

Direction du bureau du sous-ministre
et du secrétariat

PAR COURRIEL

Le 14 juin 2022

DEMANDEUR

N/Réf. : 202205-51

Objet : Demande d'accès à l'information

Monsieur,

Nous donnons suite à votre demande d'accès à l'information reçue le 27 mai 2022.

La recherche a permis de repérer un document concernant votre demande qui vous est accessible. Vous le trouverez ci-joint.

Nous vous indiquons que vous pouvez demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision. Vous trouverez en pièce jointe une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le responsable de l'accès à l'information,

Original signé par

Démosthène Blasi

p. j. 2

**SITUATION DE LA COMMUNAUTÉ ICHTYOLOGIQUE DU LAC
AUX PINS ROUGES**

Par
Pierre Bellefleur

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale
et de la Chaudière-Appalaches
Québec, octobre 2007

Ont collaboré à cette étude les personnes suivantes de la Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches :

Martin Arvisais, planification de la campagne d'inventaire, analyse des données et cartographie

Alain Vallières, logistique et réalisation de la campagne terrain

Cécile Auclair, supervision au laboratoire

Isabelle Garneau, mise en page et présentation

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Introduction -----	6
2. Description du milieu -----	7
3. Méthodologie -----	10
3.1 Physico chimie -----	10
3.2 Pêche expérimentale -----	10
3.3 Analyse des données -----	11
4. Résultats et discussion -----	11
4.1 Physico chimie -----	11
4.2 Données pour la pêche expérimentale -----	13
5. Conclusion-----	15

1. INTRODUCTION

Le Comité de Citoyens Sagard-Lac Deschênes inc. a formulé des demandes répétées à la Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) afin d'ouvrir le lac aux Pins Rouges à la pêche d'hiver. Dans sa démarche, le comité a reçu l'appui du conseil de la Municipalité régionale de comté (MRC) Charlevoix-Est.

Une telle libéralisation de la réglementation doit s'appuyer sur une bonne connaissance de l'état des populations de poissons du plan d'eau afin d'en évaluer le potentiel de pêche.

Dans cette optique, la présente étude s'est réalisée en poursuivant les objectifs suivants :

- déterminer l'état de la population de l'omble de fontaine;
- confirmer ou infirmer la présence de l'omble chevalier.

En effet, le MRNF interdit la pêche d'hiver sur les lacs abritant une population d'omble chevalier d'eau douce puisque cette dernière est très vulnérable à ce type de pêcherie.

Ce rapport présente les résultats et les conclusions découlant de l'inventaire des populations de poissons effectué par la Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches du 22 au 24 août 2006.



2. DESCRIPTION DU MILIEU

Le lac aux Pins Rouges est situé à l'extrémité est de la région administrative de la Capitale-Nationale dans le secteur de Sagard du territoire non organisé de la MRC Charlevoix-Est, tout près de la limite du Canton de Dumas dans la MRC du Fjord-du-Saguenay (48°05'25,9'' nord et 70°04'19,8'' ouest), en territoire libre du domaine de l'État. Il est facilement accessible par un chemin forestier que l'on emprunte pour à peine 1,5 kilomètres à partir de la route 170 reliant Saint-Siméon à La Baie (figure 1).

Le lac aux Pins-Rouges se situe à une altitude de 202 mètres, dans une vallée profondément encaissée entourée de sommets dont l'un culmine à 609 mètres. Sa longueur est de 2,6 kilomètres, sa largeur maximale de 700 mètres pour un périmètre de 6,3 kilomètres et une superficie de 98 hectares. La profondeur maximale est mesurée à 38 mètres tandis que sa profondeur moyenne est établie à 13 mètres.

Le lac aux Pins Rouges fait partie du bassin versant de la rivière Petit-Saguenay et son sous-bassin, d'une superficie évaluée à quelque 28 kilomètres carrés présente un relief accidenté couvert de forêt. La décharge du lac rejoint la rivière Petit-Saguenay après un parcours de 500 mètres.

Les données historiques sur la faune ichthyenne font état de la présence d'une seule espèce, l'omble de fontaine. La compilation comprend une pêche au filet en 1977 et des données sur la pêche sportive de 1992. La morphométrie du lac, la présence d'omble chevalier dans des lacs du secteur de même que la proximité du lac avec les limites de la mer de Champlain tendent à montrer que cette espèce pourrait être présente dans le lac aux Pins Rouges (figure 2).

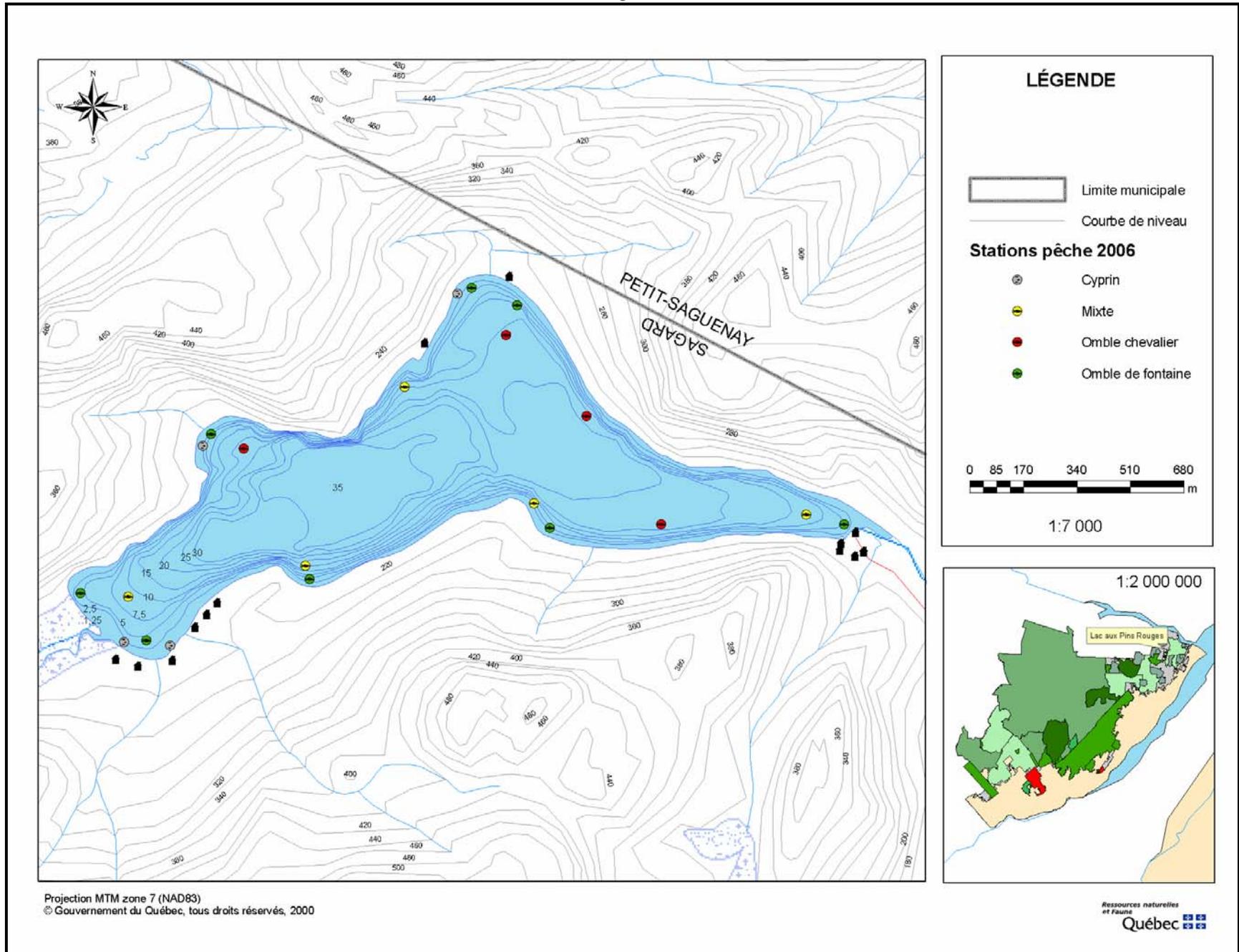


Figure 1 : Localisation du lac aux Pins-Rouges et des stations d'échantillonnage

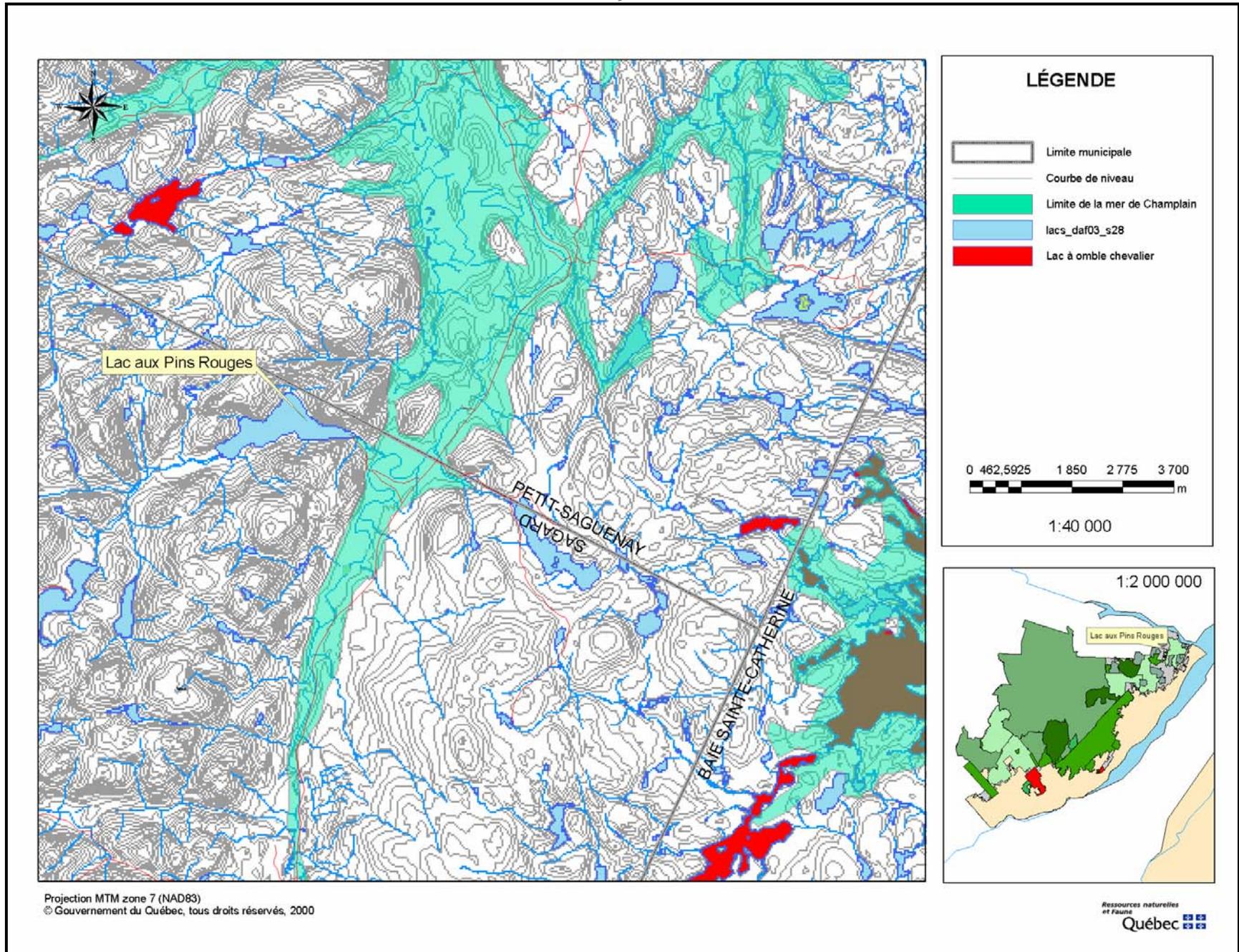


Figure 2 : Situation du lac aux Pins Rouges par rapport aux limites de la mer de Champlain

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Physico-chimie

Les paramètres physico-chimiques de base ont été mesurés pour caractériser l'habitat. Il s'agit de la transparence, de la conductivité, du pH, ainsi que des profils de température et d'oxygène dissous. Ces mesures ont été réalisées lors de la première journée de l'inventaire, le 22 août 2006 en suivant le «guide de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique au ministère de l'Environnement et de la Faune 1994. »

3.2 Pêche expérimentale

Les stations d'échantillonnage ont été choisies de façon aléatoire systématique en tenant compte de la proportion des gammes de profondeurs des habitats favorables. L'inventaire qui s'est déroulé entre le 22 et le 24 août 2006, se divisait en deux volets soit : l'inventaire des salmonidés (ombles de fontaine et ombles chevalier) et l'inventaire des autres espèces présentes.

Un effort total de 17 filets-nuits a été réalisé dans le cadre de cette campagne d'échantillonnage afin de caractériser l'état de la population des salmonidés. Les filets expérimentaux multifilaments étaient composés de six panneaux de 3,8 m de longueur et 1,8 m de hauteur et disposés en ordre croissant de grandeur de maille étirée de 25, 32, 38, 51, 64 et 76 mm. Ils étaient répartis pour couvrir les habitats préférentiels des deux espèces recherchées soit : de 2 à 6 mètres pour l'omble de fontaine, entre 10 et 17 mètres pour l'omble chevalier et dans l'habitat intermédiaire de 6 à 10 mètres pour la capture de deux espèces.

De plus, quatre filets à cyprins ont été déployés dans la zone comprise entre un et deux mètres afin de détecter la présence d'espèces non répertoriées jusqu'à présent. Ces filets en monofilament clair mesurent quatre mètres de longueur et un mètre de hauteur. Ils sont composés de deux panneaux de deux mètres de longueur d'une grandeur de maille étirée de 13 et 25 mm ayant respectivement un diamètre du brin de 0,13 et 0,19 mm. Ces filets, montés à 50 %, ont une ralingue supérieure flottante et une ralingue inférieure lestée.

À chaque filet, tous les salmonidés capturés qui étaient en bon état ont été identifiés, dénombrés, mesurés (longueur totale maximale) et pesés. Le sexe et le stade de maturité sexuelle ont aussi été déterminés.

3.3 Analyse des données

Les descripteurs biologiques utilisés dans le cadre des analyses sont les suivants :

La **capture par unité d'effort (CPUE)** est le nombre moyen d'individus capturés par une unité définie d'effort. Ce paramètre est un indice d'abondance relative qui permet, entre autres, de faire des comparaisons de CPUE inter-lac. Cette unité est le filet-nuit.

La **biomasse par unité d'effort (BPUE)** est la biomasse moyenne capturée par une unité définie d'effort. Cette unité est le filet-nuit.

La **relation longueur-masse** est une régression de la masse en fonction de la longueur totale maximale. Elle renseigne sur la croissance de la population étudiée.

La **distribution des fréquences de taille** est le nombre d'individus capturés et échantillonnés par classe de taille. Elle illustre la structure des gammes de taille selon les catégories Sous stock, Stock, Qualité, Mémorable, et Trophée.

De ce dernier indicateur, on calcule un rapport entre la gamme de poissons dite « Préférée » et la gamme dite « Stock » que l'on appelle le « **Proportional Size Structure** » (PSS) :

$$\text{PSS} = \frac{\text{Nombre de poissons} \geq \text{taille Préférée}}{\text{Nombre de poissons} \geq \text{taille Stock}} \times 100$$

Cela nous permet d'estimer une **mortalité totale annuelle** selon le modèle 2 de Miranda (2002):

$$Z = -\frac{\log_e \text{PSS}}{t_Q - t_S}$$

t_S = âge d'un poisson de catégorie Stock

t_Q = âge d'un poisson de catégorie Qualité

4. RÉSULTAT ET DISCUSSION

4.1 Physico-chimie

La transparence se mesure au moyen d'un disque de Secchi que l'on descend à partir de la surface pour évaluer la pénétration de la lumière dans le lac. Plus l'eau d'un lac est enrichie organiquement, plus la transparence sera faible et inversement.

La conductivité est la propriété qu'a une solution à transmettre le courant électrique. Ce paramètre est donc le reflet de la présence plus ou moins importante d'ions dans l'eau et, conséquemment, de la minéralisation.

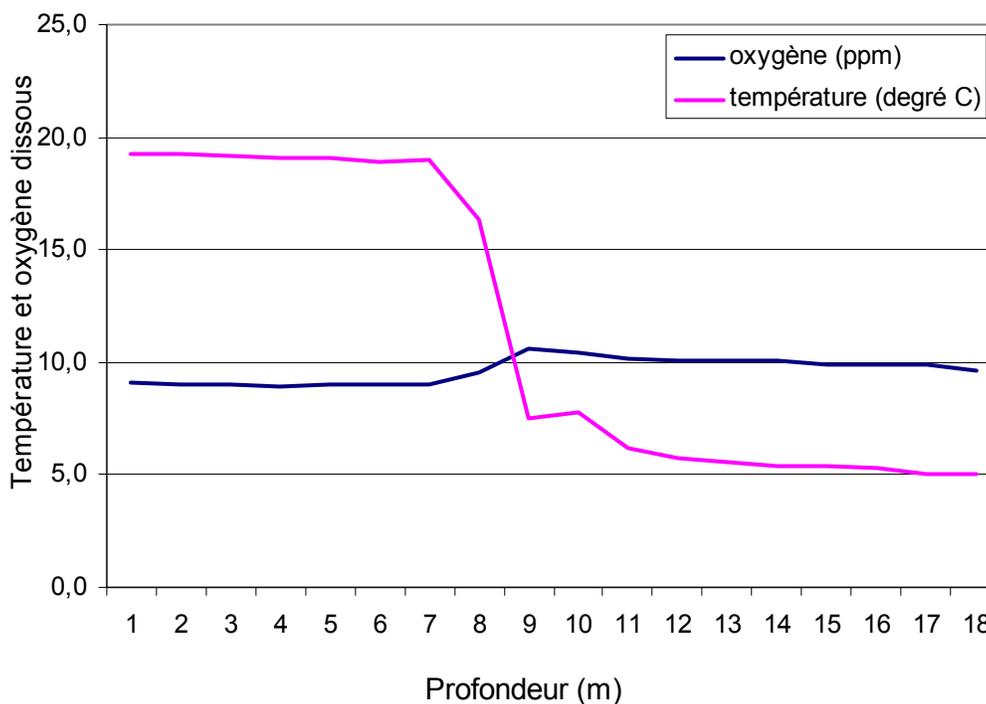
Le lac aux Pins Rouges est caractérisé par une transparence de 7,5 mètres au disque de Secchi et par une conductivité de 22,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C. Les valeurs de transparence et de conductivité sont caractéristiques d'un lac oligotrophe, c'est-à-dire jeune à l'échelle du vieillissement ou de l'eutrophisation d'un lac.

Le pH représente la concentration en ions hydrogène et se mesure à l'aide d'un pH mètre. L'échelle de mesure du pH varie de 0 à 14. Une valeur de 7 représente un pH neutre; lorsque la valeur est inférieure à 7, il s'agit d'un milieu acide et lorsqu'elle est supérieure à 7, il s'agit d'un milieu basique (alcalin). De façon générale, lorsque le pH se situe entre 5,5 et 9, cela ne pose pas de problème au maintien des salmonidés. Il est mesuré à 7,5 pour le lac aux Pins Rouges.

La température et l'oxygène dissous ont été mesurés de la surface jusqu'à 20 mètres de profondeur (figure 3). Les résultats nous indiquent une stratification thermique du lac avec une température d'environ 19 degrés de la surface jusqu'à la profondeur de 6 mètres, puis une chute marquée entre 7 et 8 mètres, pour se stabiliser à près de 5 degrés à partir de 11 mètres. L'oxygène dissous est relativement stable à plus de 9 ppm dans toute la colonne d'eau mesurée. La forte concentration d'oxygène dissous dans l'hypolimnion (partie profonde et froide) indique une faible décomposition de matières organiques provenant des algues et des plantes aquatiques, une autre qualité typique des lacs oligotrophes. Ces caractéristiques en font un habitat propice pour les salmonidés.

Il est à noter que les données physico-chimiques de 2006 sont du même ordre que celles mesurées lors d'une campagne effectuée en 1977.

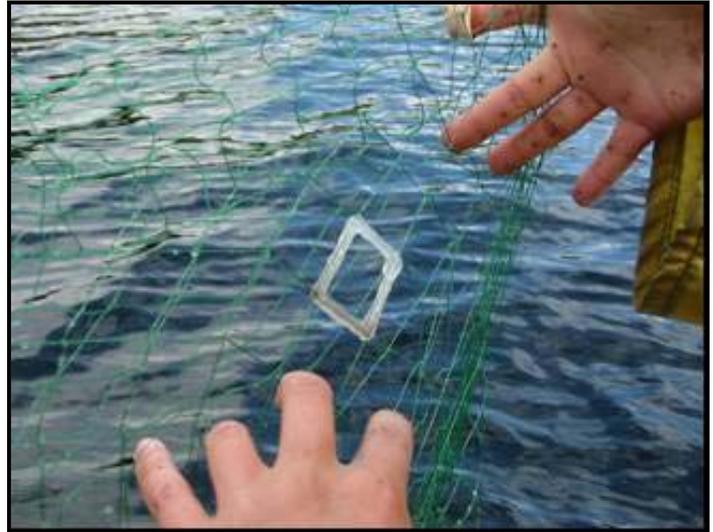
Figure 3 : Profile de température et d'oxygène dissous du lac aux Pins Rouges



4.2 Données pour la pêche expérimentale

La campagne d'échantillonnage du lac aux Pins Rouges a permis la récolte de 219 poissons. Toutes les captures concernent l'omble de fontaine à l'exception d'une anguille d'Amérique. Cette dernière a été remise à l'eau après qu'on ait mesuré sa longueur totale (85 cm).

La présence de l'anguille se révèle notamment par le dépôt de mucus dans les mailles des filets comme le montre la photo ci-contre.



Selon l'état de nos connaissances, la présence de cette espèce dans un lac n'est pas susceptible d'affecter de façon significative les rendements de la pêche.

La mise en place de 17 filets-nuits nous a permis de capturer un total de 214 ombles de fontaine et d'une anguille. Les filets installés entre 6 et 10 mètres ont capturé plus de poissons par unité d'effort que ceux placés près de la surface où la température chaude se rapprochait de la limite de tolérance pour l'omble de fontaine. La **capture par unité d'effort (CPUE)** s'établit à 12,6 ombles de fontaine par filet-nuit pour l'ensemble des filets alors qu'elle est de 22,8 pour les filets installés entre 6 et 10 mètres et de seulement 6,5 dans la strate 2 à 6 mètres (tableau 1). La strate plus profonde, de 10 à 17 mètres affiche un CPUE de 9,6.

La biomasse totale d'ombles de fontaines capturés est de seulement 11,1 kg pour une faible masse moyenne de 56,3 g (min. :14,6 g, max. :145,8). La **biomasse par unité d'effort (BPUE)** est de 0,65 kg/filet-nuit. Elle s'établit à 0,398 kg/filet-nuit pour la strate 2 à 6 m, 1,153 pour la strate 6 et 10 mètres alors que la strate profonde présente un BPUE de 0,577 kg/filet-nuit.

Tableau 1. Capture et biomasse par unité d'effort pour les différentes strates échantillonnées

Espèce cible	Profondeur (m)	Nombre de filets	Capture	CPUE (p/filet-nuit)	BPUE (kg/filet-nuit)
Omble de fontaine	2-6	8	52	6,5	0,398
Omble chevalier	10-17	4	48	9,6	0,577
Deux espèces	6-10	5	114	22,8	1,153
Total/moyenne		17	214	12,6	0,65

En comparant ces résultats avec ceux tirés des études des dernières années à des lacs du secteur, il est possible de constater que les captures et la biomasse par unité d'effort sont plus basses au lac aux Pins Rouges (Tableau 2) que celles des autres lacs inventoriés. On note particulièrement la faible biomasse par unité d'effort reflétant la faible masse moyenne des poissons. Le CPUE est le plus faible que l'on a rencontré jusqu'à présent.

Tableau 2. Comparaison du CPUE et du BPUE pour différents lacs inventoriés dans Charlevoix

Lac	CPUE	BPUE
Pins Rouges	12,6	0,65
Port-aux-Quilles	30,3	1,03
Baie-des-Rochers	16,1	2,22

Les quatre filets à cyprins destinés à la capture des espèces autres que celles déjà répertoriées n'ont fourni que quatre poissons, tous des ombles de fontaine.

Malgré les efforts de pêche déployés dans l'habitat propice pour l'omble chevalier, il est surprenant de constater qu'*aucun individu appartenant à cette espèce n'a été capturé*.

La **relation masse-longueur** est illustrée à la figure 4. La pente de la relation obtenue entre la masse et la longueur totale est de 2,99. Les poissons capturés montrent ainsi une croissance dite allométrique, typique chez l'omble de fontaine.

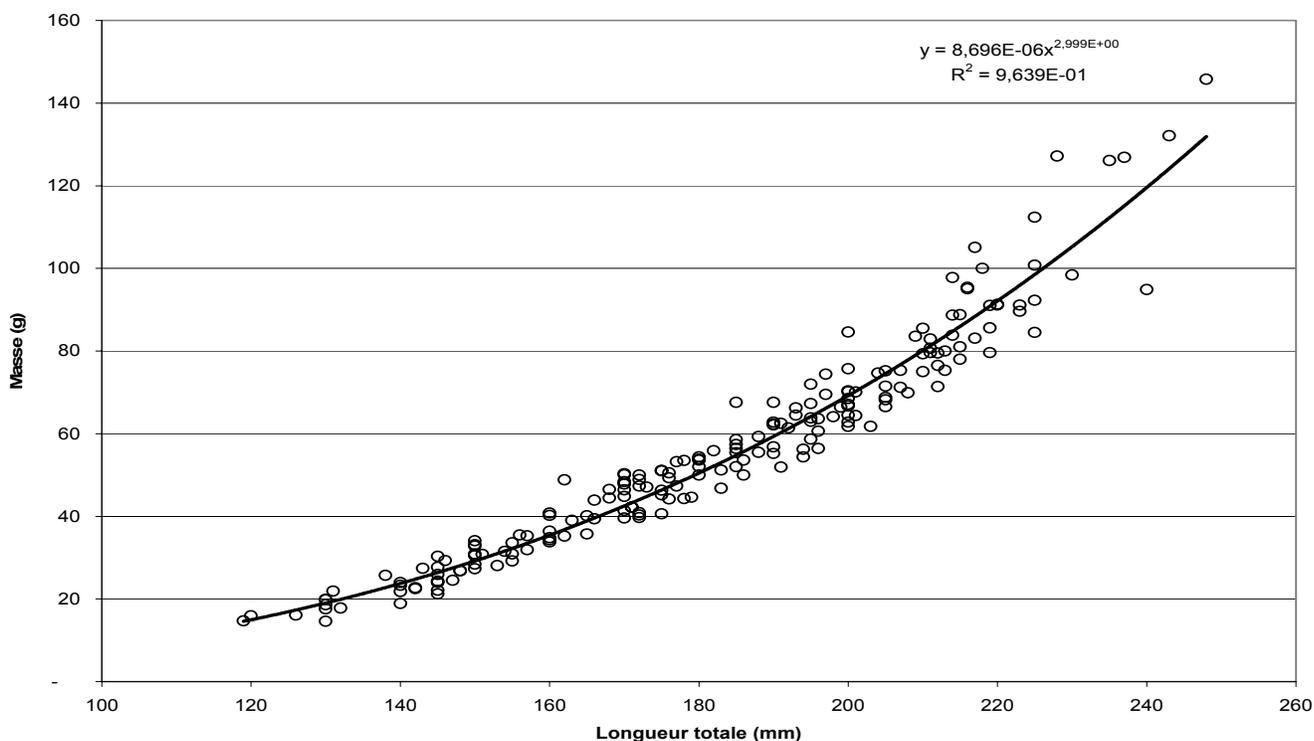


Figure 4. Relation masse longueur des ombles de fontaines capturés au lac aux Pins Rouges en août 2006

Les données morphométriques des ombles de fontaines capturés révèlent la présence de spécimens de petite taille uniquement (figure 5). La longueur totale moyenne est de 182 mm (min:105, max:248), et la masse moyenne s'établit à 56,3 g (min:14,6, max:145,8). Le tableau suivant montre la distribution du nombre d'individus par groupes de taille.

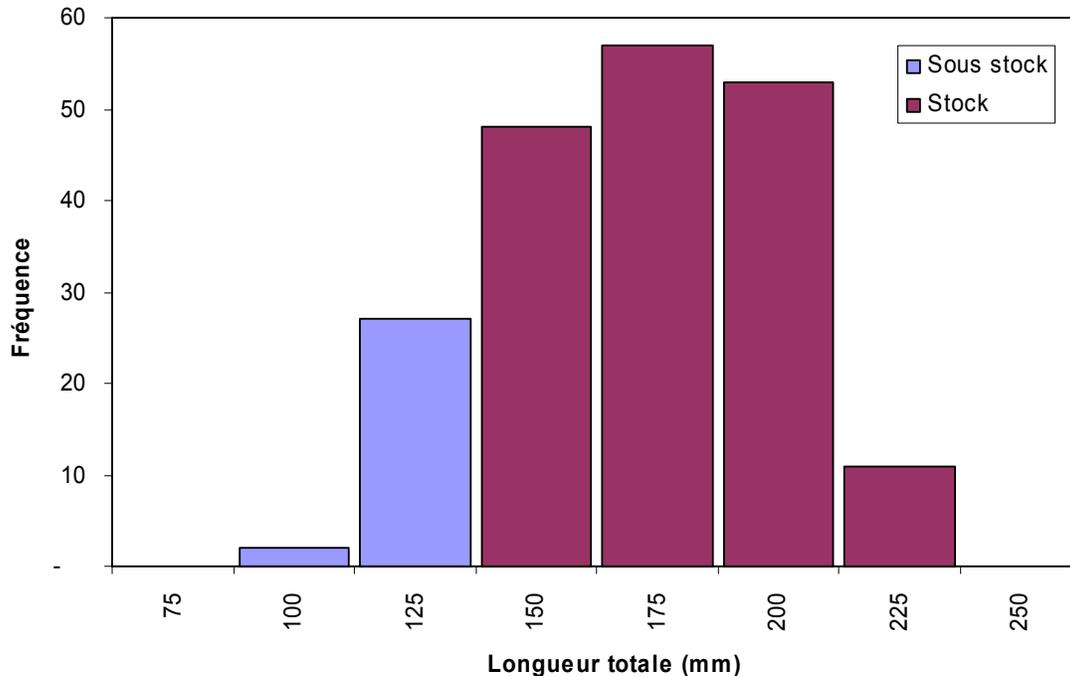


Figure 5. Distribution des fréquences de taille des ombles de fontaine capturés au lac aux Pins Rouge en 2006

La distribution des fréquences de taille des ombles de fontaine capturés ne montre que des poissons de catégorie Sous stock et Stock. Les poissons de la catégorie Qualité, Préférée, Mémorable et Trophée sont absents. Ces observations indiquent que la structure de taille du stock d'ombles de fontaine est déséquilibrée. On note également une sous-représentation des très petits poissons (taille inférieure à 125 mm) car ils ne sont pas pleinement capturés par les engins de pêche utilisés. Ces observations se répercutent sur le **Proportional Size Structure (PSS)** qui est plus petit que 1. Largement inférieure à 20, cette valeur indique que la structure de taille du stock d'ombles de fontaine est déséquilibrée.

En intégrant la valeur du PSS au modèle 2 de Miranda (2002), on obtient un estimé de **mortalité totale annuelle** de 93 % ($Z = 2,646$). Cette valeur est très élevée et elle peut uniquement être expliquée par une exploitation très intensive. Par conséquent, les recrues qui entrent dans la pêcherie n'ont pas le temps d'exprimer leur plein potentiel de croissance et de reproduction, générant à leur tour moins de recrues.

Nous avons également compilé les captures selon leur stade de maturité sexuelle en fonction de leur longueur, tel qu'illustré au tableau 3.

Tableau 3. Maturité sexuelle des ombles de fontaine capturés au lac aux Pins Rouges en août 2006.

Classe de longueur (mm)	Total	Nombre de poissons immatures	Nombre de poissons matures (Stades 3 & 4)	% de maturité
100	3	3	0	0
125	27	27	0	0
150	48	45	3	6
175	57	45	12	21
200	52	18	34	65
225	11	0	11	100

La taille moyenne pondérée à maturité sexuelle est de 201 mm. Elle se situe entre celle du lac Baie-des-Rochers (308 mm) et celle du lac Port-aux-Quilles (moins de 175 mm). Cette faible valeur, atypique pour un stock en lac où les conditions de croissance sont plus favorables qu'en rivière, est associée à une réduction de la compétition intraspécifique. Cette réponse compensatoire a été observée chez l'omble de fontaine dans des lacs où un retrait massif de meuniers noirs a été effectué (Saint-Laurent 2002). En fait, une faible densité d'omble de fontaine peut faire en sorte que les individus atteignent une maturité sexuelle avant de parvenir à une taille d'adulte habituelle pour l'espèce.

Ainsi :

- la faible masse moyenne des prises;
- la faible valeur de BPUE;
- la faible densité d'omble de fontaine (CPUE);
- le peu de poissons ayant atteint la maturité sexuelle (30%);
- la mortalité totale annuelle élevée (93%);

viennent éliminer l'hypothèse que les poissons du lac aux Pins Rouges sont petits en raison d'une compétition intraspécifique causée par une surdensité de poissons et convergent tous vers un diagnostic de surexploitation.

5. CONCLUSION

Bien que les caractéristiques du lac aux Pins Rouges en font un habitat potentiel pour l'omble chevalier et que cette espèce est présente dans des lacs des environs, l'inventaire ichthyologique réalisé n'a pas permis de confirmer sa présence.

Les données physico-chimiques du lac le classent comme oligotrophe et en font un habitat de prédilection pour les salmonidés. Cependant, la structure de la population tend à démontrer que la population d'omble de fontaine du lac aux Pins Rouges est en surexploitation par la pêche; ce qui empêche les jeunes recrues d'exprimer leur plein potentiel de croissance et de reproduction. *L'ouverture à la pêche d'hiver ne peut donc manifester pas être envisagée actuellement.*

L'établissement d'une limite de taille ou la baisse de la limite quotidienne de prises sont des outils de gestion de la pêche sportive qui pourraient éventuellement favoriser le

rétablissement de l'équilibre de la population d'omble de fontaine dans le lac aux Pins Rouge. Ces outils réglementaires font actuellement l'objet de réflexion pour la gestion de la pêche sportive à l'échelle de la région de la Capitale-Nationale.

RÉFÉRENCES

- Saint-Laurent, Martin-Hughes. 2002. Impacts de sept ans de biomanipulation du meunier noir (*Catostomus commersoni*) sur les communautés piscicoles de cinq lacs du Québec. Mémoire de maîtrise présenté à l'Université du Québec à Trois-Rivières. 117 p.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. Guide de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique au MEF. Direction de la faune et des habitats. Directions régionales. Québec. 37 p. + annexes.
- Miranda, L. E. 2002. Establishing Size-Based Mortality Caps. *North American Journal of Fisheries Management*; 22:433–440
- Pettigrew, P. 2006. Diagnose écologique du lac de la Baie des Rochers. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale. Québec. 7 p.
- Pettigrew, P. 2006. Diagnose écologique du lac Port-aux-Quilles. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Capitale-Nationale. Québec. 7 p.