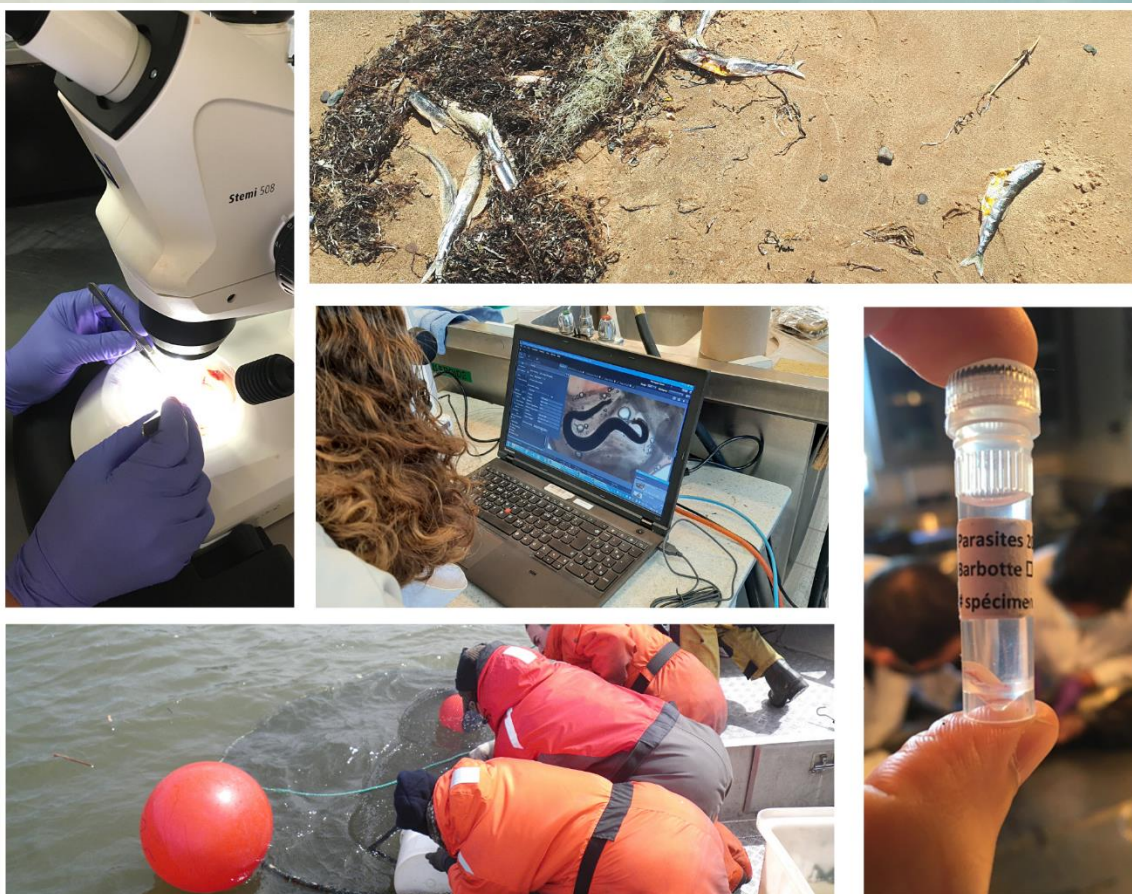


MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Surveillance de la santé des poissons sauvages au Québec en 2020-2021

Bilan des signalements de morts anormales de poissons sauvages et projets d'acquisition de connaissances



Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction de l'expertise sur la faune aquatique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

Renseignements

Téléphone : 418 521-3830
1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document :

Direction de l'expertise sur la faune aquatique
du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

880 Chemin Sainte-Foy, 4^e étage
Québec (Québec) G1S 4X4

Ou

Visitez notre site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2022

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-92418-0 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2023

Équipe de réalisation

Rédaction :

Mélissa Pimentel, Direction de l'expertise sur la faune aquatique

Catherine Brisson-Bonenfant, Direction de l'expertise sur la faune aquatique

Coordination :

Isabel Thibault, chef de service, Direction de l'expertise sur la faune aquatique

Référence à citer :

Pimentel, M., et C. Brisson-Bonenfant. (2023). *Surveillance de la santé des poissons sauvages au Québec en 2020-2021 : Bilan des signalements de morts anormales de poissons sauvages et projets d'acquisition de connaissances*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 13 pages et 2 annexes

Photographies des pages :

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Table des matières

Équipe de réalisation	III
Table des matières	IV
Mandats de la Direction de l'expertise sur la faune aquatique	1
Mortalité anormale de poissons sauvages	2
Compilation des signalements	3
Événement de morts anormales de poissons sauvages.....	3
Signalements de parasites, d'anomalies corporelles ou de maladies	6
Acquisition de connaissances	7
Principaux projets de recherche en 2020 et en 2021	8
Parasite de l'anguille d'Amérique : <i>Anguillicola crassus</i>	8
Parasites chez la barbotte brune du fleuve Saint-Laurent	9
Parasites chez le doré du fleuve Saint-Laurent	10
Parasites chez la tanche du Québec.....	11
Moyens de communication	11
Bibliographie	13
Annexe 1. Synthèse des signalements de morts anormales de poissons sauvages	14
Annexe 2. Revue de presse des événements de mortalité anormale de poissons sauvages	17

Mandats de la Direction de l'expertise sur la faune aquatique

La Direction de l'expertise sur la faune aquatique (DEFA) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a plusieurs mandats liés à la santé de la faune aquatique. Ceux-ci incluent les éléments suivants :

- Coordonner la détection, la surveillance et le contrôle des maladies de la faune aquatique susceptibles d'engendrer des conséquences néfastes sur les espèces aquatiques indigènes.
- Réaliser des analyses de risques et des stratégies d'intervention appropriées ainsi que des projets de recherche liés aux maladies et aux parasites chez la faune aquatique.
- Concevoir des produits de communication afin de renseigner la clientèle du MELCCFP sur les maladies et les parasites des poissons et de vulgariser l'information acquise.
- Répondre aux préoccupations de la clientèle du MELCCFP en lien avec la santé des poissons et leur consommation sécuritaire (service à la clientèle).
- Élaborer des lignes directrices afin d'encadrer la gestion des événements de mortalité anormale de poissons sauvages par le MELCCFP et appuyer, par son expertise et sa connaissance des protocoles d'intervention, les directions régionales de la gestion de la faune (DGFa) lorsqu'elles reçoivent le signalement d'un tel événement¹.
- Rédiger, en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), un cadre de collaboration lors d'une mortalité anormale de poissons qui définit les rôles et les responsabilités de chaque ministère.
- Assurer l'application du *Règlement sur l'aquaculture et la vente de poissons* (chapitre C-61.1, r. 7 - art. 26) (RAVP) lorsque des demandes d'importation de poissons au Québec sont transmises au MELCCFP, en analysant le risque d'introduction d'organismes pathogènes et de maladies.
- Assurer la mise en place de dispositions réglementaires destinées à prévenir l'introduction et la propagation de maladies de poissons sur le territoire québécois.
- Collaborer avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) à la surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Canada en vertu de la *Loi sur la santé des animaux* (L.C. 1990, ch. 21 (art. 2 al. 2)).
- Maintenir un partenariat avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) sur les dossiers de santé animale en milieu aquacole.

¹ La DEFA transmet aux DGFa concernées les signalements de poissons morts reçus au Service à la clientèle du MELCCFP. La DEFA assure la fluidité des communications lorsque l'événement est communiqué aux autorités du Secteur de la faune et des parcs par des citoyens ou citoyennes ou par des médias.

- Entretenir un lien étroit avec les autres organismes qui participent à la gestion des maladies de la faune aquatique, notamment le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS) et le Système canadien de surveillance de la santé animale (SCSSA).

Mortalité anormale de poissons sauvages

Comme la plupart des êtres vivants, les poissons peuvent être malades, blessés ou parasités. La présence occasionnelle d'anomalies, de lésions ou de parasites chez les poissons sauvages n'est donc pas anormale. Ces particularités peuvent être observées dans tous les types de milieux, qu'ils soient éloignés ou non des grandes villes, car elles ne sont pas nécessairement liées à la qualité de l'eau ou de l'habitat. Par exemple, la présence de parasites chez un poisson sauvage est plutôt conditionnelle à la présence dans l'écosystème de l'ensemble des organismes vivants qui permettent son développement de l'œuf à l'adulte (p. ex. crustacés, oiseaux, prédateurs, etc.). Chaque année, de la mortalité de poissons est également observée au sein des populations sauvages. Bien que cette mortalité ainsi que les maladies et les parasites fassent partie intégrante des écosystèmes, certaines situations peuvent avoir un effet préoccupant sur les populations sauvages.

Lorsque des poissons malades ou des morts anormales de poissons sont observés au Québec en milieux naturels, le MELCCFP est sollicité. Ce dernier doit alors évaluer l'ampleur de la situation et déterminer, si possible, la cause de la mortalité des poissons. Dans la plupart des cas, il s'agit de causes naturelles liées au mode de vie des poissons ou à des changements environnementaux soudains.

Une enquête approfondie des cas signalés peut s'avérer nécessaire lorsque la mortalité est inexplicable, qu'un nouveau pathogène est suspecté, que le nombre de poissons touchés est élevé ou que les espèces touchées sont vulnérables (p. ex. : espèces en situation précaire, espèces à fort intérêt sportif ou médiatique, etc.). Des biologistes ou des techniciens ou techniciennes de la faune du MELCCFP sont alors envoyés sur place afin de valider et de compléter l'information reçue lors du signalement. Lorsque cela est nécessaire et que les conditions le permettent (p. ex. si des poissons moribonds ou morts récemment sont disponibles), des poissons sont récoltés et envoyés au CQSAS pour analyse. Ces étapes se déroulent selon des protocoles préalablement établis par la DEFA (voir le document « Directives lors d'un signalement de mortalité anormale »)².

Il est impossible d'émettre un diagnostic sans examiner le poisson qui a des lésions ou des anomalies corporelles. En revanche, la description des signes cliniques observés ou l'analyse de photos peuvent orienter le diagnostic et permettre la formulation d'une hypothèse sur celui-ci.

Les causes les plus fréquentes de mortalité liées à l'environnement incluent : la suffocation en raison d'une faible teneur en oxygène dissous (hypoxie), le stress causé par une eau trop chaude, l'exposition à des toxines lors de la prolifération d'algues nuisibles et les déversements de contaminants. Par conséquent, il s'avère important de recueillir de l'information sur les paramètres physicochimiques du milieu, les conditions météorologiques des jours précédant l'événement de mortalité de poissons et les

² Brisson-Bonenfant, C. et M. Pimentel. (2022). Problème de santé et mortalité anormale chez les poissons sauvages - Directives lors d'un signalement. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 20 pages et 13 annexes.

changements brusques des conditions d'utilisation des terres environnantes ou du bassin hydrographique supérieur (p. ex. épandage agricole). Il faut prendre en note que les courants de l'eau peuvent entraîner l'accumulation de poissons morts dans des zones éloignées du lieu de mortalité, ce qui entrave les efforts déployés pour détecter la source et la nature de tout agent causal.

La majorité des événements de mortalité liés à la santé des poissons découle de maladies causées par des micro-organismes qu'on trouve naturellement dans les plans d'eau. La santé des poissons se rétablit généralement seule au bout de quelques jours. Heureusement, la majorité des maladies et des parasites trouvés chez les poissons sauvages sont sans danger pour l'humain. Néanmoins, certaines infections liées aux parasites appartenant à la famille des *Anisakidae* (vers ronds) et au genre *Diphyllobothrium* (vers plats segmentés), peuvent affecter l'humain et entraîner des problèmes de santé d'ordre digestif (p. ex. douleurs gastro-intestinales, nausées, vomissements, étourdissements, etc.). Des traitements peuvent être administrés au patient ou à la patiente afin d'enrayer l'infection. La DEFA a le devoir d'informer la population quant aux mesures préventives à adopter afin d'éviter d'être incommodé par ces organismes.

Au Canada, certaines maladies, dont les répercussions sont considérables sur la santé des animaux aquatiques ou l'économie canadienne, sont surveillées et gérées par l'ACIA. Ce sont les maladies à déclaration obligatoires (MADO)³. Advenant que la mortalité résulte de l'une de ces maladies, c'est l'ACIA qui, en collaboration avec le MELCCFP, amorcera une enquête et déterminera comment gérer la maladie (p. ex. analyse, quarantaine, éradication ou confinement). En cas d'éclosion en milieu d'élevage, la collaboration du MAPAQ sera également sollicitée.

La DEFA répond aussi aux signalements faits par les citoyens et citoyennes au Service à la clientèle en lien avec les parasites ou les anomalies corporelles. Normalement, ces signalements concernent des parasites qui se trouvent dans la chair ou les entrailles de poissons sauvages capturés à la pêche récréative.

Compilation des signalements

Événement de morts anormales de poissons sauvages

La DEFA a le mandat de compiler les cas de mortalité anormale de poissons signalés au MELCCFP. En 2020, 16 événements ont été déclarés (annexe 1). Ceux-ci sont survenus dans sept régions administratives du Québec, soit le Bas-Saint-Laurent, la Capitale-Nationale, la Mauricie, l'Estrie, Lanaudière, la Montérégie et le Centre-du-Québec (figure 1)⁴. Ces événements sont survenus dans des lacs (13) ou dans des rivières (3).

³ Toute personne qui possède des animaux aquatiques ou travaille avec de tels animaux et qui soupçonne ou décèle une maladie à déclaration obligatoire au Canada est tenue par la loi d'en aviser sans délai l'ACIA (conformément à la *Loi sur la santé des animaux* [L.C. 1990, ch. 21]) et le MAPAQ.

⁴ Les cartes ont été conçues à partir de l'information reçue à la DEFA et aux DGFA. Il est possible que des événements n'aient pas été signalés.

En 2021, 26 événements ont été déclarés (annexe 1). Ils sont survenus dans neuf régions administratives du Québec, soit les suivantes : Saguenay–Lac-Saint-Jean, Capitale-Nationale, Estrie, Outaouais, Chaudière-Appalaches, Lanaudière, Laurentides, Montérégie et Centre-du-Québec (figure 1)⁴. Ces événements sont survenus dans des lacs (14), des ruisseaux (2), des rivières (8) ou dans le fleuve Saint-Laurent (2).

La plupart de ces morts sont attribuables à des causes environnementales ponctuelles (p. ex. la température de l'eau élevée, le manque d'oxygène, une efflorescence de cyanobactéries, etc.). La thèse d'un déversement de substances toxiques a été suspectée lors de deux des événements rapportés en 2020 et en 2021, mais elle n'a jamais pu être confirmée. Dans certains cas, des employés du MELCCFP se sont rendus sur les lieux pour compléter les informations reçues lors du signalement. Bien que, dans plusieurs de ces cas, les poissons aient été prélevés pour des analyses subséquentes par le CQSAS, la cause de leur mortalité n'a pas pu être déterminée en raison, notamment, de l'état de décomposition avancé des poissons. Certains événements ont été rapportés dans les médias, possiblement à cause du grand nombre de poissons touchés (annexe 2).

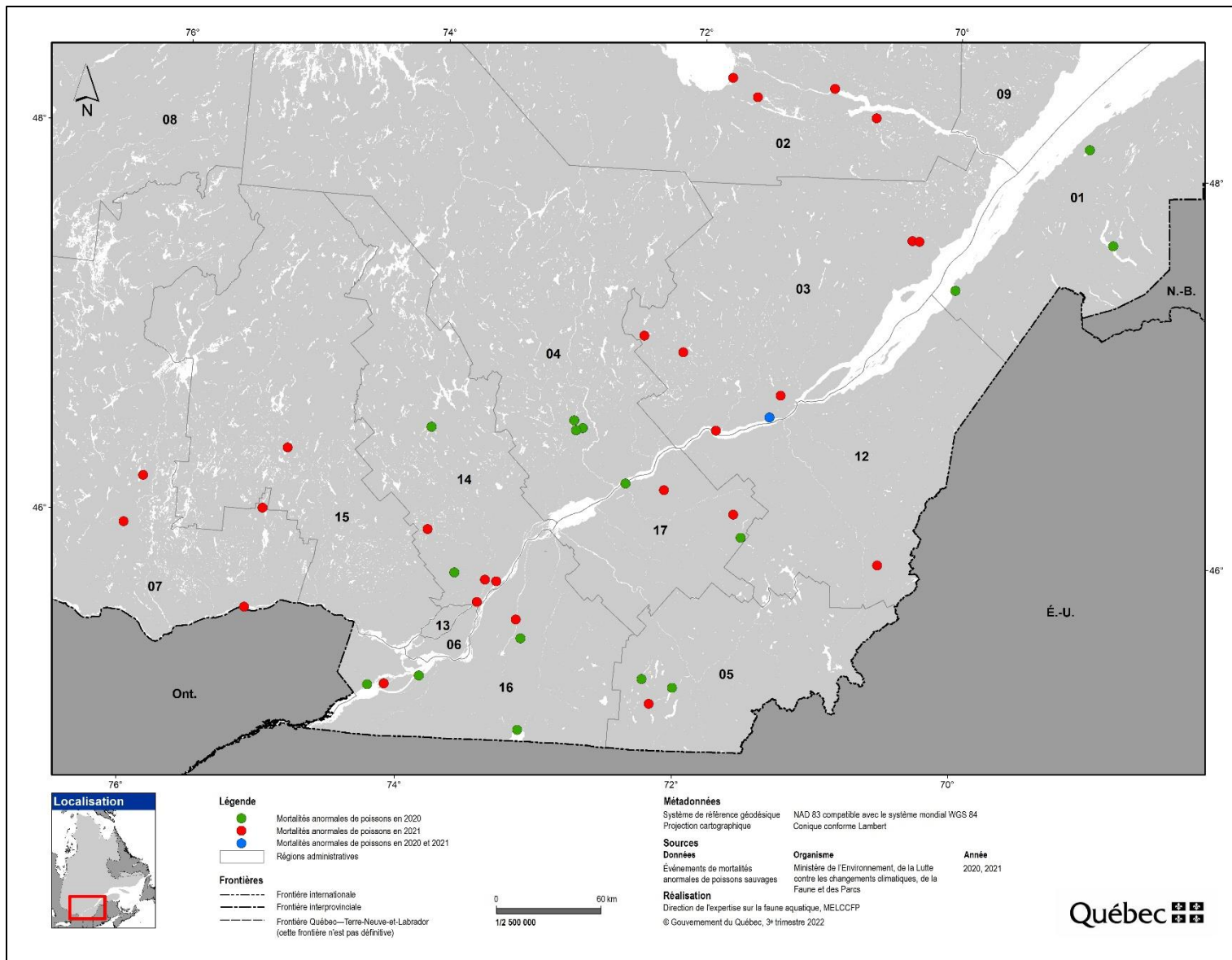


Figure 1. Répartition des événements de morts anormales de poissons signalés au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs en 2020 et en 2021.

Signalements de parasites, d'anomalies corporelles ou de maladies

Par l'entremise du Service à la clientèle du MELCCFP, la DEFA a reçu 10 (en 2020) et 18 (en 2021) signalements de parasites ou d'anomalies corporelles observés chez des poissons pêchés par des citoyens ou des citoyennes. Leur principale inquiétude concernait la consommation des poissons. Dans tous les cas, les précautions à prendre pour consommer de manière sécuritaire des poissons sauvages ont été transmises aux personnes concernées (voir encadré ci-dessous). Si aucun diagnostic ne peut être porté simplement sur la base de ces signalements, en revanche, l'analyse des photos, lorsqu'elles sont disponibles, permet souvent de formuler une hypothèse sur le diagnostic. La présence de parasites du groupe des nématodes, des trématodes ou des copépodes est souvent suspectée.

Bien que la grande majorité des maladies des poissons soit sans danger pour l'homme et que la transmission de parasites entre le poisson et l'humain soit rare, l'adoption de l'ensemble des précautions suivantes permet d'éviter d'être incommodé lors de la consommation de poissons sauvages :

- Ne pas consommer un poisson qui semble malade, qui est mourant ou qui est trouvé mort.
- Lors de la pêche, éviscérer rapidement le poisson après sa mort et conserver celui-ci au froid afin de limiter la migration des parasites qui se trouvent dans les organes vers la chair.
- Éviter de consommer les poissons fortement infestés de parasites ou qui présentent des anomalies très importantes en nombre et en taille.
- Lors de la préparation du poisson, avant la cuisson, retirer manuellement tous les parasites et toutes les anomalies visibles. Les parasites sont souvent trouvés dans les viscères, mais certains peuvent se loger sur la peau ou dans la chair. Ces derniers étant bien cachés, il est impossible de garantir qu'un poisson ne contient plus du tout de parasites.
- Cuire complètement la chair des poissons (celle-ci doit atteindre une température interne de 63 °C pendant au moins 15 secondes). Cette cuisson permet de détruire les organismes pouvant incommoder l'humain. La chair devrait alors se défaire aisément à la fourchette et ne plus avoir de zones d'apparences translucides.
- Il est déconseillé de consommer les poissons sauvages crus ou partiellement cuits (p. ex. en sushi). Si vous souhaitez tout de même consommer votre poisson de cette façon, sachez que la congélation à une température constante de 20 °C pendant au moins sept jours est nécessaire pour détruire les parasites. Il faut noter que cette condition n'est pas toujours atteignable dans un congélateur domestique.
- Quant au fumage du poisson, il n'est valable que si la température interne du poisson atteint 63 °C pendant au moins 15 secondes.
- Finalement, les préparations utilisant du sel ou des marinades ne permettent pas la destruction des parasites.

Acquisition de connaissances

Depuis plusieurs années, le MELCCFP mène différents projets de recherche afin d'acquérir des connaissances sur les maladies et les parasites de la faune sauvage, les poissons y compris, que l'on trouve au Québec, ainsi que sur ceux qui menacent de s'y introduire (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2016 ; Lelièvre et collab., 2010 ; Lelièvre et collab., 2011). Ces connaissances permettent, entre autres, de répondre aux préoccupations de la clientèle en plus de contribuer à la gestion des espèces animales et des activités socioéconomiques qui s'y rattachent.

Plusieurs parasites ont besoin d'organismes aquatiques pour compléter leur cycle de vie, ce qui génère de nombreuses interactions avec les poissons. De plus, le milieu aquatique joue un rôle inhérent à la survie de nombreux stades infectieux parasitaires en plus de faciliter leur contact direct ou indirect avec des hôtes potentiels (p. ex. par ingestion). Pour cette raison, l'écosystème d'eau douce contient une grande diversité de parasites. La détection de ces derniers chez certaines espèces de poissons nous permet d'élargir nos connaissances sur la diversité parasitaire locale et les interactions entre les hôtes. Pour mieux comprendre le rôle des parasites et des autres pathogènes (p. ex. bactéries, virus, etc.) dans l'écosystème ainsi que leurs effets sur les populations de poissons, la DEFA coordonne et mène divers projets de recherche (figure 2). Plusieurs de ces projets s'effectuent en collaboration avec les DGFa.

Les principaux projets en cours de réalisation en 2020 et en 2021 sont :

- La surveillance du parasite *Anguillicola crassus* chez l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) et la mise au point d'une méthode de diagnostic à partir des copépodes.
- L'identification des parasites chez la barbotte brune (*Ictalurus nebulosus*) et le cormoran (*Phalacrocorax auritus*) de l'archipel du lac Saint-Pierre.
- L'identification des parasites chez le doré jaune (*Sander vitreus*), le doré noir (*S. canadensis*) et le poulamon atlantique (*Microgadus tomcod*) du fleuve Saint-Laurent.
- La caractérisation de la diversité parasitaire chez la tanche (*Tinca tinca*) du Québec.



Figure 2. Projets sur les parasites de poissons réalisés par le MELCCFP.

Principaux projets de recherche en 2020 et en 2021

Parasite de l'anguille d'Amérique : *Anguillicola crassus*

Anguillicola (synonyme *Anguillicoloides*) *crassus* est un nématode parasite d'origine asiatique qui infecte la vessie natatoire des anguilles du genre *Anguilla* (figure 3). Ce nématode possède les attributs d'un excellent colonisateur, notamment une fécondité élevée, une faible spécificité d'hôte intermédiaire et la capacité d'utiliser une large gamme de poissons comme hôtes paraténiques (hôte facultatif). Selon différentes études, la propagation du parasite aurait joué un rôle dans le déclin des abondances de l'anguille d'Amérique (Laetsch et collab., 2012). En raison de cet important déclin démographique, l'espèce fait l'objet de plusieurs mesures de conservation, dont le repeuplement des habitats de qualité d'où elle a disparu ou y est en faible abondance. Le transfert d'anguilles provenant d'une zone suffisamment peuplée constitue la meilleure façon de réaliser le repeuplement. Toutefois, *A. crassus* complique ces mesures puisqu'elles ne doivent pas contribuer à la propagation du parasite. Le MELCCFP effectue une surveillance annuelle du parasite afin de connaître sa distribution au Québec et de cibler les meilleurs habitats où prélever des anguilles exemptes de ce parasite.

Actuellement, la seule méthode permettant de diagnostiquer la présence d'*A. crassus* dans un habitat implique le sacrifice d'anguilles et la dissection de leur vessie natatoire. La mise au point d'une méthode non létale est grandement souhaitée. Comme le parasite transite par différents organismes avant d'infecter les anguilles, il est proposé de développer une méthode permettant la détection du parasite à partir des hôtes intermédiaires. En 2021, des copépodes ont été prélevés par le MELCCFP dans des plans d'eau connus pour héberger *A. crassus* afin de mettre au point un test moléculaire permettant l'identification de l'ADN du parasite. Ce projet s'effectue en collaboration avec le laboratoire du D^r Louis Bernatchez (Université Laval).

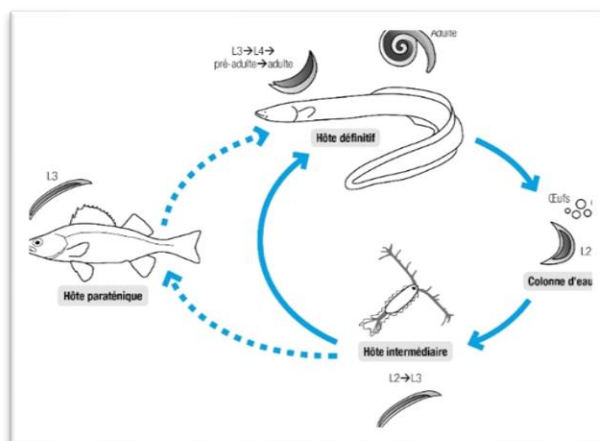


Figure 3. Cycle de vie du parasite *Anguillicola crassus*. Les parasites adultes, qui se trouvent dans la vessie natatoire des anguilles, rejettent des œufs dans l'eau. Ceux-ci éclosent et prennent la forme de larves planctoniques libres. Lorsqu'elles sont consommées par le zooplancton, elles se transforment en un stade capable d'infecter les anguilles qui s'en nourrissent.

Parasites chez la barbotte brune du fleuve Saint-Laurent

Au cours des dernières années, une forte augmentation du nombre de barbottes ayant des nodules blancs à la base de la queue et dans les muscles a été observée dans la pêche commerciale du lac Saint-Pierre (secteur de Nicolet). L'augmentation observée serait de l'ordre de 70 %. En 2018, trois barbottes brunes ont été soumises au CQSAS. Selon la nécropsie des spécimens, il pourrait s'agir d'enkystements du trématode *Clinostomum marginatum* (condition communément appelée « yellow grub »). En 2020, un projet pilote a été mené conjointement avec la DGFA Mauricie–Centre-du-Québec afin de confirmer l'identification du parasite et d'en apprendre davantage sur la situation. Vingt filets de barbotte et vingt carcasses de cormorans à aigrettes (l'hôte final suspecté du parasite) ont ainsi été examinés (figure 4). L'identification génétique des parasites récoltés a par la suite été effectuée par le MELCCFP. Les résultats de ces analyses n'ont toutefois pas été concluants, probablement en raison du test moléculaire utilisé. L'état des échantillons employés pourrait expliquer l'absence de résultat. En effet, pour plusieurs échantillons, il n'a pas été possible d'extraire un ADN de qualité. En 2021, 30 nouveaux poissons ont été prélevés afin d'évaluer si ce problème persiste et, le cas échéant, d'identifier les parasites en cause à l'aide d'une nouvelle approche.

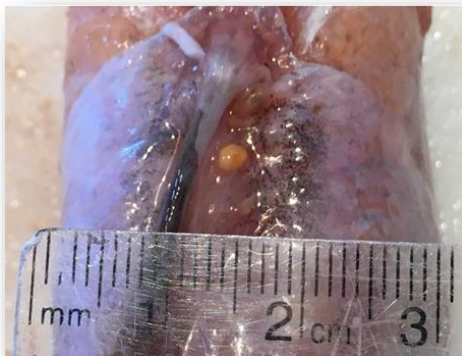


Figure 4. Photos montrant des parasites dans la chair de barbottes brunes capturées dans le fleuve Saint-Laurent.

Parasites chez le doré du fleuve Saint-Laurent

Au cours des dernières années, des adeptes de la pêche ont mentionné au MELCCFP avoir observé des vers parasites dans la chair des dorés du fleuve Saint-Laurent, principalement au lac Saint-Pierre (figure 5). Afin d'en apprendre davantage, un échantillonnage a été réalisé à l'été 2014 dans l'archipel du lac Saint-Pierre. Cet échantillonnage avait pour but de déterminer la prévalence de vers parasites chez les dorés de ce secteur, puis d'identifier les parasites détectés. De ce fait, 69 % des dorés noirs avaient au moins un parasite dans la chair (filets). Quelques-uns des parasites récoltés ont été identifiés morphologiquement et génétiquement par le laboratoire du D' David Marcogliese (Environnement et Changement climatique Canada). Ces parasites sont des nématodes appelés *Pseudoterranova decipiens*. Pour se développer, ce dernier a besoin de différents hôtes intermédiaires et d'un hôte final appartenant à la famille des phocidés (phoques). C'est pourquoi on l'observe généralement sur des poissons fréquentant l'eau salée. À notre connaissance, il s'agit de la première détection de *P. decipiens* au Canada chez une espèce non anadrome récoltée dans les eaux douces. La présence de ce parasite chez des poissons du lac Saint-Pierre est également étonnante étant donné que ce plan d'eau est situé très en amont du front salin.

Afin d'investiguer davantage, de nouveaux échantillonnages ont été réalisés en 2019 et en 2020. Le but de l'étude était de comparer la prévalence et l'abondance de nématodes parasites dans la chair de deux espèces d'eau douce (doré jaune et doré noir) et d'une espèce d'eau salée (poulamon atlantique) provenant de différents endroits du fleuve Saint-Laurent. Les objectifs étaient les suivants : 1) calculer la prévalence de poissons ayant des nématodes dans la chair; 2) évaluer la probabilité d'être infecté par des nématodes; 3) comparer l'abondance de nématodes dans la chair des poissons provenant de trois secteurs du fleuve Saint-Laurent et 4) confirmer l'occurrence naturelle de *P. decipiens* à l'aide d'outils génétiques. Les premiers résultats obtenus montrent que *P. decipiens* se trouve dans la chair des trois espèces de poissons échantillonnées. Ce résultat soulève de nouvelles hypothèses sur le rôle potentiellement déterminant du poulamon atlantique, une espèce d'eau salée qui vient se reproduire en eau douce, dans la transmission du parasite *P. decipiens* du phoque aux dorés du fleuve Saint-Laurent. Les résultats complets de l'étude seront connus en 2022.



Figure 5. Photo d'un nématode prélevé chez un doré noir.

Parasites chez la tanche du Québec

La tanche est un poisson originaire d'Europe qui a été introduit au Québec dans les années 1990. Dans son aire de répartition d'origine, la tanche peut être l'hôte de plusieurs espèces de parasites. Or, seulement quatre espèces de parasites ont été observées chez la tanche au Québec (Marcogliese et collab., 2009), ce qui suit la tendance généralement observée chez les espèces introduites. En effet, celles-ci hébergeraient moins d'espèces de parasites que leurs homologues qui se trouvent dans l'aire de répartition d'origine et les espèces indigènes (Torchin et collab., 2003). Le cestode exotique *Valipora campylancristrota* a été observé chez deux tanches de la rivière Richelieu en 2000 (Marcogliese et collab., 2009). Ce parasite, qui n'avait jamais été recensé au Québec, a pu être introduit en même temps que la tanche. Sa prévalence actuelle chez la tanche ou chez les autres espèces de poisson indigènes est inconnue.

La population de tanches est en forte expansion dans le fleuve Saint-Laurent. Elle pourrait être un vecteur de dispersion des parasites. Le projet a comme objectifs 1) d'évaluer la charge parasitaire de la tanche afin de répondre à des demandes liées à sa valorisation, 2) de comparer l'évolution de la charge parasitaire des tanches sur les plans temporel (entre 2000 et 2021) et spatial (entre le front de colonisation et les secteurs où elle est établie), 3) de comparer la charge parasitaire des tanches avec celle d'autres espèces de poissons (indigènes et exotiques) dans la rivière Richelieu et 4) de détecter de nouveaux parasites exotiques. Un second échantillonnage sera réalisé en 2022. Les résultats de cette étude devraient être connus en 2023.

Moyens de communication

La DEFA élabore différents produits afin de communiquer à la clientèle du MELCCFP l'information acquise sur les maladies et les parasites de poissons ainsi que sur les risques qui y sont associés. Par exemple, le [site Web du Ministère](#) héberge des fiches d'information détaillées portant sur des maladies de poissons présentes au Québec ou à proximité. De plus, chaque année, la DEFA diffuse plusieurs publications sur la page Facebook du ministère. En 2020 et en 2021, sept publications portant sur les parasites de poissons, la consommation sécuritaire des poissons sauvages ou certaines maladies spécifiques aux poissons (p. ex. la maladie des points noirs et le sarcome dermique du doré) ont été produites. Ces publications suscitent toujours beaucoup d'intérêt! La capsule sur la maladie des points noirs, produite en 2020, a d'ailleurs été partagée plus de 3 000 fois. Une affiche résumant les précautions à prendre lors de la consommation de poissons sauvages a aussi été réalisée. Enfin, un article sur les mythes et réalités de parasites en milieu aquatique a été publié dans la revue *In Vivo* de l'Association des biologistes du Québec (Pimentel, 2020) (figure 6).

MYTHES ET RÉALITÉS DES PARASITES : UN APERÇU EN MILIEU AQUATIQUE

Mélina Parent, biologiste M.Sc.

Pour la plupart des gens, un poisson, un hérisson, un champignon et une larvicide n'est rien de commun, sauf peut-être qu'ils sont des animaux vivants. Pourtant, ces espèces partagent une similitude : elles peuvent être parasitées. En fait, presque tous les mammifères (rongeurs, oiseaux, reptiles, oiseaux marins) ont des parasites. Même les poissons ont leurs propres parasites (hyperparasites) !

Les parasites ont une relation étroite avec leur hôte. Ils sont souvent adaptés à leur hôte et peuvent même leur nuire. Les parasites peuvent même nuire à leur hôte en lui causant des dommages physiques, chimiques ou physiologiques. Par exemple, ils peuvent nuire à la croissance de son hôte, à sa reproduction ou à sa survie. Ils peuvent même nuire à la santé humaine en causant des maladies.

LA BIODIVERSITÉ DES PARASITES

En milieu naturel, les effets des parasites sur les hôtes varient fortement d'une espèce à l'autre et même entre les individus. Ainsi, chez les poissons, certains parasites peuvent nuire à leur croissance et à la qualité de leur peau, tandis que d'autres peuvent même leur nuire à la reproduction. Par exemple, certains parasites peuvent nuire à la fertilité des poissons, tandis que d'autres peuvent même leur nuire à la survie.

LEURS RÔLES ÉCOLOGIQUES

Les rôles écologiques des parasites sur les écosystèmes sont peu connus et souvent sous-estimés. Ils peuvent nuire à la croissance de leur hôte, à sa reproduction ou à sa survie. Ils peuvent même nuire à la santé humaine en causant des maladies.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Écrit par Benoîte Vigneau | 23 juillet 2020, 10:00

C'EST QUOI CES POINTS NOIRS SUR MON POISSON?

Les points noirs sur le poisson (qu'on trouve parfois en grand nombre) sont observables sur ses flancs ou ses nageoires. Ils proviennent de la formation d'un kyste sous la peau ou dans les muscles du poisson et indiquent la présence de parasites. Différents espèces de parasites peuvent causer la maladie de points noirs, dont certaines formes sont connues ailleurs dans le monde comme étant transmissibles à l'humain.

Le doré, le brochet, l'achigan, le crapet, la perchaude, la truite, l'omble et d'autres espèces peuvent être affectés par des parasites. Normalement, ces parasites ne causent pas de problèmes chez les poissons, à moins d'en trouver une grande quantité sur des poissons de petites tailles. Dans ce cas, les écailles peuvent être endommagées.

⚠ L'ingestion de certains parasites peut causer, chez l'humain, des problèmes de santé. Des précautions doivent donc être prises pour éviter toute contamination humaine :

- Évitez de consommer les poissons fortement infestés;
- Avant la cuisson, retirez manuellement toutes les larves visibles lors de la préparation du poisson;
- Faites cuire le poisson adéquatement avant la consommation (la température interne du poisson doit atteindre au moins 63 °C pendant 15 secondes).

Visitez notre site Web pour en savoir plus : <https://mfpp.gouv.qc.ca/.../sante-malad.../poissons-sauvages.jsp>

PRÉSENCE DE PARASITES

Savourez les délices de votre prise sans aucun souci

Saviez-vous que les poissons sauvages sont parfois porteurs de parasites qui pourraient présenter un risque pour votre santé?

Des habitudes simples vous protégeront de ces parasites.

- Évitez le poisson le plus rapidement possible après sa mort, ou après son congélation pour les espèces qui tolèrent des températures élevées.
- Retirez la tête du poisson que vous allez cuisiner de la préparation du poisson et évitez de consommer les parasites qui restent attachés.
- Une cuisson complète de la chair, dont la température interne doit atteindre 63°C pendant au moins 15 secondes, élimine la présence de tous les parasites. La tête devrait être cuite séparément à la fourchette et le plus tôt possible.
- Une cuisson adéquate ne signifie pas que vous pouvez manger le poisson cru ou partiellement cuit? Faites attention à la cuisson et à la température interne du poisson.

Les parasites de poissons sont des organismes qui vivent sur ou dans les poissons. Ils peuvent nuire à la santé humaine en causant des maladies.

Plus d'informations sur les parasites de poissons et comment les éviter : mfpp.gouv.qc.ca/.../sante-maladies/parasites.jsp

Quebec

Figure 6. Exemples de produits de communication créés et diffusés en 2020 et en 2021 par le MELCCFP.

Bibliographie

LAETSCH, D.R., E. G. HEITLINGER, H. TARASCHEWSKI, S. A. NADLER et M. L. BLAXTER. (2012). The phylogenetics of Anguillicolidae (Nematoda: Anguilliculoidea), swimbladder parasites of eels. *BMC Evolutionary Biology* 12:60.

LELIÈVRE, F., C. BRISSON-BONENFANT, N. CÔTÉ, S. LAIR, L. LAMBERT et I. LAURION. (2010). Stratégie québécoise sur la santé des animaux sauvages – Rapport des activités de surveillance - 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Centre québécois sur la santé des animaux sauvages, Institut national de santé publique. 77 p.

LELIÈVRE, F., C. BRISSON-BONENFANT, F. BOUCHARD, N. CÔTÉ, S. LAIR, C. FEHLNER-GARDINER, L. LAMBERT, S. LARRAT, I. LAURION, J. MAINGUY et S. NADIN-DAVIS. (2011). Surveillance des maladies de la faune – Rapport annuel 2009. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 67 p.

MARCOGLIESE, D. J., A. GENDRON et P. DUMONT. (2009). Parasites of Illegally Introduced Tench (*Tinca tinca*) in the Richelieu River, Quebec, Canada. *Comp. Parasitol.* 76(2). pp. 222–228.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. (2016). Surveillance des maladies de la faune 2011-2014, Stratégie québécoise sur la santé des animaux sauvages, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la biodiversité et des maladies de la Faune, Québec. 110 p.

PIMENTEL, M. (2020). Mythes et réalités des parasites : un aperçu en milieu aquatique. *In VIVO.* 4: 6-8.

TORCHIN, M. E., K. D. LAFFERTY, A. P. DOBSON, V. J. MACKENZIE et A. M. KURIS. (2003). Introduced species and their missing parasites. *Nature* 421:628– 630.

Annexe 1. Synthèse des signalements de morts anormales de poissons sauvages

Directions de la gestion de la faune régionales (DGFa)		Date	Lieu	Espèce touchée/nombre et état des poissons	Cause possible
2 0 2 0	Bas-Saint-Laurent	14 mai	Rivière-Ouelle	Capelan (100-200)	Mortalité normale de capelans sur les berges
		22 mai	Lac Saint-Mathieu	Éperlans arc-en-ciel	Origine environnementale suspectée (diminution de l'oxygène dissous dans l'eau)
		08 juillet	Lac Témiscouata	De nombreux poissons morts	Inconnue
	Capitale-Nationale–Chaudière-Appalaches	25 juin	Lac Saint-Augustin	Plusieurs spécimens de plusieurs espèces	Manque d'oxygène
	Mauricie-Centre du Québec	27 juin	Lac des Piles	Achigans (3)	Canicule la semaine précédente et variation prononcée de la température
		29 juin	Lac William	Perchaudes, barbottes (30 poissons au total)	Possiblement à cause de la température
		24 juillet	Lac à la Pêche à Shawinigan	Poissons morts (3)	Probablement un rejet toxique
		13 août	Rivière Bécancour	Poissons malades et morts (10+)	Surinfection par des pathogènes, possiblement à cause de la température
		8 novembre	Lac à la Perchaude	Plusieurs poissons morts (gardon rouge)	Bloom cyanobactérie
	Estrie-Montréal-Montérégie-Laval	20 juin	Lac Champlain — Baie Missisquoi	Différentes espèces (plusieurs milliers de poissons)	Changements dans l'environnement (température élevée, hypoxie) qui ont pu entraîner de la mortalité directe ou favoriser le développement d'infections bactériennes fatales
		6 juillet	Lac Stukely	Truites brunes (poissons vivants avec un comportement anormal ou poissons morts)	Croissances fongiques (saprolegnia)
		6 juillet	Lac Saint-François	Plusieurs poissons morts : ménés (Saint-Zotique) et achigans (Beauharnois)	Inconnue
		4 août	Petit lac Magog	Touladis morts (5)	L'absence d'un habitat idéal pour eux, ainsi que la chaleur et le faible débit d'eau, sont probablement les responsables de la mortalité
		10 août	Lac Hertel	Plusieurs poissons morts	Mortalité probablement naturelle Hyperthermie ou anoxie
	Lanaudière et des Laurentides	6 juillet	Lac du Trèfle	Perchaudes (70+)	Inconnue

Directions de la gestion de la faune régionales (DGFa)		Date	Lieu	Espèce touchée/nombre et état des poissons	Cause possible
		18 septembre	Rivière L'Achigan	Plusieurs poissons morts de toutes les espèces et de toutes les tailles	Inconnue
2 0 2 1	Saguenay–Lac-Saint-Jean	13 juin	Rivière Valin (Saint-Fulgence)	Multitude de poissons morts (éperlan arc-en-ciel)	Inconnue
		8 juillet	Lac Otis	Éperlans arc-en-ciel morts	Mortalité post-fraie
		14 août	Petite rivière Bédard	Poissons de plusieurs espèces (1 000)	Cause de la mort indéterminée, causes infectieuses peu probables
		Inconnue	Rivière Ticouape	Éperlans (10+)	Inconnue
		Inconnue	Ruisseau des Boivin	Barbottes (50)	Inconnue
	Capitale-Nationale–Chaudière-Appalaches	4 mai	Rivière Duberger	Quelques poissons morts	Inconnue
		7 juillet	Cap-Santé dans Portneuf	Carcasses d'esturgeons	Inconnue
		24 août	Lacs Versicolore et Canton	Plusieurs ombles de fontaine	Température élevée de l'eau et hypoxie
		10 novembre	Lac à France	Plusieurs spécimens de plusieurs espèces	Inconnue
		Inconnue	Lac Saint-Augustin	Plusieurs spécimens de plusieurs espèces	Inconnue
		Inconnue	Lac Nairne	Mortalité d'ombles de fontaine	Inconnue
		Inconnue	Lac Sainte-Marie	Mortalité d'ombles de fontaine	Inconnue
	Mauricie–Centre-du-Québec	26 mai	Lac Rose	Barbottes (220)	Probablement choc thermique
		13 juillet	Lac Camille	Mortalité de poissons	Périodes de hausse subite de la température au printemps
Estrie-Montérégie-Montréal-Laval	2 juin	Rivière Saint-Charles (Salaberry-de-Valleyfield)	Plusieurs poissons morts	Inconnue	
	18 juin	Rivière Richelieu	Plusieurs dizaines de poissons	Probablement manque d'oxygène	
Outaouais	12 avril	Rivière des Outaouais-baie Noire	Plusieurs espèces (carpe commune, grand brochet, perchaude, barbotte brune, barbotte jaune, crapet, achigan, meunier noir) (100+)	Combinaisons de facteurs environnementaux Qualité de l'eau	

Directions de la gestion de la faune régionales (DGFa)	Date	Lieu	Espèce touchée/nombre et état des poissons	Cause possible
	11 juin	Lac Grant	Plusieurs poissons (y compris une dizaine de crapets)	Inconnue
	22 juillet	Lac Lyons	Poissons morts (y compris des perchaudes et des crapets) (500+)	Inconnue
Lanaudière et des Laurentides	30 avril	Marais du ruisseau de Feu	Poissons morts de différentes espèces (y compris quelques cyprins) (1 750)	Mortalité hivernale Déficit en oxygène
	22 mai	Lac Nomingue	Milliers d'éperlans arc-en-ciel	Mortalité souvent observée après la période de fraie puisque le regroupement des poissons favorise la propagation des maladies (bactéries, virus) naturellement présentes dans la population. De plus, l'épisode de chaleur des jours précédents peut également avoir fait augmenter la vulnérabilité des poissons à la maladie.
	12 juin	Quai Saint-Sulpice	Esturgeons et barbottes (15)	Chaleur et eaux basses
	29 juillet	Lac Robert à Chertsey	1 crapet-soleil, 1 perchaude et des centaines de grenouilles	Hypothèse d'un déversement d'une substance toxique dans le lac
	27 septembre	Rivière Saint-Esprit	Milliers de poissons morts (ouitouches, meuniers, crapets, perchaudes et queues à tache noire)	Inconnue

Annexe 2. Revue de presse des événements de mortalité anormale de poissons sauvages

*Revue de presse 2020			
Journal	Titre	Date	
<i>La Voix de l'Est</i>	Des centaines de poissons morts sur les rives de la baie Missisquoi	18 juin 2020	https://www.lavoixdelest.ca/actualites/des-centaines-de-poissons-morts-sur-les-rives-de-la-baie-missisquoi-a48f46dbae49864a5473d46e52005018
<i>Versants</i>		15 juin 2020	https://www.versants.com/des-poissons-morts-sur-les-rives-du-richelieu/
<i>L'Avenir et des Rivières</i>	Des centaines de poissons morts à Philipsburg et Venise-en-Québec	16 juin 2020	https://www.laveniretderivieres.com/2020/06/16/des-centaines-de-poissons-morts-a-philipsburg-et-venise-en-quebec/
TVA nouvelles	Des centaines de poissons morts dans un lac à Saint-Augustin-de-Desmaures	21 juin 2020	https://www.tvanouvelles.ca/2020/06/21/des-centaines-de-poissons-morts-dans-un-lac-a-saint-augustin-de-desmaures
<i>Métro l'appel</i>	Facture partagée pour les poissons morts au lac Saint-Augustin	10 juillet 2020	https://www.quebechebdo.com/local/journal-lappel/215096/facture-partagee-pour-les-poissons-morts-au-lac-saint-augustin/
<i>Le Journal de Montréal</i>	Des centaines de poissons meurent dans un déversement	27 septembre 2020	https://www.journaldemontreal.com/2020/09/27/de-centaines-de-poissons-meurent-dans-un-deversement

*Revue de presse 2021			
Journal	Titre	Date	
<i>Le Droit</i>	Plaisance : des dizaines de poissons morts échoués dans la Baie-Noire	12 avril 2021	https://www.ledroit.com/actualites/petite-nation/plaisance-des-dizaines-de-poissons-morts-echoues-dans-la-baie-noire-8c8fcd0ed472a93fd95a8f9190cc7501
TVA nouvelles	Mystérieuse présence de tortues et de poissons morts sur les berges de deux rivières	20 juin 2021	https://www.tvanouvelles.ca/2021/06/20/mysterieuse-presence-de-tortues-et-de-poissons-morts-sur-les-berges-de-deux-rivieres
<i>Le Journal de Chambly</i>	Le « festival » du poisson mort...	25 juin 2021	https://www.journaldechambly.com/carpes-asiatiques-mortes/
<i>Les Versants</i>	Des poissons morts sur les rives du Richelieu	7 juillet 2021	https://www.versants.com/des-poissons-morts-sur-les-rives-du-richelieu/
Néomedia Vaudreuil-Soulanges	Les poissons meurent par dizaines dans la rivière Rigaud en Ontario	9 septembre 2021	https://www.neomedia.com/vaudreuil-soulanges/actualites/environnement/436659/les-poissons-meurent-par-dizaines-dans-la-riviere-rigaud-en-ontario

*Liste non exhaustive

*Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs*

Québec 