

Inventaire ichtyologique provincial de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*)

2024

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction principale 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)

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

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-97193-1 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2024

Résumé

L'omble de fontaine est très recherché par les pêcheuses et pêcheurs québécois. Répartie partout sur le territoire, cette espèce génère le plus de retombées économiques liées à la pêche récréative au Québec. Le premier Plan de gestion de l'omble de fontaine mis en œuvre le 1^{er} avril 2020 établit toutefois le constat que l'état des populations n'est pas aussi reluisant qu'on le croyait et que la qualité de la pêche a diminué au cours des dernières décennies. Plusieurs actions regroupées en six orientations sont proposées pour assurer une saine gestion de l'espèce, de son habitat et de son exploitation. Parmi celles-ci, la structuration d'un réseau d'inventaires en lacs permettra d'améliorer l'état des connaissances tout en assurant un suivi des populations en vue d'évaluer l'efficacité des actions qui seront mises en place pour redresser la situation de l'espèce.

Cet inventaire ichtyologique est constitué de pêches expérimentales normalisées réalisées sur l'ensemble du territoire québécois. Les données obtenues lors de ces pêches sont standardisées et permettent d'évaluer et de suivre l'état de santé des populations. Un total de 125 plans d'eau exploités, répartis sur le territoire libre et dans les territoires fauniques structurés, et de 10 plans d'eau non exploités a été ciblé pour faire l'objet d'une pêche expérimentale normalisée tous les cinq ou dix ans. Ce nombre de lacs devrait permettre de détecter une variation d'abondance à l'échelle provinciale d'au moins 22 % à chaque cycle de cinq ans. La sélection des lacs respecte la représentativité des différentes classes de superficie de plans d'eau, de leur distribution spatiale entre les zones de pêche et du type de territoire.

Table des matières

Résumé _____	iii
Liste des tableaux _____	v
Liste des figures _____	v
Introduction _____	1
L'écologie de l'espèce _____	1
La pêche sportive et la gestion de la ressource _____	1
Problématique _____	4
Les inventaires fauniques _____	4
Objectifs du réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine _____	5
Méthodologie _____	6
Nombre de lacs à échantillonner _____	6
Taille des lacs ciblés et fréquence d'échantillonnage _____	7
Répartition spatiale selon le type de territoire et les zones de pêche _____	8
Sélection des lacs _____	11
Lacs témoins _____	11
Échantillonnage des populations _____	11
Programmation du réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine _____	12
Références bibliographiques _____	16

Liste des tableaux

- Tableau 1. Nombre de lacs où la présence de l'omble de fontaine est rapportée et répartition du nombre de lacs à pêcher selon les catégories de superficie en fonction de la proportion de superficies couvertes par chaque classe et en tenant compte d'un objectif de 75 lacs échantillonnés tous les cinq ans. _____ 8
- Tableau 2. Nombre de lacs où la présence de l'omble de fontaine est rapportée dans chaque zone de pêche selon les catégories de superficie et selon le type de territoire. _____ 9
- Tableau 3. Structure de base proposée pour le réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine : nombre de lacs à échantillonner par type de territoire, catégorie de superficie et zone de pêche. _____ 10
- Tableau 4. Liste des lacs et calendrier d'échantillonnage du réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine. _____ 13

Liste des figures

- Figure 1. Aire de répartition de l'omble de fontaine au Québec selon les zones de pêche. _____ 2
- Figure 2. Carte des principaux types de territoires fauniques structurés où l'on trouve des populations d'ombles de fontaine exploitées selon les zones de pêche. _____ 3
- Figure 3. Nombre de lacs à échantillonner à l'intérieur d'un cycle de cinq ans en fonction du niveau désiré de détection de la variation d'abondance. ____ 7
- Figure 4. Localisation des plans d'eau visés par le réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine. _____ 15

Introduction

L'écologie de l'espèce

L'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), communément appelé « truite mouchetée », est un salmonidé que l'on trouve à l'état naturel dans le nord-est de l'Amérique de Nord. Au Québec, l'espèce est établie partout sur le territoire (figure 1), mais on la retrouve de façon plus abondante en milieu forestier. L'omble de fontaine affectionne particulièrement les eaux fraîches et bien oxygénées. La fraie a lieu à l'automne, généralement vers le mois d'octobre sur un substrat de gravier avec présence de résurgences. La maturité sexuelle survient entre 2 et 3 ans.

L'omble de fontaine se nourrit principalement de macroinvertébrés, mais son alimentation est composée d'une vaste sélection de proies, tels du zooplancton, de zoobenthos, des insectes, des vers, des sangsues et des poissons.

Certains lacs sont en allopatrie, c'est-à-dire que l'omble de fontaine est la seule espèce de poisson qui y vit. Les populations d'ombles de fontaine de ces plans d'eau sont souvent très productives et offrent des rendements de pêche exceptionnels. On trouve ces populations principalement dans les régions de la Capitale-Nationale et du Saguenay–Lac-Saint-Jean, ainsi que dans Lanaudière, la Mauricie et sur la Côte-Nord. Les lacs où l'omble de fontaine cohabite avec d'autres espèces sont dits en sympatrie. Dans certains cas, ces autres espèces entrent peu en compétition avec l'omble de fontaine, et l'offre de pêche demeure intéressante. Dans ces conditions, les individus peuvent parfois atteindre de plus grandes tailles en s'alimentant de poissons. Toutefois, en présence de compétiteurs importants (perchaude, barbotte, meunier noir, mullets, etc.), les populations d'ombles de fontaine sont moins abondantes.

La pêche sportive et la gestion de la ressource

La pêche sportive est un moteur économique très important pour les différentes régions du Québec. Plus de 8,7 millions de dollars sont dépensés chaque année par les pêcheurs sportifs québécois pour l'achat de matériel, d'équipement, de forfaits, d'hébergement, de transport ou autre (MELCCFP 2023). L'omble de fontaine est la principale espèce recherchée par les pêcheurs qui consacrent plus de 25 % de leurs jours de pêche, soit près de 4 millions de jours-pêche, à cette espèce (MPO 2019). En 2015, on estimait à 18,8 millions le nombre de captures d'ombles de fontaine.

Il existe deux grands modes de gestion de la pêche sportive au Québec selon le type de territoire où se trouve le plan d'eau. Dans les territoires fauniques structurés (TFS, qui incluent notamment les zecs, pourvoiries à droits exclusifs, réserves fauniques et parcs nationaux du Québec; figure 2), la pêche est contingentée et la récolte est limitée par un quota annuel propre à chaque plan d'eau, établi de façon à tenter de respecter la productivité naturelle des populations. En territoire libre, la gestion de la pêche se fait à l'échelle de la zone de pêche et ne permet aucun contrôle de la pression de pêche ou de la récolte totale. La réglementation de base (saisons de pêche, limites de prises quotidiennes), qui s'applique à tous les plans d'eau de la zone, permet de protéger les géniteurs durant la saison de reproduction et de répartir la récolte entre les pêcheurs.

Malgré une gestion plus fine de l'exploitation dans les TFS, l'état de santé des populations d'ombles de fontaine demeure préoccupant sur ces territoires, même s'il est légèrement meilleur que celui du territoire libre : 49 % des populations sont en état de surexploitation dans les TFS, par rapport à 58 % sur le territoire libre (Gagné 2023).

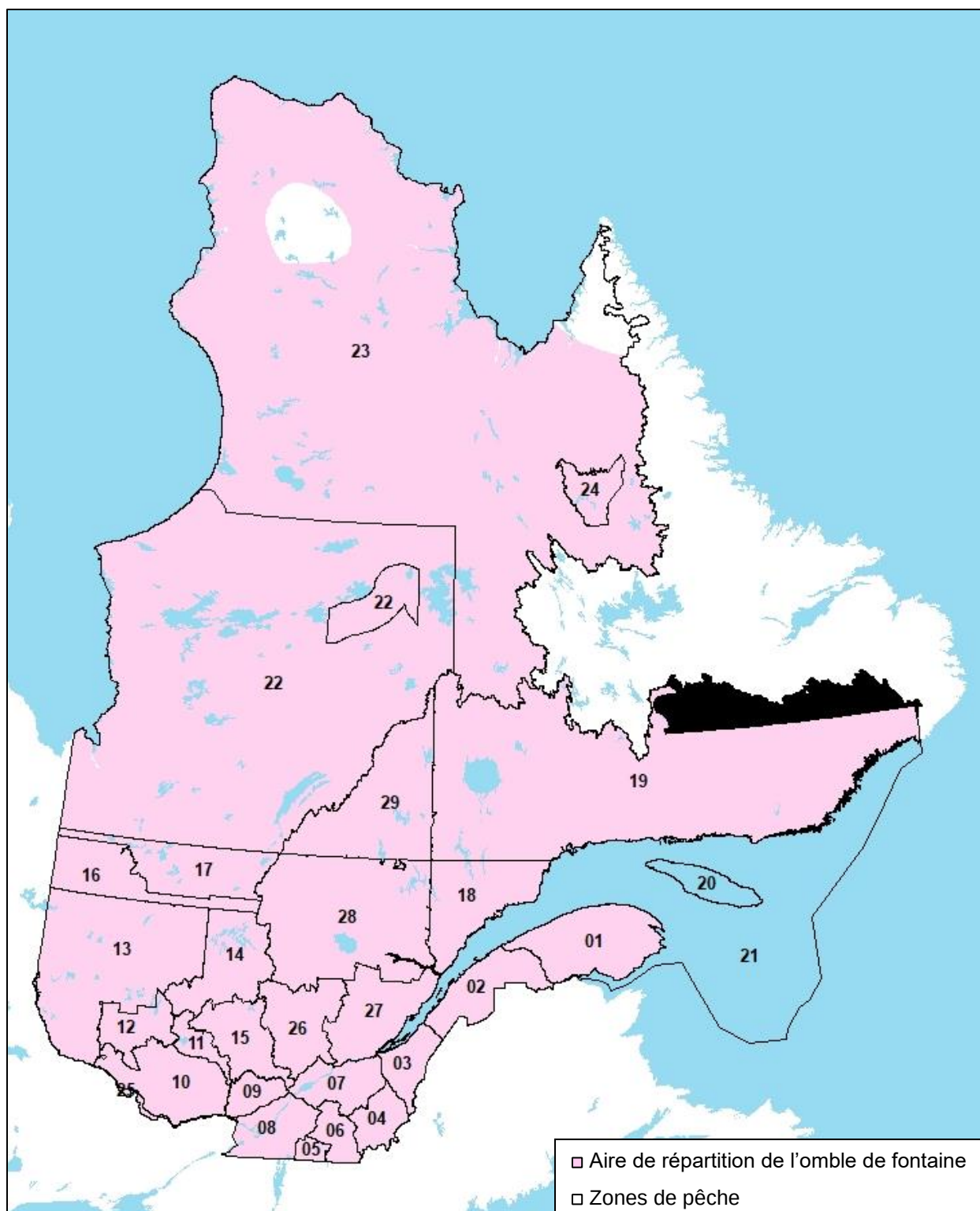


Figure 1. Aire de répartition de l'omble de fontaine au Québec selon les zones de pêche.

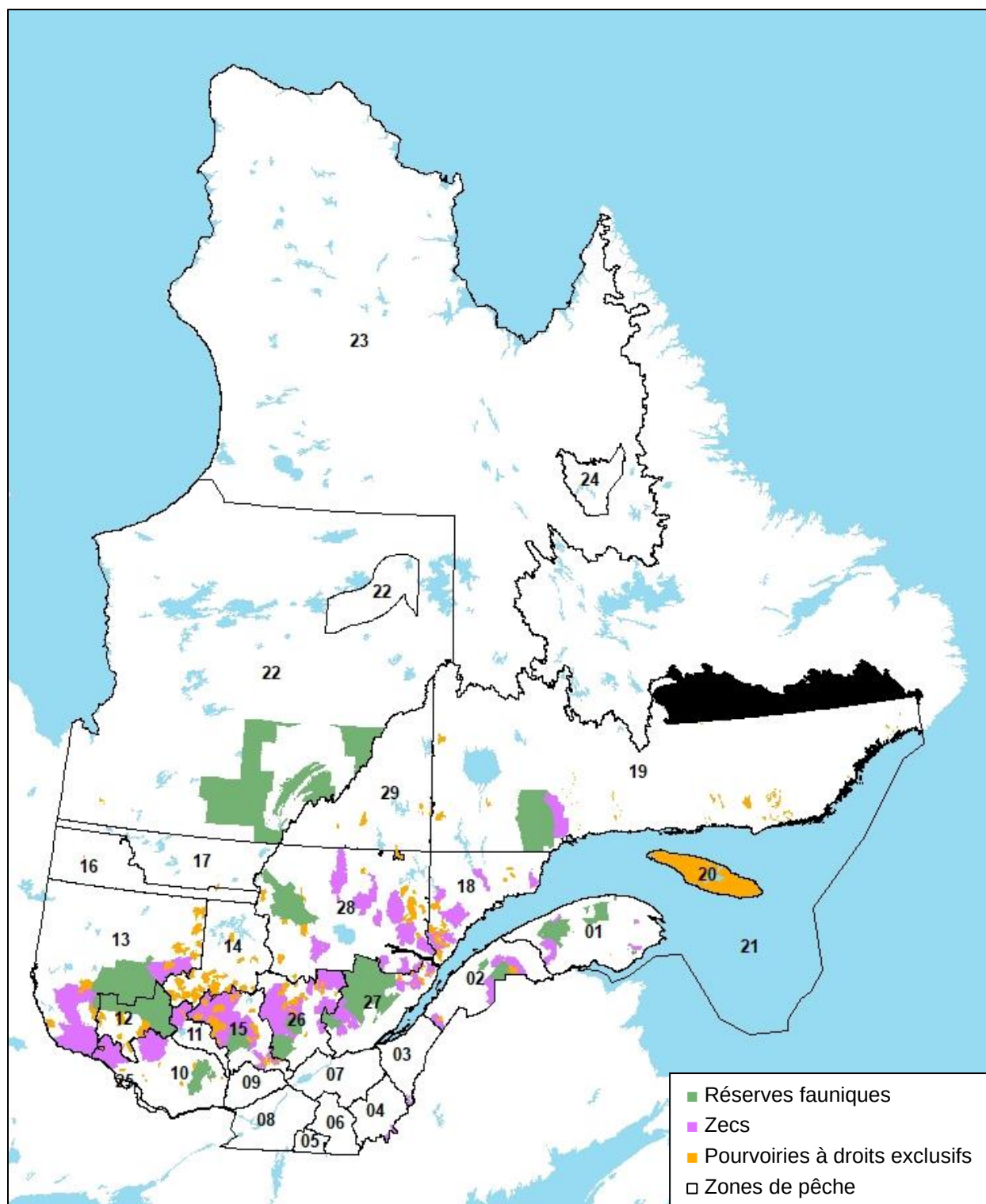


Figure 2. Carte des principaux types de territoires fauniques structurés où l'on trouve des populations d'ombles de fontaine exploitées selon les zones de pêche.

Problématique

Depuis longtemps, l'omble de fontaine est perçu comme une espèce très résiliente face à l'exploitation. Sa présence dans une grande variété d'habitats et sa distribution sur l'ensemble du territoire québécois contribuent à cette perception d'une ressource inépuisable. Par ailleurs, l'espèce étant principalement pêchée dans les TFS, la gestion de son exploitation par des quotas annuels et le suivi des données d'exploitation récoltées par les TFS (pression et succès de pêche, masse moyenne des captures) pouvaient laisser croire à un certain suivi de l'état des populations dans ces territoires. Ces indicateurs, quoique essentiels, ne permettent pas un diagnostic réel sur l'état des populations et une évaluation du niveau d'exploitation. De surcroît, aucune donnée d'exploitation n'est récoltée en territoire libre; par conséquent, aucun indicateur ne peut être utilisé pour évaluer l'état des populations ou la qualité de la pêche.

L'importance de l'omble de fontaine pour les pêcheurs et l'économie québécoise combinée au constat de l'état des populations et de la diminution de la qualité de la pêche au cours des dernières décennies exigent la mise en place d'un système de suivi de l'état des populations d'ombles de fontaine à l'échelle provinciale. Ce suivi permettra d'évaluer l'efficacité des modalités d'exploitation et de proposer des ajustements au besoin, afin d'assurer la pérennité de la ressource et le maintien des retombées économiques régionales associées à cette pêche récréative.

Les inventaires fauniques

Les inventaires de populations sont des outils d'information puissants et couramment utilisés dans la gestion de la ressource faunique, que ce soit pour la conservation de l'espèce ou la gestion de son exploitation. Toutefois, le type de ressource, soit terrestre ou aquatique, impliquera des méthodes d'inventaire fort différentes.

Pour la faune terrestre, la méthode standard utilisée pour estimer les densités de population est une approche directe, qui consiste à dénombrer le gibier par le survol aérien des troupeaux, avec identification du sexe et du stade (adulte ou immature) de chaque individu. Les données recueillies sont jumelées aux informations recueillies lors de l'enregistrement obligatoire des bêtes abattues par les chasseurs en termes de sexe, d'âge et de poids, afin de dresser un bilan complet des effectifs. Pour la faune aquatique, la ressource étant confinée sous l'eau, il n'est pas possible d'effectuer un dénombrement direct des individus. Il faut donc utiliser une approche indirecte basée sur des pêches expérimentales aux filets (SFA 2011). Celles-ci permettent d'obtenir un nombre d'individus par unité d'effort (nuit-filet), à défaut d'une densité réelle. La structure de la population est quant à elle déterminée par une analyse détaillée des spécimens capturés, ce qui permet d'obtenir des informations sur le sexe, le statut reproducteur et l'âge des individus. Ces paramètres s'avèrent essentiels pour être en mesure de poser un diagnostic sur l'état de la population.

En plus de permettre d'évaluer l'abondance et la structure des populations, les inventaires fauniques ont pour but d'estimer et de caractériser la récolte, c'est-à-dire celle résultant de la chasse (et du trappage) ou de la pêche. Pour la faune terrestre, toutes les données de chasse sont directement colligées dans les différents postes d'enregistrement. En ce qui concerne la faune aquatique, lorsque la pêche s'exerce en territoire libre, sauf exception, aucune donnée sur la récolte n'est disponible. Le réseau des TFS offre toutefois une opportunité unique de recueillir des données sur la pression de pêche, la récolte et la qualité de la pêche (nombre et taille des captures) sur un très grand nombre de plans d'eau. Ces données peuvent ensuite être reliées au suivi des populations effectué dans ces territoires afin d'évaluer l'effet de différents niveaux d'exploitation ou des modalités de gestion sur la récolte.

Objectifs du réseau d'inventaires ichthyologiques provincial de l'omble de fontaine

L'objectif principal de l'inventaire ichthyologique provincial des populations d'ombles de fontaine en lacs est d'assurer une gestion efficace de la ressource en maintenant ou en améliorant l'offre de pêche. L'évaluation provinciale de la situation de l'omble de fontaine se fera régulièrement, selon les besoins et l'évaluation des plans de gestion.

En plus de suivre l'état des populations d'ombles de fontaine, ce réseau structuré d'inventaires permettra de :

1. Mesurer l'efficacité des modalités de gestion et des changements réglementaires;
2. Approfondir le lien entre les conditions environnementales et la productivité naturelle des populations d'ombles de fontaine;
3. Évaluer l'impact des changements climatiques sur les populations d'ombles de fontaine et sur leur habitat;
4. Mesurer les taux de contamination mercurielle des poissons en collaboration avec la Direction générale du suivi de l'état de l'environnement du Ministère;
5. Contribuer à diverses recherches menées sur ces populations et ces habitats;
6. Détecter la présence d'espèces aquatiques envahissantes, de parasites et de maladies.

La structure du réseau d'inventaires ichthyologiques provincial de l'omble de fontaine, telle qu'elle est proposée, est basée sur des cycles quinquennaux. Cette périodicité permettra de :

- Réaliser des pêches expérimentales sur un grand nombre de lacs situés dans plusieurs régions du Québec;
- Couvrir une génération d'ombles de fontaine, étant donné que l'âge à la première reproduction est en moyenne de 2 à 3 ans;
- Ajuster les modalités d'exploitation le cas échéant.

La zone de pêche constituera l'unité territoriale de référence, et les plans d'eau échantillonnés seront également distribués entre le territoire libre et les TFS.

Méthodologie

Pour structurer le réseau d'inventaires ichthyologiques provincial de l'omble de fontaine, il fallait déterminer le nombre de lacs à inscrire au réseau, la fréquence d'échantillonnage et leur répartition sur le territoire.

Nombre de lacs à échantillonner

Le nombre de lacs visés par les pêches expérimentales a été établi en fonction de l'atteinte d'un degré de précision donné d'un indicateur clé de l'état des populations. L'objectif était de pouvoir détecter, au terme d'un cycle de cinq ans, une variation d'abondance des populations d'ombles de fontaine à l'échelle provinciale de l'ordre de 20 % (OMNR 1990; Binks et coll. 2004), ce qui constitue un standard de précision reconnu pour gérer une pêcherie. La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide de la formule développée par Merritt et coll. (1984) et décrite par Quist et coll. (2009) :

$$n = (t^2 \times s^2) / (\mu \times d)^2 \quad (1)$$

où n est le nombre de lacs à pêcher, t est une mesure de la déviation de la distribution généralement fixée à 1,96 ($\alpha = 0,05$), alors que d est la différence d'abondance que l'on veut détecter. La variance (s^2) et la moyenne (μ) sont calculées à partir des captures par unité d'effort (CPUE) obtenues lors de 181 inventaires d'ombles de fontaine réalisés antérieurement dans une série de lacs du Québec.

Selon les résultats de cette analyse, le suivi de 90 lacs à omble de fontaine sur cinq ans permettrait de détecter 20 % de variation d'abondance des populations à l'échelle provinciale (figure 3). Cependant, faire passer le nombre de lacs à échantillonner de 90 à 75 lacs n'entraînerait qu'une légère diminution de la puissance de détection de la variation d'abondance (de 20 à 22 %). De plus, ce seuil correspond à l'ordre de grandeur visé par les inventaires ichthyologiques provinciaux du touladi et du doré jaune depuis leur révision en 2022 (MRNF 2011a, MRNF 2011b et données non publiées). Par conséquent, un objectif de 75 lacs sur cinq ans a été retenu.

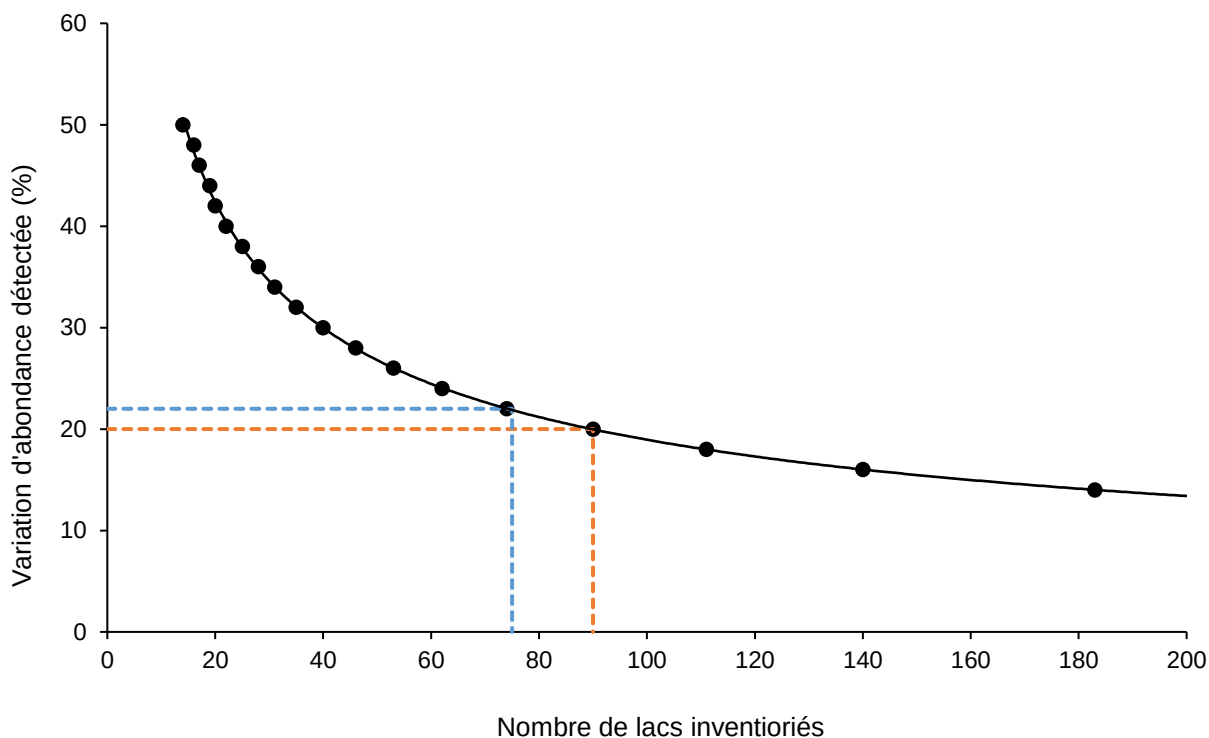


Figure 3. Nombre de lacs à échantillonner à l'intérieur d'un cycle de cinq ans en fonction du seuil désiré de détection de la variation d'abondance. Le calcul est basé sur les CPUE obtenues lors des pêches expérimentales normalisées réalisées entre 1987 et 2016 sur 181 lacs distribués dans plusieurs régions du Québec. Le trait orange représente le seuil de détection visé (20 %) et le trait bleu, le nombre d'inventaires retenu pour le réseau (75 inventaires).

Taille des lacs ciblés et fréquence d'échantillonnage

Bien que l'omble de fontaine se trouve dans une grande variété de plans d'eau de toute superficie, il est plus abondant dans les petits plans d'eau. Malgré la grande productivité de ceux-ci, les inventaires réalisés sur les plans d'eau de moins de 10 ha, suivant un effort requis de deux nuits-filets selon les méthodes normalisées (SFA 2011), n'ont généralement pas permis de capturer suffisamment d'individus pour permettre de poser un diagnostic fiable sur l'état des populations. Les lacs de moins de 10 ha ont donc été écartés de la structure du réseau provincial. Par ailleurs, les lacs de plus de 2 000 ha ont également été écartés étant donné qu'ils offrent peu de potentiel de pêche pour l'omble de fontaine.

De plus, considérant la contribution importante des petits plans d'eau dans l'offre de pêche à l'omble de fontaine et que ceux-ci représentent 75 % des lacs intéressants pour la pêche sportive à cette espèce, il est proposé que les deux tiers de l'effort de pêche soient effectués sur les petits plans d'eau de moins de 100 ha, soit 50 lacs par cycle de 5 ans. Cependant, afin de s'assurer que les pêches expérimentales ne nuisent pas aux populations de ces petits plans d'eau, les lacs de moins de 100 ha ne seront échantillonnés que tous les 10 ans, alors que les grands plans d'eau (≥ 100 ha) le seront à l'intérieur de chaque cycle de 5 ans. Ainsi, 100 petits lacs et 25 grands lacs au total seront inclus dans le réseau (125 lacs au total), afin que 75 lacs (50 petits lacs et 25 grands lacs) soient échantillonnés à chaque cycle de 5 ans.

Répartition spatiale selon le type de territoire et les zones de pêche

Bien que l'omble de fontaine soit omniprésent sur l'ensemble du territoire québécois, l'accessibilité aux plans d'eau dans le Nord est plus difficile et les pressions sur la ressource y sont donc moins fortes. La répartition spatiale des 125 lacs du réseau d'inventaires ichtyologiques (entre le territoire libre et les TFS et entre les zones de pêche) a donc été définie en ciblant d'abord le territoire situé au sud du 50^e parallèle. Néanmoins, le développement du Nord au cours des dernières décennies a accru l'accessibilité et la pression d'exploitation dans ce secteur. Ainsi, après que la structure spatiale de base du réseau aura été élaborée, certains lacs seront remplacés par des lacs situés dans les zones de pêche 19, 22, 23 et 29 afin d'intégrer, dans le suivi provincial, des lacs dont l'exploitation est plus récente et en croissance.

Selon un sondage effectué auprès des adeptes de la pêche à l'omble de fontaine, la pression de pêche sur cette espèce serait aussi importante dans les TFS que sur le territoire libre (données non publiées). Par conséquent, l'effort d'échantillonnage sera partagé également entre le territoire libre et les TFS.

Nous avons colligé les mentions d'omble de fontaine de différentes sources (observations, inventaires, pêche sportive, etc.) répertoriées sur le territoire libre, dans les zecs et dans les réserves fauniques afin d'estimer le nombre et la superficie des lacs à omble de fontaine selon différentes catégories de superficie (tableau 1). Cette répartition a ensuite permis de déterminer le nombre de lacs à échantillonner dans chacune des classes de superficie, à raison de 100 petits lacs (< 100 ha) et 25 grands lacs (≥ 100 ha).

Le nombre de plans d'eau avec mention d'omble de fontaine par type de territoire, par catégorie de superficie et par zone de pêche a ensuite été utilisé afin que la répartition de l'effort d'échantillonnage soit représentative de la fréquence d'observation de l'espèce dans les plans d'eau de chacune de ces catégories (tableaux 2 et 3).

Tableau 1. Nombre de lacs où la présence de l'omble de fontaine est rapportée et répartition du nombre de lacs à pêcher selon les catégories de superficie en fonction de la proportion de superficies couvertes par chaque classe, en tenant compte d'un objectif de 75 lacs échantillonnés tous les 5 ans.

Classe de taille	Nombre de lacs	Superficie totale (ha)	Proportion de la superficie		N ^{bre} de lacs à pêcher	Périodicité du suivi
			Totale	Par catégorie		
Petits lacs						
10 à 25 ha	2692	40 817	11 %	31 %	31	10 ans
25 à 50 ha	1213	42 264	12 %	32 %	32	10 ans
50 à 100 ha	690	48 033	13 %	37 %	37	10 ans
Grands lacs						
100 à 250 ha	448	68 125	19 %	29 %	7	5 ans
250 à 500 ha	165	58 850	16 %	25 %	6	5 ans
500 à 1000 ha	88	61 671	17 %	26 %	7	5 ans
1000 à 2000 ha	34	47 320	13 %	20 %	5	5 ans
Total général	5330	367 080	100 %	200 %	125	

Tableau 2. Nombre de lacs où la présence de l'omble de fontaine est rapportée dans chaque zone de pêche selon les catégories de superficie et selon le type de territoire.

Territoire libre																					
Classe de superficie	Zones de pêche																				
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	26	27	28	Total
10 à 25 ha	52	48		6	4	5		107	155	27	1	45	15	19	1		5	80	25	90	685
25 à 50 ha	17	24		7	3	8		55	59	16		26	7	11		1	5	60	9	81	389
50 à 100 ha	10	10	1	7	1	5		29	53	8	1	11	6	2	1	2	4	32	9	64	256
100 à 250 ha	3	12	1	3		6	1	19	37	12	2	3	6	4			5	21	5	55	195
250 à 500 ha	1	5		4		3		7	16	2	1	1	2				1	9	4	18	74
500 à 1000 ha		6		1				2	3	4	1	2		1		1	3	6		6	36
1000 à 2000 ha		1				3		1	3			1				1	1		1	2	14
Total	83	106	2	28	8	30	1	220	326	69	6	89	36	37	2	5	24	208	53	316	1649
Territoires fauniques structurés																					
Classe de superficie	Zones de pêche																				
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	26	27	28	Total
10 à 25 ha	33	42						2	227	29	33	111	64	337			278	460	509	342	2467
25 à 50 ha	12	26						1	94	17	20	44	29	143			109	199	212	138	1044
50 à 100 ha	6	17						1	52	11	14	22	19	62			52	98	110	86	550
100 à 250 ha	4	8						1	42	6	11	11	5	44			24	64	53	43	316
250 à 500 ha	1	3							14	2	8	4	6	19			12	20	9	20	118
500 à 1000 ha		3							14	2	4	2	1	4			4	8	10	15	67
1000 à 2000 ha		1							3		5	3	1	5				3	1	6	28
Total	56	100						5	446	67	95	197	125	614			479	852	904	650	4590

Tableau 3. Structure de base proposée pour le réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine : nombre de lacs à échantillonner par type de territoire, catégorie de superficie et zone de pêche.

Territoire libre																	
Classe de superficie	Zones de pêche																
	1	2	4	6	9	10	11	12	13	14	15	17	18	26	27	28	Total
10 à 25 ha	1	1			2	3	1		1					1	1	2	13
25 à 50 ha	1	1			2	3	1		1					3		4	16
50 à 100 ha	1	1	1		2	4	1		1	1				3	1	5	21
100 à 250 ha					1	1								1		1	4
250 à 500 ha						1								1		1	3
500 à 1000 ha		1												1		1	3
1000 à 2000 ha				1		1						1					2
Total	3	4	1	1	7	13	3	3	1	1		1		10	2	14	63
Territoires fauniques structurés (TFS)																	
Classe de superficie	Zones de pêche																
	1	2	4	6	9	10	11	12	13	14	15	17	18	26	27	28	Total
10 à 25 ha						2			1		2		2	3	3	2	17
25 à 50 ha						1			1		2		2	3	3	2	16
50 à 100 ha		1				2			1	1	2		2	3	3	3	17
100 à 250 ha														1	1	1	3
250 à 500 ha											1						3
500 à 1000 ha						1									1	1	3
1000 à 2000 ha								1			1					1	3
Total		1				6		1	3	1	8		6	10	11	10	63

Sélection des lacs

La structure proposée pour le réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine a été utilisée comme base théorique afin de guider de façon objective le choix des lacs, sans le contraindre dans un cadre rigide. Ce cadre ne pouvait pas être intégralement respecté pour des raisons de logistique, de besoins régionaux, de contexte écologique ou d'accessibilité, sans compter que certains lacs devaient être déplacés au nord du 50^e parallèle. De surcroît, tout en tentant de respecter le plus possible la représentativité des classes de superficie et la distribution spatiale des lacs, nous avons ajouté d'autres critères afin de guider le choix des lacs à inclure dans le réseau. Ainsi, chaque lac ciblé devait :

- Abriter une population d'ombles de fontaine non soutenue par des ensemencements;
- Être suffisamment accessible aux pêcheurs sportifs pour y subir une pression de pêche non négligeable et permettre, sur les plans logistique et financier, d'y faire une pêche expérimentale normalisée;
- Ne pas constituer un lac d'exception au sein de la zone de pêche (en termes de qualité de l'habitat ou d'état de la population);
- Pour les populations en TFS, avoir des données d'exploitation disponibles.

De plus, la priorité a été accordée aux lacs ayant déjà fait l'objet d'un inventaire selon le protocole normalisé par le passé, de même qu'aux lacs faisant l'objet d'un intérêt ou d'une préoccupation particulière sur le plan de la gestion régionale.

Lacs témoins

Afin d'interpréter adéquatement les informations recueillies dans le cadre des inventaires ichtyologiques provinciaux et de tenter d'isoler l'effet de l'exploitation par rapport aux autres pressions agissant sur les populations, dix lacs non exploités ont été ajoutés au réseau à titre de lacs témoins. En plus de conférer la possibilité d'évaluer le taux de mortalité naturelle de l'omble de fontaine, ces lacs permettront de suivre les tendances des populations non soumises à l'exploitation. Ces dix lacs témoins ont été répartis dans les différentes zones de pêche en tentant de maximiser leur dispersion sur le territoire. Ils seront échantillonnés tous les 10 ans, peu importe leur taille.

Échantillonnage des populations

L'établissement d'un constat sur la situation de l'omble de fontaine exige de récolter, de façon standardisée et reproductible, des données quantitatives sur l'état de santé des populations, soit leur densité, leur structure démographique, de même que la mortalité qu'elles subissent. Afin que ces données soient comparables dans l'espace et dans le temps, ces inventaires seront tous réalisés selon le Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures, Tome I – Acquisition de données (SFA 2011).

L'échantillonnage des lacs à omble de fontaine se fait à la fin de la saison estivale, en période de stratification thermique et avant la période de rassemblement pour la fraie. Entre 4 et 24 filets maillants (selon la superficie du lac) sont mouillés dans l'habitat préférentiel de l'omble de fontaine, soit entre la surface et 10 mètres de profondeur, pourvu que la température et l'oxygène soient supérieurs ou égaux à 10 °C et 5 mg/L, respectivement. Chaque filet est composé de six panneaux de 3,8 m de longueur sur 1,8 m de hauteur disposés en ordre croissant de grandeur de maille (25, 32, 38, 51, 64 et 76 mm). La pêche doit être d'une durée de 18 à 24 heures et couvrir la période de la journée qui débute à 18 h et se termine le lendemain matin à 9 h. L'unité d'effort est alors la nuit-filet.

Chaque omble de fontaine capturé est mesuré et pesé. Un examen visuel des gonades permet d'identifier le sexe et d'établir si l'individu participera à la prochaine fraie. Les otolithes sont prélevés pour déterminer

l'âge, et la nageoire adipeuse est conservée pour d'éventuelles analyses génétiques. Enfin, un échantillon de chair est prélevé pour analyser les contaminants.

Durant l'échantillonnage, des paramètres limnologiques, tels que la température de l'eau, l'oxygène dissous, le pH, la conductivité et la transparence, sont mesurés sur toute la colonne d'eau ou dans un échantillon d'eau intégré 0-5 m, selon le cas.

Programmation du réseau d'inventaires ichtyologiques provincial de l'omble de fontaine

Une liste de lacs répondant aux différents critères a été proposée par les directions de la gestion de la faune en région. Un calendrier sur 10 ans a ensuite été proposé de façon à répartir les efforts et les coûts entre les années et les différentes unités administratives régionales, en tenant compte également des réseaux de suivi provinciaux du touladi et du doré jaune. Les contraintes logistiques ainsi que la récurrence des échantillonnages pour les lacs ayant déjà fait l'objet d'un inventaire ont également été considérées. Cette programmation est présentée à titre informatif au tableau 4 et sur la figure 3 et pourrait être modifiée au fur et à mesure de sa réalisation. Certains lacs restent d'ailleurs à être identifiés.

Les 10 lacs témoins du réseau sont exclus du tableau 4 et de la figure 3, car ils ne sont pas encore identifiés.

Tableau 4. Liste des lacs et calendrier d'échantillonnage du réseau d'inventaires ichthyologiques provincial de l'omble de fontaine. Cette programmation est préliminaire et peut être modifiée en tout temps. Les lacs en italique bleu sont situés dans un TFS. Les lacs témoins sont exclus de cette programmation.

	An 1			An 2			Ans 1 et 2		
	Nom du lac	Région	Zone	Nom du lac	Région	Zone	Nom du lac	Région	Zone
2022 (an 1) 2027 (an 2)	Langis	01	2	Fortin	02	28	<i>Rouvray</i>	02	28
	Malfait	01	2	<i>Petit à John</i>	02	28	Port-aux-Quilles	03	27
	<i>Brûlé</i>	02	28	<i>À déterminer (50 à 100 ha, TFS)</i>	02	28	<i>Montjoie</i>	07	10
	<i>Chauvin</i>	02	28	<i>Draper</i>	03	27	<i>Cacaoui</i>	09	19
	<i>Îles</i>	03	27	Élie	04	26	<i>Laval</i>	09	18
	Clair	04	26	<i>Gros Ours</i>	04	26			
	<i>Binet</i>	07	10	<i>Jonc</i>	04	26			
	<i>Clark</i>	07	10	À déterminer (25 à 50 ha, libre)	11	1			
	<i>29770</i>	10	22	Haie, de la	15	11			
	<i>Peyak Tipskaa Kaakaneimeich</i>	10	22	Rouge ou Désormeaux	15	11			
	Raquette, à la	14	15						
2023 (an 1) 2028 (an 2)	Vieux Camp, du	02	28	Charny	02	28	Boisvert	02	28
	Pied-Biche	02	28	<i>Carré</i>	03	27	Brodeuse	02	29
	<i>Nettle</i>	07	10	En croix	04	26	<i>Buteux</i>	03	27
	Clair ou Hector	08	13	<i>Pluie</i>	04	26	Valiquette	10	22
	Beauregard	14	9	À déterminer (50 à 100 ha, libre)	07	10			
	Pin Rouge, du	14	9	Pauzé	14	9			
	Key	15	15	Martel	15	14			
				<i>Walton</i>	15	15			

2024 (an 1) 2029 (an 2)	Emmurailé	02	28	<i>Dalle, de la</i>	02	28	<i>Huit-Mille</i>	01	02
	<i>Rivière, de la</i>	02	28	<i>Batture</i>	03	27	Pain de sucre	01	02
	<i>À déterminer (10 à 25 ha, TFS)</i>	03	27	<i>Hermine</i>	03	27	<i>Roberge</i>	04	26
	<i>Dickingham</i>	04	26	<i>Jupiter</i>	03	27	<i>Traine</i>	04	26
	<i>Rock</i>	07	10	<i>Martin</i>	03	27	Deer	07	10
	Lac Sans Nom (lac des Pointes)	09	19	<i>Perron</i>	03	27	Gamache	09	18
	<i>Macreau</i>	14	15	Fontaine	04	26			
	<i>Petit Mastigouche</i>	14	15	Rita	04	14			
	G.White	15	11	Berry	08	13			
	Zouaves, des	15	10	<i>Davidson</i>	09	18			
				Canot Rouge, du	14	15			
				Rochemaure	14	9			
2025 (an 1) 2030 (an 2)				<i>Eva</i>	15	15			
	Noir	03	27	Vieux, du	04	26	<i>Boiteuse</i>	02	28
	<i>Nosny</i>	03	27	<i>Lottinville</i>	04	26	Grand lac Ha! Ha!	02	28
	<i>Émerald</i>	04	26	<i>Pop</i>	04	26	Rhéaume	04	28
	<i>Travers</i>	04	26	Gaudry	07	10	<i>Douaire</i>	15	11
	À déterminer (50 à 100 ha, libre)	09	19	À déterminer (25 à 50 ha, libre)	07	10	À déterminer (250 à 500 ha, libre)	07	10
	À déterminer (25 à 50 ha, libre)	09	18	<i>Georges-Tremblay</i>	09	18			
	<i>À déterminer (25 à 50 ha, TFS)</i>	09	18	Tabac	09	18			
	<i>À déterminer (10 à 25 ha, TFS)</i>	09	18	<i>Dufrost</i>	15	15			
	Cardinal	10	17						
	À déterminer (50 à 100 ha, libre)	11	1						
	Height	14	14						
2026 (an 1) 2031 (an 2)	<i>Botte</i>	02	28	<i>Grosse Truite</i>	01	2	<i>Lasalle</i>	03	27
	À déterminer (10 à 25 ha, libre)	02	28	<i>Petit Neigette</i>	01	2	La Tuque	04	26
	À déterminer (50 à 100 ha, libre)	02	28	Épagneul	02	28	<i>Varin</i>	09	18
	Pins rouges	03	27	Tempête	02	28	Dechêne	09	19
	<i>Soixante arpents</i>	03	27	<i>Villeneuve</i>	02	28	<i>Sawin</i>	14	15
	Gabriel	04	26	<i>Hubbel</i>	04	26			
	<i>Lacon</i>	04	26	<i>Voute</i>	04	26			
	<i>Baritau</i>	07	12	Claire	09	19			
	À déterminer (25 à 50 ha, libre)	07	10	Merisiers, des	10	22			
	<i>Benwah</i>	08	13	Renversi	15	9			
	À déterminer (10 à 25 ha, libre)	11	1						
	À déterminer (50 à 100 ha, libre)	15	11						

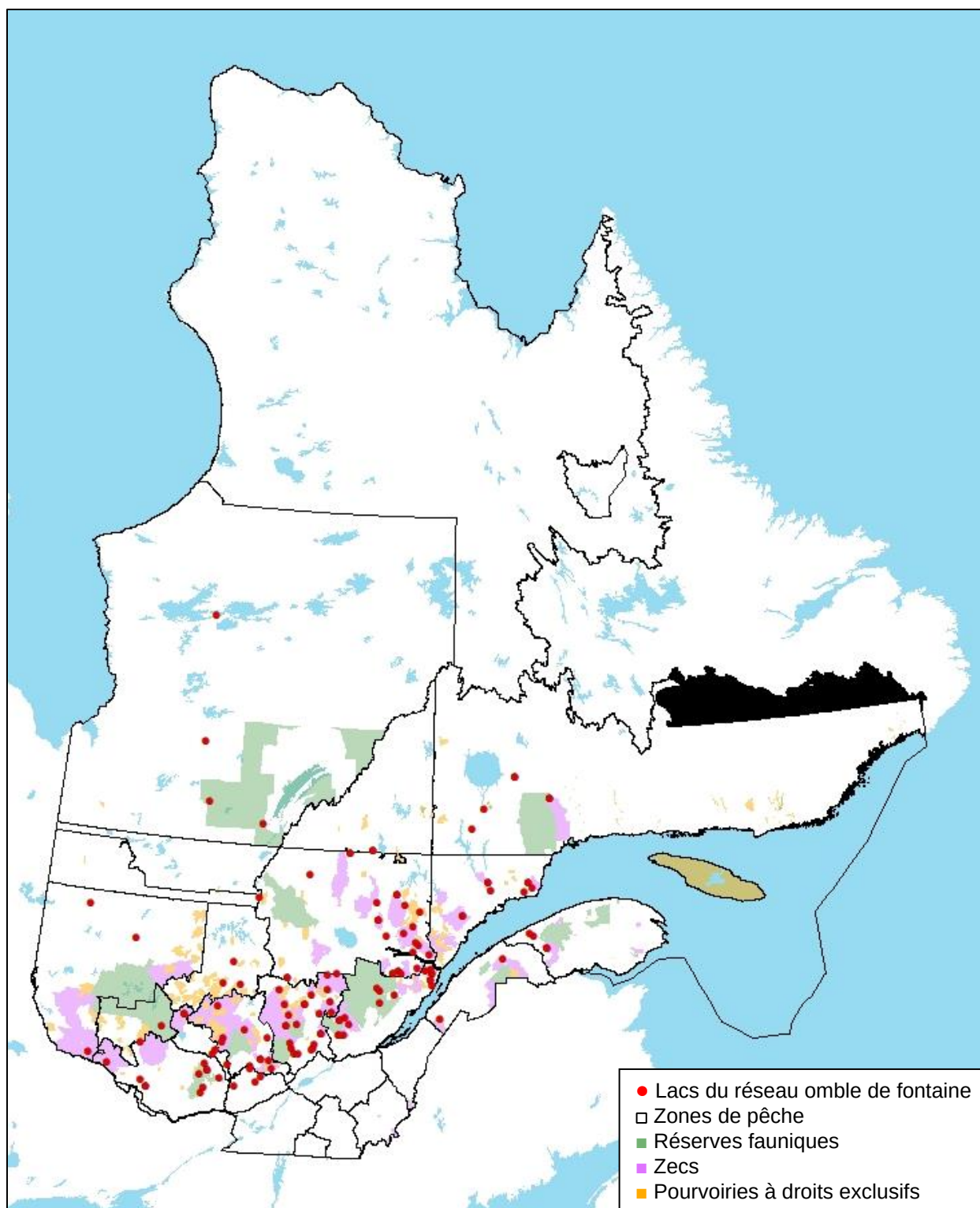


Figure 4. Localisation des plans d'eau visés par le réseau d'inventaires ichthyologiques provincial de l'omble de fontaine.

Références bibliographiques

- BINKS, J., G. MORGAN et M. MALETTE. 2004. *Power analysis: Developing a walleye monitoring program for the northeast region of the Ontario Ministry of Natural Resources*, Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Sudbury, Ontario, 24 p.
- GAGNÉ, S. 2023. *Plan de gestion de l'omble de fontaine au Québec 2020*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de l'expertise sur la faune aquatique, Québec, 58 p.
- MERRITT, R. W., K. W. CUMMINS et V. H. RESH. 1984. *Collecting, sampling, and rearing methods for aquatic insects*. Pages 11-26 dans *An introduction to the aquatic insects of North America*, 2^e édition. Éditeurs Merritt R. W. et K. W. Cummins, Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Retombées économiques des activités de chasse, de pêche, de piégeage et d'observation de la faune au Québec en 2022*. Direction du développement socioéconomique et du service à la clientèle, Québec. 27 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011b. *Inventaire ichtyologique provincial du doré jaune (Sander vitreus)*. Secteur Faune Québec, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 25 p.
- ONTARIO MINISTRY OF NATURAL RESOURCES (OMNR). 1990. *Fisheries assessment unit: core data program*. Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Peterborough, Ontario.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2019. *Enquête sur la pêche récréative au Canada 2015*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, 14 p. + annexes.
- QUIST, M. C., K. I. BONVECHIO et M. S. ALLEN. 2009. Chapter 11 – *Statistical analysis and data management*. Pages 203-229 dans *Standard methods for sampling North American freshwater fishes*. Éditeurs Bonar, S. A., W. A. Hubert et D. W. Willis, American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.
- SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE (SFA). 2010. *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures, Tome I – Acquisition de données*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Québec, 123 p. + annexes.



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

Québec 