait de 16% dans les cas sans saignements à 40% dans les cas de saignements abondants. On a aussi prouvé que la mortalité était fortement reliée aux saignements chez les truites « cutthroat ». Pour cette espèce, la mortalité était de 6,5% pour les individus ne saignant pas et de 52,8% pour les individus qui saignaient (Pauley et Thomas, 1993). Toutes ces études démontrent que l'incidence de mortalité augmente si le poisson saigne, et que conséquemment, les pêcheurs devraient conserver les prises qui saignent abondamment.

Profondeur de la capture

Lorsqu'un poisson est capturé et récupéré rapidement dans des eaux profondes, des blessures peuvent survenir de la dépressurisation. La dépressurisation peut entraîner un gonflement excessif de la vessie natatoire, une incapacité à la submersion suite à la graciation, une embolie des gaz, des hémorragies internes et / ou externes et même la mort. Les espèces de poisson d'eau douce ont l'un ou l'autre type de vessie natatoire. Les carpes, ésofidés, truites et saumons ont un conduit reliant la vessie natatoire au canal alimentaire. Ces espèces peuvent expulser les gaz et faire des ajustements de flottabilité plus rapidement que les achigans, dorés, perchades et crapets qui n'ont pas de conduit entre la vessie natatoire et le canal alimentaire et qui se servent de la diffusion pour dégonfler leur vessie natatoire. Ainsi, bien que la sensibilité à la dépressurisation varie entre les espèces, elle est potentiellement une source significative de mortalité (Kerr, 2001).

Afin de gracier les poissons souffrant de dépressurisation, une technique appelée « fizing » a été développée pour dégonfler artificiellement la vessie natatoire en lui faisant une ponction avec un instrument pointu. Dans une étude sur le fizing, Kerr (2001) a suggéré que cette pratique devrait être découragée, puisque des dommages importants pouvaient en découler, et aussi que la pêche en eau profonde (5 à 6 m) devrait être restreinte si on prévoit gracier les captures. Kerr (2001) a aussi étudié différentes alternatives au fizing pour la remise à l'eau de poissons capturés en eau profonde. Ces techniques impliquaient la descente des poissons à la profondeur où ils avaient été capturés pour la graciation, grâce à un poids amovible ou une cage submersible. Bien que peu de recherche ait été faite pour déterminer l'efficacité de ces alternatives, elles sont plus fortement recommandées que le fizing. Afin d'éviter la décompression potentielle, la remise à l'eau de poissons capturés en profondeur devrait être évitée.

Température

Les études semblent porter à croire que la mortalité suite à la remise à l'eau est directement reliée à la température de l'eau, cette mortalité augmentant dans les températures extrêmes. Dans une comparaison saisonnière de la mortalité des crapets, Muoneke (1992b) a découvert qu'elle était plus forte en été lorsque la température de l'eau était à son plus haut. Toutefois, cette étude ne tenait pas compte d'autres variables comme la différence du taux d'alimentation ou du statut de reproduction, qui peuvent avoir augmenté la mortalité durant l'été. De la même façon, on a démontré que la mortalité de la truite cutthroat augmentait de 0 à 8.6% alors que la température de l'eau augmentait de 8 degrés Celsius à 16 degrés Celsius (Dotson, 1982). Lors d'une méta-analyse de la mortalité de l'achigan reliée aux tournois de pêche, on a découvert une forte relation entre la température de l'eau et la mortalité tant avant qu'après la graciation (Wilde, 1998). Les études sur les tournois de pêche au doré indiquent une augmentation de la mortalité avec la température de l'eau et suggèrent que les tournois devraient être limités au printemps et à l'automne (O'Neil et Pattenden, 1992), ou encore lorsque la température de l'eau est inférieure à 15.6 degrés Celsius (Boland, 1994). Wilkie et Al. (1997) ont étudié la physiologie des saumons atlantiques suite à l'exercice à 12, 18 et 23 degrés Celsius, et ont révélé que la récupération était à son plus lent à 12 degrés. Toutefois, il y avait aussi une mortalité beaucoup plus forte à 23 degrés. Ces résultats suggèrent que l'eau plus chaude facilite la récupération mais qu'une température extrêmement haute augmente la mortalité.

Nuhfer et Alexander (1992) ont prouvé que la mortalité augmentait avec la température de l'eau chez les ombles de fontaine qui saignaient par les branchies ou la gorge de suites d'un ferrage. On a aussi démontré que la mortalité augmentait avec la température de l'eau pour l'

achigan à petite bouche (Cooke et Hogle, 2000), pour l'achigan à grande bouche (Gustaveson et al., 1991; Meals et Miranda, 1994) et pour le bar rayé (Nelson, 1998). Fait intéressant, Bettoli et Osborne (1998) ont révélé que la mortalité du bar rayé était linéairement reliée à la température de l'air mais non à la température de l'eau, suggérant que la température de l'air durant l'exposition à l'air pourrait être plus déterminante de la survie du poisson gracié que la température de l'eau. Ces études démontrent que la mortalité suite à une remise à l'eau augmente avec la température de l'eau et qu'une attention particulière devrait être apportée lorsque l'on pêche dans des conditions très chaudes.

Il y a eu des questionnements similaires en ce qui concerne la graciation des poissons capturés à la pêche sur la glace et qui sont exposés à des températures froides. Il a été suggéré que les yeux ou les branchies peuvent être endommagées par le gel lors de journées extrêmement froides. Par contre, les études visant la survie du doré suite à la remise à l'eau dans des conditions de pêche sur la glace n'ont pas démontré l'incidence de dommages ou de mortalité causés par une exposition à une température froide (Ellis, 2000). Ainsi, bien qu'une brève exposition du poisson à une température froide puisse ne pas causer de mortalité ou de dommages, il est préférable de minimiser le temps que le poisson passe hors de l'eau à la pêche sur la glace.

Type d'épuisette

Malgré l'utilisation répandue d'épuisettes par les pêcheurs, il y a eu relativement peu de recherche au sujet des dommages causés par leur utilisation ou pour déterminer quel type de filet entraîne le moins de blessures pour le poisson. De façon générale, il est recommandé de réduire le plus possible l'utilisation d'une épuisette puisqu'on croit qu'elle augmente les dommages causés aux nageoires et qu'elle peut enlever la couche de mucus protégeant la peau du poisson, augmentant ainsi sa sensibilité aux maladies. Barthel et al. (2003) ont examiné les effets des types de maille de filets sur les blessures et la mortalité chez les crapets. Ils ont quantifié les effets de la mise au filet pour une période de 168 heures suite à la capture et ont démontré qu'il n'y avait aucune mortalité chez les individus capturés sans épuisette alors que les individus capturés à l'aide d'une épuisette avaient un taux de mortalité de 4 à 14%. Ils ont aussi constaté une abrasion des nageoires caudales et pectorales et des effets sur la peau (perte d'écaillés et de mucus). Des quatre types de mailles de filet comparés (caoutchouc, nylon sans nœuds, nylon à nœud fin et nylon à gros nœud), les types de mailles comportant des nœuds menaient à des blessures plus importantes et à une plus grande mortalité que le caoutchouc ou la maille sans nœud. Ainsi, les blessures (et par conséquent la mortalité) peuvent être réduites si l'utilisation de l'épuisette est limitée aux seuls moments où il est impossible de décrocher et contrôler le poisson de manière sécuritaire pour limiter les dommages qu'il pourrait s'infliger sans utiliser de filet. Toutefois, lorsque l'utilisation d'une épuisette est requise ou préférée, il vaut mieux en utiliser une faite de caoutchouc ou de maille sans nœud.

Pour la manipulation de gros poissons (ex. maskinongé), l'utilisation de civières est souvent suggérée afin de minimiser le stress du poisson. Les civières sont composées de filet tressé entre deux tiges pour respecter la forme du poisson. L'utilisation d'une civière permet au poisson d'être restreint dans l'eau, ce qui permet le décrochage des hameçons. De plus, une règle peut être incorporée à la construction de la civière pour permettre la mesure du poisson alors qu'il demeure dans l'eau. Bien qu'il n'y ait encore eu aucune recherche sur les avantages de l'utilisation de la civière pour les gros poissons, son utilisation est généralement reconnue comme bénéfique au poisson (Smith, 2001).

Exposition à l'air

Ferguson et Tufts (1992) ont prouvé qu'il y a des effets directs de la durée de l'exposition à l'air sur la mortalité de la truite arc-en-ciel. Les truites poursuivies pendant 10 minutes avaient un taux de survie de 88%, mais ce taux de survie tombait à 62% pour les poissons subséquemment exposés à l'air pour 30 secondes et la survie était de seulement 28% pour les poissons exposés à l'air pour 60 secondes (Ferguson et Tufts, 1992). Cooke et al. (2001) ont examiné le lien entre l'exposition et les blessures et dérangements cardiaques chez le crapet. Alors que l'exposition à l'air ne menait pas à une augmentation de la mortalité, une diminution du rythme cardiaque pouvait être observée durant l'exposition et ce même rythme cardiaque augmentait à nouveau après que les poissons soient remis dans l'eau. Une capture simulée (les poissons étaient pourchassés durant 30 secondes) entraînait une augmentation du rythme cardiaque et des battements cardiaques irréguliers. Les poissons exposés à l'air pendant 30 secondes avaient besoin de 2 heures pour une récupération complète et un retour à un rythme cardiaque normal alors que les poissons exposés à l'air pendant 180 secondes avaient besoin de 4 heures pour récupérer (Cooke et al., 2001). Ces études démontrent les effets négatifs de l'exposition à l'air, et soulignent la nécessité de réduire le temps de manipulation et l'exposition à l'air pour la remise à l'eau.

Temps de récupération

En plus des effets immédiats de la graciation, les poissons peuvent ne pas se remettre physiologiquement avant quelques temps suite à la remise à l'eau. Beggs et al. (1980) ont affirmé que les maskinongés capturés par des pêcheurs avaient besoin de 12 à 18 heures pour se remettre de l'augmentation d'acide dans leurs muscles suite au combat. Des périodes de récupération similaires ont été observées chez le saumon atlantique sauvage, qui, après une lutte d'environ 10 minutes, avaient des quantités d'acide extracellulaire qui duraient environ 4 heures et un niveau de lactate sanguin qui demeurait élevé pour au moins 8 heures (Tufts et al., 1991). Dans une étude comparative entre de la truite arc-en-ciel d'élevage et la truite arc-en-ciel sauvage, Wydoski et al. (1976) ont découvert que la capture par un pêcheur sportif [induced increased chloride levels in the blood and plasma osmolarity changes] qui revenaient à la normale en 8 heures. Cooke et al. (2003a) ont examiné la réponse cardiaque de l'achigan à grande bouche à des simulations de capture et ont découvert qu'approximativement 135 minutes étaient nécessaires afin que les variables cardiaques ne reviennent à la normale pré-simulation. Le temps nécessaire à la récupération complète du poisson suite à la remise à l'eau peut expliquer partiellement pourquoi la mortalité survient après la graciation.

Taille du poisson

On croit que la taille du poisson est liée à la mortalité suite à la remise à l'eau parce que les poissons de grande taille sont plus difficiles à manipuler, ce qui fait qu'une plus grande mortalité devrait être observée chez les plus gros poissons. Cette hypothèse est soutenue par Meals et Miranda (1994), qui ont prouvé que la mortalité des achigans à grande bouche capturés dans le contexte d'un tournoi était beaucoup plus forte (29% VS 9%) chez les sujets plus grands que 18 pouces lorsqu'on les comparait à des sujets de 12 à 14 pouces. De la même manière, dans une méta-analyse de la mortalité liée aux tournois d'achigan, Wilde (1998) a démontré une relation non-significative mais tout de même positive entre la taille du poisson et la mortalité initiale. Par contre, le taux accru de mortalité observé chez les grands sujets dans ces études peut être attribué au nombre trop élevé de poissons dans le vivier et à l'absorption trop grande d'oxygène dans ce même vivier, et peut-être pas à un lien direct entre la taille du poisson et la mortalité. Plusieurs études ont aussi démontré la relation entre la mortalité et la taille du sujet et n'ont découvert aucun lien significatif (Titus et Vanicek, 1988; Schill, 1996). Il est important de

remarquer que les études mentionnées ici ont examiné la mortalité et la taille des sujets dans une même espèce, et non entre les espèces. Les études intraspécifiques sont difficiles à interpréter parce que tous les liens entre la taille du poisson et la mortalité peuvent être attribués à d'autres facteurs qui diffèrent d'une espèce à l'autre, tel que les habitudes de nutrition et la morphologie de la gueule. Par contre, il peut être raisonnable de croire que les grandes espèces comme le maskinongé et le grand brochet peuvent être plus susceptibles de mortalité que les espèces plus petites. Ces grands poissons luttent souvent pendant plus longtemps et sont manipulés plus longtemps pour les photos, et cela mène à de plus grandes altérations physiologiques suite à la capture. Donc, une attention particulière devrait être portée à la manipulation de grands poissons afin de minimiser les blessures et la mortalité.

Conseils au niveau de la pratique de la remise à l'eau

Une vaste partie de la recherche sur la remise à l'eau à ce jour s'est concentrée sur des réponses intraspécifiques au sujet de facteurs potentiels pouvant causer la mortalité. Par contre, étant donné le grand nombre d'études qui ont été complétées jusqu'à présent, bon nombre de règles générales apparaissent. Ainsi, bien qu'on doive être aux aguets lorsqu'on applique des découvertes spécifiques à une espèce à d'autres espèces, les recommandations suivantes sont des lignes générales basées sur la connaissance collective qui peuvent être utilisées afin de réduire la mortalité de la plupart des espèces suite à la remise à l'eau.

Techniques de pêche

1. Des circle hooks devraient être utilisés puisqu'ils minimiseront les chances d'un ferrage trop profond
2. Des hameçons sans arillons sont recommandés parce qu'ils sont plus faciles à retirer et qu'ils réduisent le temps de manipulation du poisson
3. L'utilisation d'appâts naturels / organiques devrait être découragée parce qu'elle augmente les chances que le poisson avale le leurre trop profondément
4. On devrait encourager l'emploi de leurres artificiels
5. Les lignes à pêche ne devraient jamais être laissées sans surveillance puisqu'elles augmentent les chances d'un ferrage blessant le poisson
6. La ligne utilisée devrait être appropriée à l'espèce recherchée. Cela réduit les risques de ligne qui se brise et cela réduit la durée du combat
7. Si vous désirez faire de la remise à l'eau, évitez les températures extrêmes

La capture du poisson

1. Le poisson ayant été ferré devrait être récupéré le plus rapidement possible afin d'éviter son épuisement
2. Une fois près du pêcheur, le poisson devrait être immobilisé à la main autant que possible
3. Lorsqu'un filet est nécessaire, on devrait en utiliser un sans nœuds ou encore de caoutchouc

4. Lorsqu'on veut immobiliser de grands poissons comme le maskinongé, on devrait considérer l'utilisation d'une civière

Manipuler et photographier un poisson

1. Garder le poisson dans l'eau le plus possible et éviter l'exposition à l'air
2. Ne jamais mettre les doigts dans les branchies ou dans les yeux
3. Ne pas tenir de très gros poissons seulement par la mâchoire pour ne pas endommager les vertèbres ou la gueule
4. Tenir les gros poissons à l'horizontale en supportant le ventre pour éviter les dommages aux organes internes
5. Se mouiller les mains avant la manipulation ou utiliser des gants de tissu mouillés
6. S'assurer que la caméra est prête avant la manipulation du poisson pour minimiser l'exposition à l'air
7. Si possible, prendre la photo du poisson alors qu'il demeure dans l'eau

Décrocher le poisson

1. Avoir des pinces à bout fin («longnose») disponibles et accessibles pour retirer les hameçons
2. Retirer les hameçons rapidement en gardant le poisson dans l'eau
3. Si l'hameçon est trop profondément avalé par le poisson, couper la ligne et laisser aller le poisson sans lui imposer plus de stress
4. Éviter d'utiliser des hameçons inoxydables

Dépressurisation

1. Éviter de pêcher en grande profondeur (5-6 m) si vous prévoyez faire de la remise à l'eau
2. Prendre en considération la profondeur de la capture avant de remettre un poisson à l'eau
3. Gracier le poisson le plus tôt possible une fois qu'il est près du pêcheur
4. Éviter le dégonflement artificiel de la vessie natatoire (fizzing)

Phase de récupération

1. S'il y a du courant, tenir le poisson droit avec la tête face au courant
2. Lorsque le poisson s'agite, le laisser partir de lui-même