



# BILAN PISCICOLE — 2019-2022 —

# FAITS SAILLANTS

## Offre de services vétérinaires

En place depuis plus de 20 ans, le service d'ichtyopathologie de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal, subventionné par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), permettait aux pisciculteurs d'avoir accès à l'expertise d'un médecin vétérinaire spécialisé en ichtyopathologie. L'arrêt de ce service en décembre 2021 a entraîné une réorganisation de l'offre de services vétérinaires aux pisciculteurs. Depuis, le MAPAQ travaille de concert avec l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec et l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec pour augmenter le nombre de médecins vétérinaires praticiens offrant des services aux pisciculteurs et soutenir le développement d'une expertise vétérinaire adaptée à la pisciculture. Déjà, plusieurs médecins vétérinaires s'impliquent et montrent un intérêt pour l'appui aux pisciculteurs. Le groupe piscicole, initialement fondé par la D<sup>re</sup> Judith Farley en mai 2021 et qui relève du réseau sentinelle piscicole du Ministère depuis le printemps 2022, offre un lieu de partage et de développement de l'expertise vétérinaire sur la santé des poissons d'élevage. Un service de deuxième ligne est également disponible pour les médecins vétérinaires praticiens. Le Laboratoire de santé animale (LSA) du MAPAQ, avec la collaboration de précieux partenaires, s'assure de maintenir une offre de services de laboratoire pour que les médecins vétérinaires puissent avoir accès aux analyses diagnostiques nécessaires.

## Nouveau code de pratiques pour le soin et la manipulation des salmonidés d'élevage

Le *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des salmonidés d'élevage* (saumons, truites et ombles) a été publié en novembre 2021. Les méthodes d'euthanasie et d'abattage considérées comme acceptables y sont décrites. L'utilisation de coulis de glace devra dorénavant être précédée d'une étape d'insensibilisation pour permettre une perte de conscience rapide et irréversible.



## Anémie infectieuse du saumon

Le 22 mai 2020, le statut de l'anémie infectieuse du saumon (AIS) au Québec, tel qu'il a été déterminé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), est passé d'une « zone tampon » à une « zone infectée ». Ce changement de statut fait suite à la détection du virus chez trois saumoneaux capturés dans la rivière Saint-Jean en 2016 (deux individus) et en 2018 (un individu) à l'aide d'un test de dépistage moléculaire (qRT-PCR). Les tests de confirmation par culture virale ont toutefois été négatifs et le variant du virus n'a pas pu être identifié.

Ce changement de la déclaration du statut pour celui de « zone infectée » concernant l'AIS au Québec a eu pour conséquence d'éliminer les exigences de l'ACIA en matière de déplacement à l'intérieur du Canada et de quarantaine d'importation spécifiques à l'AIS pour les animaux aquatiques introduits au Québec. De plus, l'objectif de la politique d'intervention suivie par l'ACIA en cas de détection de l'AIS au Québec est maintenant le confinement géographique de la maladie. L'éradication de celle-ci par la destruction du poisson, le nettoyage et la désinfection ne constitue plus l'objectif à atteindre à moins que la présence du virus n'ait un effet démontrable sur les pêches.



Réalisé par D<sup>res</sup> Marie-Eve Brochu-Morin et Gabrielle Claing, médecins vétérinaires

Direction de la santé animale, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

### Collaboration :

D<sup>re</sup> Judith Farley, médecin vétérinaire expert pour le réseau piscicole du MAPAQ

et D<sup>re</sup> Magaly Bégin-Pépin, pathologiste vétérinaire du Laboratoire de santé animale du MAPAQ

# NOUVELLES NATIONALES

## Maladies à déclaration obligatoire

À l'échelle nationale, plusieurs cas confirmés de poissons sauvages et d'élevage touchés par une maladie à déclaration obligatoire ont été rapportés au Canada de 2019 à 2022. Ils sont énumérés au tableau 1.

Tableau 1

Maladies des poissons à déclaration obligatoire au Canada de 2019 à 2022

Maladie à déclaration obligatoire	2022	2021	2020	2019	Provinces <sup>1</sup>	Espèces <sup>2</sup>
Anémie infectieuse du saumon	15	39	25	20	IPE, NB, NE, TN	SA
Herpès vireuse de la carpe koï	0	0	0	1	ON	CC
Nécrose hématopoïétique infectieuse	2	3	0	0	CB	SQ, SR, TAC
Nécrose pancréatique infectieuse	1	1	0	3	NE, NB, TN	OF, TAC
Septicémie hémorragique virale	4	4	1	0	CB, NE, ON, OP, TN	AGB, BB, CS, HA, HP, SA

Il est à noter que plusieurs cas de nécrose pancréatique infectieuse (NPI) ont été diagnostiqués au Québec durant ces années (voir les tableaux 6 et 7). Mais, comme ces cas n'ont pas été confirmés dans un laboratoire de Pêches et Océans Canada, ils ne figurent pas dans les données de l'ACIA.

Ces maladies ne présentent aucun risque pour la santé humaine. Pour plus d'information sur les maladies aquatiques à déclaration obligatoire rapportées au Canada, on peut consulter le site de l'[Agence canadienne d'inspection des aliments](#).

## Système canadien de surveillance de la santé animale

Le Système canadien de surveillance de la santé animale (SCSSA ou CAHSS en anglais) est un « réseau de réseaux » qui partage des informations sur la santé animale afin de réduire les retombées des maladies et d'orienter la planification de la surveillance dans une perspective nationale. Il comporte plusieurs réseaux thématiques ou d'espèce, dont le réseau aquatique créé

en 2020, qui inclut notamment des représentants des gouvernements provinciaux et fédéraux, de laboratoires, d'universités ainsi que d'associations de pêcheurs et d'aquaculteurs. Comme les maladies sont un important facteur contraignant pour la santé et le bien-être des poissons de même que la subsistance de l'industrie piscicole canadienne, ce réseau recueille et partage des informations en matière de surveillance pour renforcer l'industrie dans son ensemble.

## Lactococcose chez la truite arc-en-ciel en Ontario

En 2020, l'Ontario a vécu un premier cas de lactococcose dans une exploitation commerciale de truites arc-en-ciel élevées de façon conventionnelle dans des cages d'eau libre séparées. L'infection a conduit à des mortalités quotidiennes lentes mais soutenues, qui ont atteint leur maximum lorsque les températures de l'eau ont dépassé 20 °C, ce qui a entraîné un taux de mortalité cumulé global de 30 à 85 % en fonction du groupe d'âge et du type (truites régulières ou triploïdes). Étant donné

1. CB : Colombie-Britannique, IPE : Île-du-Prince-Édouard, NB : Nouveau-Brunswick, NE : Nouvelle-Écosse, ON : Ontario, OP : océan Pacifique TN : Terre-Neuve.

2. AGB : achigan à grande bouche, BB : barbotte brune, CC : carpe commune, CS : crapet-soleil, HA : hareng de l'Atlantique, HP : hareng du Pacifique, OF : omble de fontaine, SA : saumon de l'Atlantique, SQ : saumon quinnat, SR : saumon rouge, TAC : truite arc-en-ciel.



le tableau clinique, la furunculose avait initialement été suspectée. La surveillance continue de l'exploitation et l'échantillonnage des animaux morts ont permis d'isoler *Lactococcus garvieae*. D'un point de vue clinique, il a été décidé de traiter certains groupes avec de l'oxytétracycline, de manière stratégique en fonction de l'âge, de la gravité de la maladie et des dates de récolte imminentes. Les taux de mortalité ont diminué dans tous les groupes une fois que les températures sont redevenues inférieures à 18 °C.

*Lactococcus garvieae* cause un syndrome septicémique hémorragique suraigu chez les poissons. La maladie

se produit généralement lorsque la température de l'eau dépasse 15 °C. Une exophtalmie unilatérale ou bilatérale, des ascites ainsi qu'une congestion et une hémorragie généralisées des organes viscéraux sont couramment observées. Plusieurs espèces d'eau douce et d'eau de mer d'intérêt commercial sont touchées, mais il s'agit d'une maladie émergente particulièrement importante dans l'aquaculture de la truite arc-en-ciel d'eau douce, où elle peut entraîner des pertes économiques significatives. Au cours de l'été 2020, d'importants foyers de lactococcose se sont déclarés dans un certain nombre d'écloseries d'eau douce du sud de la Californie, entraînant la destruction d'un très grand nombre de poissons (plus de trois millions), réalisée pour tenter d'endiguer la maladie.

L'augmentation des températures ambiantes a été suspectée comme un facteur de risque pour cette maladie dans l'aquaculture de la truite arc-en-ciel en Ontario.

Pour plus d'information à ce sujet, consultez le site Web de l'Université de Guelph : <https://www.uoguelph.ca/ah/lactococcosis-farmed-rainbow-trout>.

## CAMPAGNES DU PISAQ

Le Programme intégré de santé animale du Québec (PISAQ) a comme objectif d'informer les éleveurs et de les accompagner dans l'adoption de bonnes pratiques de prévention et de contrôle. Ce programme est présenté sous forme de campagnes concernant des thèmes choisis par un groupe de travail qui rassemble et représente divers acteurs du secteur. En ce qui a trait aux poissons d'élevage, une campagne a été lancée le 31 mars 2021 sur le thème de la biosécurité, avec une première visite zoosanitaire éducative du médecin vétérinaire praticien de la pisciculture. Depuis juin 2022, l'utilisation d'un logiciel (Vigil-Vet, module « Biosécurité générale », secteur piscicole) est nécessaire pour la visite relative au plan de biosécurité (étape n° 2). Il permet d'établir un profil de l'entreprise, de réaliser une évaluation des risques et de produire un rapport d'analyse et un plan d'action, en plus de faciliter le suivi de la biosécurité. Le bilan de cette campagne est présenté au tableau 2. En 2022, des travaux ont été amorcés pour développer une nouvelle campagne sur le thème de la prévention des maladies et de l'usage judicieux des médicaments ainsi que des produits de traitement en pisciculture. Cette campagne sera lancée en 2024. De l'information complémentaire sur le PISAQ et le détail des différentes campagnes se trouvent au [www.mapaq.gouv.qc.ca/PISAQ](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/PISAQ).

Tableau 2

Pourcentage de participation et nombre de piscicultures visitées au 31 mars 2023

	Visite 1		Visite 2
	Nombre de piscicultures	Participation	Nombre de piscicultures
2021-2022	16	21 %	6
2022-2023	6	8 %	4

Source des données relatives au pourcentage de participation (nombre de piscicultures) : fiche d'enregistrement 2014; image : mars de chaque année financière.

# PROGRAMMES DE SURVEILLANCE

## Programme québécois d'attestation sanitaire des exploitations piscicoles productrices de salmonidés

Le Programme québécois d'attestation sanitaire des exploitations piscicoles productrices de salmonidés a été mis en œuvre en 2016. Il permet d'accorder un statut sanitaire à une exploitation piscicole pour les agents pathogènes à l'origine de la furunculose, de la maladie bactérienne du rein et de la nécrose pancréatique infectieuse. Il encourage également l'adoption et le respect de bonnes pratiques en matière de biosécurité. L'attestation sanitaire est délivrée à la suite de visites sanitaires effectuées par un médecin vétérinaire deux fois par année et selon les résultats de l'analyse des échantillons prélevés au cours de ces visites. Ce programme rend ainsi possibles des transactions entre des exploitations

piscicoles québécoises dont le statut sanitaire est connu, tout en limitant la propagation des agents pathogènes désignés et, par le fait même, l'utilisation d'antibiotiques ou de produits de traitement pour des poissons destinés à la consommation humaine. Les exploitants qui le désirent ont la possibilité de faire connaître publiquement leur statut sanitaire en affichant leurs résultats sur le site Web du MAPAQ.

Le nombre d'entreprises participantes a été relativement stable dans les dernières années. Une nouvelle entreprise a obtenu son attestation sanitaire en 2022, ce qui a fait passer ce nombre à six.

Un bilan réalisé au début de l'année 2023 a permis de conclure que 83 % des œufs et 23 % des alevins vendus à d'autres pisciculteurs provenaient d'entreprises ayant un statut sanitaire connu pour chacun des trois agents pathogènes inclus dans le programme. Le tableau 3 résume les activités menées dans le contexte de celui-ci.

Tableau 3

Bilan du Programme québécois d'attestation sanitaire des exploitations piscicoles productrices de salmonidés pour la période de 2016 à 2022

Année	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Nombre d'entreprises participantes	6	6	5	5	9	13	3
Nombre de visites effectuées	12	11	8*	10	16	23	7
Nombre d'échantillons analysés	1493	1324	859*	1064	2846	3684	1448

\* Deux visites incluant un échantillonnage, prévues pour le printemps 2020, n'ont pas été effectuées en raison de la période de confinement liée à la pandémie de COVID-19.

Pour plus d'information au sujet du Programme québécois d'attestation sanitaire des exploitations piscicoles productrices de salmonidés, visitez le site Web du MAPAQ au [www.mapaq.gouv.qc.ca/programmesalmonides](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/programmesalmonides).

## Programme de surveillance de la furunculose

Le Programme de surveillance de la furunculose a été lancé en septembre 2022 pour favoriser le dépistage de la maladie et le suivi de la résistance aux antibiotiques de la bactérie *Aeromonas salmonicida* au Québec. Il permet ainsi aux médecins vétérinaires de faire des choix thérapeutiques éclairés. Le tableau 4 présente le bilan de ce programme.

Tableau 4

Bilan du Programme de surveillance de la furunculose pour la période de septembre à décembre 2022

Année	2022
Nombre d'entreprises participantes	1
Nombre de soumissions	1

# BILAN DES DIAGNOSTICS DE 2019 À 2022

Les données présentées dans cette section se rapportent aux soumissions (nécropsies ou biopsies) envoyées au LSA du MAPAQ (2022) et au service de diagnostic de la FMV de l'Université de Montréal (de 2019 à 2021) pour les poissons d'élevage. Une soumission consiste en un ou en plusieurs tissus ou poissons de même provenance prélevés à la même date. Les soumissions sont produites par des médecins vétérinaires praticiens qui constatent des problèmes de santé dans les piscicultures.

La FMV a mis fin à son service d'ichtyopathologie en janvier 2022. Les nécropsies de poissons ont été prises en charge par le MAPAQ en juillet 2022, en partenariat avec le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS) et l'Aquarium du Québec (Société des établissements de plein air du Québec). Beaucoup moins de poissons ont été soumis en 2022, probablement en lien avec la réorganisation des services vétérinaires, associée à des conditions climatiques favorables.

## Diagnostiques de 2019 à 2021

Dans le tableau 6, qui présente un sommaire des diagnostics établis durant cette période, les résultats sont détaillés selon l'importance de leur nombre ou

leur intérêt pour les médecins vétérinaires praticiens. Certaines données ou maladies ne sont donc tout simplement pas incluses dans ce tableau parce qu'elles ne présentent aucun intérêt particulier pour ce bilan.

Il est important de noter que l'année 2020 a été très particulière en pisciculture comme dans d'autres secteurs. La pandémie de COVID-19 a grandement perturbé les activités d'ensemencement et de vente de produits piscicoles dans plusieurs exploitations. L'incertitude au sujet de la reprise des activités de pêche combinée à l'annulation des festivals de pêche a gravement retardé les ensemencements dans certaines piscicultures. Cela a eu comme conséquence une rétention de poissons, voire de l'entassement, dans des entreprises, ce qui a causé, en plus des chaleurs intenses et des canicules répétées de l'été, des épisodes de mortalités massives et des éclosions répétées de maladies infectieuses dans certaines de ces entreprises.

Le tableau 5 présente les espèces soumises au service de diagnostic de la FMV de l'Université de Montréal de 2019 à 2021. L'omble de fontaine est l'espèce la plus souvent soumise à un laboratoire pour analyse.

**Tableau 5**

Espèces de poissons soumises au service de diagnostic de la FMV de l'Université de Montréal de 2019 à 2021

Espèce	2021 <sup>a</sup>	2020 <sup>b</sup>	2019 <sup>b</sup>
Ombles de fontaine ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )	47	31	28
Truite arc-en-ciel ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	6	2	7
Ombles chevaliers ( <i>Salvelinus alpinus</i> )	1	1	1
Doré jaune ( <i>Sander vitreus</i> )	5	3	4
Truite brune ( <i>Salmo trutta</i> )	2	2	1
Saumon Atlantique ( <i>Salmo salar</i> )	2	0	1
Touladi ( <i>Salvelinus namaycush</i> )	0	0	0
Koi ( <i>Cyprinus carpio</i> )	0	0	0
Perchaude ( <i>Perca flavescens</i> )	1	0	1
Autres espèces	4	1	1
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>40</b>	<b>44</b>

Pour comparaison, en 2018, les poissons les plus soumis ont été l'omble de fontaine (53) et la truite arc-en-ciel (7), en plus de quelques poissons de diverses espèces, pour un total de 71 soumissions.

Le tableau 6 présente le nombre de diagnostics établis pour différentes maladies d'importance dans les laboratoires du MAPAQ et de la FMV. Il est à noter que plusieurs diagnostics peuvent être posés pour une même soumission.

**Tableau 6**

Sommaire des diagnostics d'intérêt épidémiologique établis au service de diagnostic de la FMV de l'Université de Montréal de 2019 à 2021

Année	2021 <sup>a</sup>	2020 <sup>b</sup>	2019 <sup>b</sup>
Nombre total de soumissions	68	39	41
Saprologniose	30	6	9
Infection à <i>Aeromonas salmonicida</i> sp.	21	19	14
Parasitose externe autre ou non précisée	16	10	6
<i>Gyrodactylus salaris</i>	s. o.	s. o.	s. o.
Monogénose autre que <i>G. salaris</i>	s. o.	3	1
Ichtyobodose	1	5	s. o.
Trichodinose	s. o.	1	s. o.
Ichthyophthiriose (maladie des points blancs)	s. o.	s. o.	s. o.
Nécrose pancréatique infectieuse (NPI)	7	4	1
Affection branchiale	6	14	11
Infection par bactérie filamenteuse ( <i>Flavobacterium</i> sp.)	5	2	8
SATAC	0	0	2
MDS	4	2	4
MEF	1	0	2
Maladie bactérienne des branchies ( <i>Flavobacterium branchiophilum</i> )	4	4	4
Rénibactériose (maladie bactérienne du rein)	1	1	0
Néphrocalcinose	1	0	1
Branchite à amibe (maladie nodulaire des branchies)	1	0	0
Botulisme	0	1	0
Entéropathie hémorragique	0	1	0
Embolie gazeuse (maladie des bulles)	0	0	1
Parasitose interne	0	0	1
Intoxication	0	0	0
Mycobactériose	0	0	0

Le nombre total de soumissions a diminué en 2019, par rapport à 2018 (67 soumissions), pour revenir à un niveau comparable en 2021. La distribution des maladies en 2019 était similaire à celle de 2018.

Il est à noter que les pathologistes voient très souvent des lésions de saprologniose développées à la suite d'une autre maladie, puisqu'elles sont dues à un micro-organisme opportuniste.

La maladie primaire **la plus souvent diagnostiquée** année après année est la **furonculose** (*Aeromonas salmonicida*). Les cas associés à cette maladie sont présents dans plusieurs régions du Québec. Les conditions climatiques de l'été (canicule et sécheresse) favorisent un environnement aquatique de moindre qualité combiné à une augmentation des facteurs de stress et, en conséquence, entraînent l'apparition de maladies.

En 2020, la furunculose a été observée plus fréquemment chez les poissons de plus d'un an que chez les autres, ce qui s'explique par une présence plus importante de poissons prêts à l'ensemencement dans les entreprises, comparativement aux années précédentes, en raison de la pandémie de COVID-19. Le système immunitaire des jeunes poissons étant immature, ils sont plus susceptibles de développer une maladie lorsqu'ils sont sortis à l'extérieur ou soumis à des eaux de surface à l'intérieur des 3000 degrés-jours suivant l'éclosion des œufs. Les poissons de plus d'un an deviennent immunosupprimés lorsqu'ils

subissent des facteurs de stress, notamment en raison des nombreuses manipulations, des conditions d'entassement, d'une qualité d'eau inadéquate ou de leur état physiologique (géniteurs durant la période de reproduction).

Sur le terrain, les maladies ayant causé **les taux de mortalité les plus élevés** en pisciculture sont principalement la **furonculose**, le **botulisme** et la **nécrose pancréatique infectieuse**.

## Diagnostiques de 2022

Les résultats d'analyse obtenus pour les 16 soumissions de 2022 étant difficilement comparables à ceux des années précédentes, ils sont présentés séparément dans le tableau 7. Les poissons soumis étaient principalement des ombles de fontaine (12 cas), suivis de truites arc-en-ciel (3 cas) et de l'omble chevalier (1 cas).

**Tableau 7**

Sommaire des diagnostics d'intérêt épidémiologique établis dans les laboratoires du MAPAQ avec la collaboration du CQSAS et de l'Aquarium du Québec en 2022

Diagnostic	Nombre
Infection à <i>Aeromonas salmonicida</i> sp.	5
Diagnostic infectieux sans lésion	4
Affection branchiale	3
Parasitose externe	3
<i>Saprolégniose</i>	3
<i>Trichodinose</i>	3
Aucun diagnostic lésionnel	2
Ichthyophthiriose (maladie des points blancs)	2
Myopathie	2
Nécrose pancréatique infectieuse	2
Dermatite	1
Diagnostic morphologique lésionnel sans étiologie identifiée	1
Hépatite	1
Infection par bactérie filamenteuse ( <i>Flavobacterium</i> sp.)	1
Maladie bactérienne des branchies ( <i>Flavobacterium branchiophilum</i> )	1
Néphrocalcinose	1
Pancréatite	1
Rénibactériose	0

# SUIVI DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Chaque année, la résistance aux antibiotiques fait l'objet d'un suivi du LSA. Les agents isolés d'échantillons de poissons soumis aux antibiogrammes sont généralement la bactérie *Aeromonas salmonicida* (agent causant la furunculose) et, plus rarement, les bactéries *Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella tarda* et *Hafnia alvei*. Les résultats des antibiogrammes réalisés sur les isolats d'*Aeromonas salmonicida* sont présentés dans le rapport sur le [Programme québécois d'antibiosurveillance vétérinaire](#) (cliquer sur « Consulter le rapport interactif », puis consulter le volet « Autres espèces »).

La tétracycline est l'antibiotique pour lequel on trouve généralement les plus faibles pourcentages de souches sensibles.

Un cas d'antibiorésistance peut être associé à une surutilisation ou à un sous-dosage des antibiotiques (biomasse sous-évaluée). Cependant, lorsque l'antibiotique n'a jamais été utilisé à la pisciculture concernée, il est possible que la résistance ait été introduite via l'achat de poissons traités dans une autre ferme ou via d'autres animaux de rente (mammifères, oiseaux de basse-cour). Chaque année, on observe une proportion similaire d'isolats affichant une sensibilité limite à l'érythromycine. La signification de ce phénomène est inconnue puisque cet antibiotique n'a pas été prescrit depuis 2011.



Les souches d'*Aeromonas salmonicida* isolées au LSA sont aussi conservées et partagées dans le cadre d'un projet de recherche de l'Université Laval auquel le MAPAQ collabore. Ce projet vise à mieux caractériser la présence de gènes de résistance aux antibiotiques. Depuis 2019, l'accès à ces souches a permis la publication de 10 articles scientifiques portant sur la mise en évidence de l'étendue de la résistance aux antibiotiques chez cette bactérie, sur les plasmides qui portent ces gènes de résistance et sur l'exploration des solutions de rechange aux antibiotiques, comme les bactériophages, qui permettent de combattre la furunculose.

Figure 1

Pourcentage de souches d'*Aeromonas salmonicida* résistantes au Québec selon des données de l'Université Laval



# RÉSEAU PISCICOLE

N'hésitez pas à communiquer avec les membres du réseau piscicole pour leur faire part de toute situation inhabituelle ou préoccupante. Les médecins vétérinaires praticiens intéressés par la pratique piscicole sont invités à adhérer au groupe piscicole. Vous trouverez plus d'information sur ce réseau et ses membres sur le site Web du MAPAQ au [www.mapaq.gouv.qc.ca/piscicole](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/piscicole).

<sup>a</sup>Source : *Rapport des activités en ichtyopathologie : 1<sup>er</sup> janvier 2021 au 31 décembre 2021*, document préparé par M. Guy Fontaine, Saint-Hyacinthe, Centre de diagnostic vétérinaire de l'Université de Montréal, 8 août 2022.

<sup>b</sup>Source : *Rapport des activités en ichtyopathologie : 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2020*, document préparé par D<sup>re</sup> Judith Farley, Saint-Hyacinthe, Service de diagnostic en ichtyopathologie, 29 juillet 2021.

