

Plan de gestion de la pêche
Comité scientifique conjoint

AVIS SCIENTIFIQUE
SUR LE STATUT DE LA POPULATION DE GRAND BROCHET
DU LAC SAINT-PIERRE

par

Paul Lamoureux

avec la collaboration de

F. Axelsen, P. Dumont, H. Fournier,
Y. Mailhot, C. Pomerleau et B. Portelance

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

OCTOBRE 1988

Québec 

Plan de gestion de la pêche
Comité scientifique conjoint

AVIS SCIENTIFIQUE
SUR LE STATUT DE LA POPULATION DE GRAND BROCHET
DU LAC SAINT-PIERRE

par

Paul Lamoureux

avec la collaboration de

F. Axelsen, P. Dumont, H. Fournier,
Y. Mailhot, C. Pomerleau et B. Portelance

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

OCTOBRE 1988

RÉSUMÉ

La seule pêche de Grand Brochet (Esox lucius) à des fins d'alimentation connue dans la région du lac Saint-Pierre est celle pratiquée par les amérindiens de la réserve d'Odanak sur la rivière Saint-François; elle demeure négligeable. La récolte annuelle par la pêche sportive en eau libre est de 37 tonnes en 1983. Quoiqu'elle ne soit pas documentée pour l'ensemble du lac nous savons que la récolte d'hiver en 1983 est de 6 tonnes à l'un des sites les plus importants de pêche, soit à l'Anse-du-Fort. Le rendement annuel des prises sportives est beaucoup moins élevée au lac Saint-Pierre (1,5 poissons/ha) que dans la région de l'archipel de Montréal (environ 30 poissons/ha) et sur le Haut-Richelieu (12,6 poissons/ha). Au cours de la pêche d'hiver à l'Anse-du-Fort, 26% des pêcheurs préfèrent le Grand Brochet aux autres espèces alors que pour la pêche en eau libre sur le lac Saint-Pierre cette préférence baisse à 9%. La pêche commerciale est interdite depuis 1970. Les prises accidentelles effectuées par les pêcheurs commerciaux sont de 70 tonnes en 1983 et de 104 tonnes en 1986. La majorité de ces captures proviennent de la région de Notre-Dame-de-Pierreville. Les prises sont supérieures à 2 kilogrammes par verveux levé en avril et demeurent inférieures à 0,5 kilogramme au cours du reste de la saison de pêche 1986. L'abondance relative du Grand Brochet dans la communauté ichtyenne en 1985 ressemble à celle observée en 1970. Généralement les poissons de grande taille sont proportionnellement moins nombreux au lac Saint-Pierre que dans la région de Montréal. Cette situation résulterait d'une mortalité élevée plutôt que d'une croissance plus lente. Cependant l'absence de séries temporelles de données ne nous permet pas d'identifier les véritables facteurs responsables de ce phénomène. L'âge moyen de 278 poissons prélevés dans les verveux au printemps 1984 est de 2,5 années.

ABSTRACT

The only Northern Pike (Esox lucius) fishing activity known for subsistence purpose in the Lake Saint-Pierre area is conducted in the Saint-François River by native people from the Odanak indian reserve. Catches are negligible. The open water sport fishery yields 37 tons of Northern Pike in 1983. Although we don't have figures for the Winter sport fishery for the whole lake we know that for Anse-du-Fort, the most important site, catches reach 6 tons in 1983. Annual yield from sport fishing is much lower on Lake Saint-Pierre (1,5 fishes/ha) than in the Montreal archipelago (approximately 30 fishes/ha) and on the Upper Richelieu River (12,6 fishes/ha). Twenty six (26%) percent of the Winter sport fishermen at Anse-du-Fort prefer the Northern Pike to other species; this number drops to 9% during Summer open water fishing. Commercial fishery has been prohibited since 1970 and rejects by fishermen add up to 70 tons in 1983 and 104 tons in 1986. The larger part of those rejects are made by the Notre-Dame-de-Pierreville fishermen. In 1986 catches exceed 2 kilograms per hoop-net raised in April while they remained below 0,5 kilogram for the rest of the season. Relative abundance of Northern Pike within the ichthyological community is similar in 1970 and 1985. Larger fish are usually less abundant in lake Saint-Pierre compared with the Montreal area. This seems to result from higher mortality rather than from reduced growth although lack of time series data prevent us from identifying the real factors. The 278 fish caught in hoop-nets during the Spring of 1984 show an average age of 2,5 years.

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TABLE DES MATIERES.....	iv
1. ÉTAT DE LA SITUATION.....	1
1.1 Exploitation.....	1
1.1.1 Pêche à des fins d'alimentation.....	1
1.1.2 Pêche sportive.....	1
1.1.3 Pêche commerciale.....	2
1.2 Caractéristiques biologiques.....	2
1.2.1 Abondance relative.....	2
1.2.2 Age moyen des géniteurs.....	3
2. CONCLUSION.....	4
3. RECOMMANDATIONS.....	5
LISTE DES REFERENCES.....	6

1. ÉTAT DE LA SITUATION

1.1 Exploitation

1.1.1 Pêche à des fins d'alimentation

Les principales espèces pêchées à des fins d'alimentation dans les limites de la réserve d'Odanak sont la Perchaude et la Barbotte brune. Le Grand Brochet et les Dorés sont aussi capturés, mais en plus faible quantité. Par rapport à l'ensemble de la récolte du lac Saint-Pierre, la pêche à des fins d'alimentation de ces espèces est marginale.

1.1.2 Pêche sportive

Les quelques 13 000 pêcheurs sportifs qui pêchent en eau libre récoltent annuellement près de 37 tonnes de Grand Brochet. La récolte de Grand Brochet pour différentes nappes d'eau de la région de Montréal est donnée au tableau 1. Les données disponibles pour la pêche d'hiver à l'Anse-du-Fort nous permettent d'évaluer à 6 tonnes la récolte hivernale annuelle à cet endroit. Nous ne disposons pas de données sur les prises pour les secteurs qui sont importants à la pêche d'hiver dans l'archipel et sur la rive nord du lac Saint-Pierre. Nous donnons au tableau 2 l'effort de pêche sportive pour différentes nappes d'eau de la plaine du Saint-Laurent.

Le rendement annuel résultant de ces prises sportives est de 1,5 poissons/ha. Ceci demeure très faible par rapport au rendement connu pour les nappes d'eau de l'archipel de Montréal (environ 30 poissons/ha) et du Haut-Richelieu (12,6 poissons/ha) (tableau 1). Le succès horaire (nombre de poissons/heure-pêcheur) est de l'ordre de 0,25 poisson pour les pêcheurs qui recherchent cette espèce au lac Saint-Pierre.

Le Grand Brochet fait partie des captures de 35% des pêcheurs sportifs en eau libre même si seulement 9% des pêcheurs déclarent rechercher cette espèce. Il se classe au 4ième rang dans les préférences des pêcheurs (tableau 3). Au cours de la pêche d'hiver, la préférence des pêcheurs sportifs pour le Grand Brochet est plus marquée. Une enquête effectuée les 8 et 9 février 1986, révèle que 26% des pêcheurs préfèrent le Grand Brochet à l'Anse-du-Fort et 22% dans le secteur des Iles (tableau 3).

Les pêcheurs qui habitent des municipalités éloignées du lac Saint-Pierre sont ceux qui recherchent davantage le Grand Brochet dans l'archipel de ce lac.

Il est probable que l'augmentation de l'intérêt des pêcheurs sportifs vis-à-vis de la pêche à la Perchaude et de la pêche d'hiver au cours des récentes années a entraîné une augmentation de la pression de pêche et de la récolte de Grands Brochets au cours de cette saison.

1.1.3 Pêche commerciale

La pêche au Grand Brochet est interdite aux 42 pêcheurs commerciaux du lac Saint-Pierre depuis 1970 suite à des relevés indiquant la présence de contamination par le mercure, en particulier chez les plus grands spécimens.

Les pêcheurs rapportent des captures accidentelles de 70 tonnes en 1983 et de 104 tonnes en 1986 dans leurs verveux. Ces prises incluent des recaptures multiples de poissons rejetés à l'eau. La majorité (60%) de ces captures proviennent de la région de Notre-Dame-de-Pierreville. La répartition mensuelle de ces captures en 1986 est donnée au tableau 4. Pour cette même année, les captures quotidiennes par unité d'effort passent de 2,07 kg/verveux en avril, à 0,52 kg/verveux en mai pour demeurer inférieures à ce niveau par la suite (tableau 4). Il est actuellement impossible d'estimer la mortalité qui résulte d'activités de pêche illégale et de la manipulation du poisson qui est rejeté à l'eau.

1.2 Caractéristiques biologiques

1.2.1 Abondance relative

Les données de prise par unité d'effort obtenues à partir des pêches expérimentales réalisées au début des années 1970 et en 1985 indiquent que l'abondance relative du Grand Brochet dans la communauté ichtyenne serait demeurée similaire pendant ces deux années.

Nous donnons au tableau 5 les tailles, les PSD¹ et RSD¹ de Grands Brochets provenant de diverses campagnes d'échantillonnage au lac Saint-Pierre et dans des nappes d'eau de l'archipel de Montréal. Les limites supérieures et les moyennes des tailles du Grand Brochet du lac Saint-Pierre sont généralement inférieures aux mêmes paramètres pour les brochets pêchés sportivement dans la région de Montréal. Les PSD montrent une tendance identique.

¹ : Voir la définition du PSD et du PSD à l'annexe 1.

Par contre, la croissance des brochets du lac Saint-Pierre se rapproche de celle observée pour les populations de la Rivière-aux-Pins (Montréal) et du Haut-Richelieu.

1.2.2 Age moyen des géniteurs

L'âge moyen de 278 individus provenant de verveux de la région de Nicolet au printemps 1984 est de 2,5 ans. Il est de 2,5 pour les mâles et de 2,7 pour les femelles¹. La répartition des poissons par classe d'âge est donnée au tableau 6. Ces poissons sont tous matures.

Fournier (1980) démontre que dans le Haut-Richelieu 45,2% des mâles capturés au cours de la deuxième année de vie sont matures alors que 84,6% des femelles le sont au cours de leur troisième année.

¹ : Nous n'avons pu obtenir la valeur de N pour chacun des sexes.

2. CONCLUSION

L'information nous permettant de porter un jugement sur le statut de la population de Grand Brochet du lac Saint-Pierre est relativement peu abondante. De plus, l'absence de séries temporelles de données ne nous donne qu'une vision instantanée de la situation pour une ou deux années et ne nous permet pas d'identifier de véritables tendances dans l'abondance absolue des populations de poissons.

Les faibles valeurs de taille et de poids des poissons récoltés par la pêche sportive et commerciale ainsi que la faible valeur du PSD témoignent de l'abondance réduite de spécimens de grande taille résultant d'une mortalité élevée.

La comparaison de ces paramètres avec ceux provenant des captures sportives de Grand Brochet dans les nappes d'eau de l'archipel de Montréal confirme la rareté relative des grands spécimens dans la population du lac Saint-Pierre.

Bien que cette situation corresponde théoriquement à celle de populations exploitées de façon significative, les informations disponibles ne permettent pas de faire le partage entre les causes liées à l'exploitation (légale et illégale) et celles liées à la mortalité naturelle (facteurs environnementaux et écologiques). Il est toutefois important de mentionner que le lac Saint-Pierre présente en abondance des habitats de qualité pour l'espèce.

3. RECOMMANDATIONS

L'analyse des données disponibles amène la formulation des recommandations suivantes:

Certains membres du Comité, compte tenu de l'état actuel des stocks, croient qu'il ne devrait pas y avoir de développement de la pêche au Grand Brochet au lac Saint-Pierre avant qu'il n'y ait davantage d'information sur cette population suite à un suivi de quelques années. Tous les membres du Comité croient d'autre part que le potentiel de développement de la pêche commerciale à cette espèce est faible.

Le Comité recommande unanimement que toute augmentation éventuelle de l'effort de pêche ou de récolte devrait se faire de façon progressive et encadrée.

LISTE DES RÉFÉRENCES

ANDERSON, R.O. and A.S. WEITHMAN. 1978. The concept of Balance for Cool Water Fish Population. Am. Fish. Soc. Special Publ. 11: 371-381.

DUMONT, P. et B. DUMAS. 1986. Pêche d'hiver à la Perchaude dans la Z.A.C. Saint-Laurent - Richelieu: un sommaire des informations recueillies de 1983 à 1985. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal. Document de travail. 21 p.

DUMONT, P., J. TALBOT, R. VÉZINA, P. DULUDE, et G. LAMONTAGNE. 1982. Quelques connaissances sur la biologie de l'Ombre de Fontaine (Salvelinus fontinalis). in Comptendu de l'atelier sur la gestion de l'Ombre de Fontaine au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune et Direction générale des opérations régionales, Québec. 207 p.

FOURNIER, H. 1980. Quelques aspects de la biologie du Grand Brochet (Esox lucius L.) dans la portion de la rivière Richelieu comprise entre la frontière canado-américaine et Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix. Université de Québec à Montréal, Montréal. Thèse de maîtrise. 148 p.

FOURNIER, P. 1986. La pêche sportive de la Perchaude en eau libre: un sommaire des résultats de l'enquête sur la terrain en 1985. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal, Document de travail. 9 p.

GABLEHOUSE, D.W. Jr. 1984. A Length Categorisation System to Assess Fish Stocks. North Am. J. of Fish. Manage. 4: 273-285.

HAZEL, P.-P. et C. POMERLEAU. 1986. Ressources ichtyennes et activités halieutiques au lac Saint-Pierre: bilan et analyse des connaissances en septembre 1985. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune aquatique, Service des espèces d'eau fraîche. Rapport technique no 86-03. 108 p.

HOUDE, L. 1980. Aspects bio-socio-économiques de la pêche sportive sur le Haut-Richelieu. Université du Québec à Montréal, Montréal. Thèse de Maîtrise. 124 p.

INSTITUT QUÉBÉCOIS D'OPINION PUBLIQUE INC. (IQOP). 1985. La pêche récréative dans certains plans d'eau entourant l'Archipel de Montréal. Rapport préliminaire pour le compte de la direction de la Recherche socio-économique, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 141 p.

LAMOUREUX, P. 1986. Données sur les rejets de Grand Brochet au lac Saint-Pierre en 1986. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Direction de la recherche scientifique et technique. Saint-Foy, Québec. Document de travail. 1 p.

LAPLANTE, M., J. LUNEAU et L. TROTTIER. 1985. Intérêts pour la faune et la nature dans la région de l'Archipel de Montréal. Rapport d'un sondage pour le Parc National de l'Archipel. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal. 160 p.

MAILHOT, Y. Novembre 1986. Analyse préliminaire des données de l'enquête sur la qualité de la pêche au lac Saint-Pierre en 1986 (Enquête effectuée par Sorecom pour le M.L.C.P., le 8 - 9 février 1986).

MASSÉ, G. 1981. Identification des vrais et des faux annuli sur les écailles du Grand Brochet, Esox lucius L., et sa croissance dans le fleuve Saint-Laurent, près de Montréal, Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Rapport technique 06-32. 186 p.

MONGEAU, J.-R. 1979. Dossiers des poissons du bassin versant de la Baie de Missisquoi et de la rivière Richelieu, 1954 à 1977. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Rapport technique 06-24. 251 p.

THERRIEN, J. 1986. Enquête sur la pêche sportive en eau libre au lac Saint-Pierre en 1985. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Trois-Rivières. 98 p.

Tableau 1. Récolte de Grands Brochets à la pêche sportive dans différentes nappes d'eau de la plaine du Saint-Laurent.

NAPPES D'EAU	RÉCOLTE			RENDEMENT		
	Sous la glace (nombre)	En eau libre (nombre)	Totale (nombre)	Numérique (nombre/ha)	Pondéral kg/ha	Rang occupé dans les captures
Lac St-Pierre 1983	8 900 ¹	47 100	>56 000	>1,5	>1,2	5
Lac St-Louis 1985 (I.Q.O.P. 1985 Fournier 1986; Dumont et Dumas 1986)	233 900	293 300	527 200	34,4	34,0	2
Lac Des Deux Montagnes 1985 (ibid).	240 200	221 500	461 700	29,6	24,0	2
Haut-Richelieu 1975-76 (Houde 1980)	1 874	17 805	19 679	12,6	----	2

¹ Anse-du-Fort seulement.

Tableau 2. Effort de pêche sportive, exprimée en jours de pêche par hectare dans différentes nappes d'eau de la plaine du Saint-Laurent.

ENDROIT	EFFORT DE PECHE (Jours de pêche)			PRESSION DE PECHE
	Sous la glace	Eau libre	Total	JP/ha
Lac Saint-Pierre 1983-84 (Hazel et Pomerleau 1986)	143 400	65 000	208 400	5,7
Lac Saint-Pierre 1986	-----	-----	259 200	7,1
Lac Saint-Louis 1985 (I.Q.O.P. 1985)	225 900	383 100	609 000	39,7
Lac Des Deux Montagnes 1985 (I.Q.O.P. 1985)	225 200	259 700	514 900	33,0
Haut-Richelieu 1975-76 (Houde 1980)	3 700	26 300	30 000	19,3
Baie Missisquoi 1962-73 (Mongeau 1979)	25 000			>6,5
Parcs et Réserves lacs à Omble de fontaine (Dumont et al. 1982)	-----	-----	-----	1,2 - 7,2

Tableau 3. Rang occupé par le Grand Brochet dans les préférences exprimées par les pêcheurs lors de différentes enquêtes sur la pêche sportive dans les eaux de la plaine du Saint-Laurent

SECTEUR	RANG OCCUPÉ DANS LES PRÉFÉRENCES EXPRIMÉES
Lac Saint-Pierre	
- eau libre 1985 (Therrien 1986)	4
- hiver 1986 (Mailhot 1986)	
- secteur des Iles (8-9 février 1986) ¹	3 (22%)
- Anse-du-Fort (8-9 février 1986) ²	2 (26%)
Plans d'eau de l'Archipel de Montréal	
- eau libre 1985 (I.Q.O.P. 1985)	2-3
- année complète 1985 (Laplante & al 1985)	4
Plans d'eau de la Z.A.C. Saint-Laurent - Richelieu 1983-85. Pêche d'hiver - (Dumont et Dumas 1986)	
	2
Haut-Richelieu (Houde 1980)	
- été	1
- printemps, automne, hiver	2

(1) Enquête auprès de 279 pêcheurs

(2) Enquête auprès de 267 pêcheurs

Tableau 4. Variations mensuelles des prises commerciales accidentelles et des prises par unité d'effort (P.U.E.) pour le Grand Brochet au lac Saint-Pierre en 1986, (Lamoureux, 1986).

MOIS	PRISES (T)	P.U.E. (kg/verveux levé)
Avril	62,1	2,07
Mai	15,9	0,52
Juin	9,0	0,34
Juillet	4,6	0,27
Août	3,2	0,23
Septembre	3,7	0,28
Octobre	4,5	0,41
TOTAL	103,9	0,72

TABLEAU 2. Taille (mm), PSD et RSD des grands brochets échantillonnés dans les captures sportives et commerciales dans les nappes d'eau de la plaine du Saint-Laurent.

NAPPES D'EAU	G L A C E							E A U L I B R E						
	TAILLE		PSD	RSD				TAILLE		PSD	RSD			
	Moyenne	Étendue		Q	P	M	T	Moyenne	Étendue		Q	P	M	T
Lac Saint-Pierre (1)														
Pêche commerciale 1983								433	237-860	20	19	1	-	-
Pêche sportive 1983 (2)	493	260-840	38	34	4	-	-							
Pêche commerciale 1984 (3)								433	240-895	13	12	4	-	-
Pêche sportive (été) 1985								492	267-795	34	29	5	-	-
Pêche sportive (île) 1985 (4)	561	280-736	--	--	-	-	-							
Pêche commerciale (print.) 1986								440	240-850	19	14	2	-	-
Lac Saint-Louis (5)														
Pêche sportive 1983	514	340-856	34	32	2	-	-							
Pêche sportive (été) 1985	499	380-655	26	26	-	-	-	573	306-999	57	43	12	2	-
Lac Saint-François (5)														
Pêche sportive (été) 1985								581	375-946	58	40	14	4	-
Lac des Deux-Montagnes														
Pêche sportive (1985)	497	325-745	27	25	2	-	-	520	310-930	37	30	5	1	-

(1): Hazel et Pomerleau, 1986

(2): Anse-du-Fort

(3): Nicolet

(4): Tournoi

(5): Fournier, 1986; Dumont et Dumas, 1986

Tableau 6. Répartition en fonction de l'âge des Grands Brochets capturés à l'aide de verveux dans la région de Nicolet en 1984 (1 échantillon, N= 278).

AGE	POURCENTAGE
1	5
2	58
3	22
4	11
5	4
6-8	1

ANNEXE 1. Définition du PSD et du RSD.

(1): PSD (Proportional stock density)

$$\text{PSD} = \frac{\text{Nombre de poissons} \geq \text{taille Q (530 mm)} \times 100}{\text{Nombre de poissons} \geq \text{taille S (350 mm)}}$$

Cet indice est une façon simplifiée de qualifier la structure de taille d'une population. (Anderson et Weithman 1978).

(2): RSD (Relative stock density)

Les RSD (Q, P, M, T) correspondent à une division en 4 classes de taille du PSD; ces classes sont définies en fonction du record mondial de taille pour l'espèce. Cette nomenclature adaptée au langage des pêcheurs sportifs est la suivante pour le Grand Brochet (Gablehouse 1984):

RSD-Q	taille qualité:	530 mm < % de brochets ≤ 710 mm
RSD-P	taille préférée:	710 mm < % de brochets ≤ 860 mm
RSD-M	taille mémorable:	860 mm < % de brochets ≤ 1120 mm
RSD-T	taille trophée:	1120 mm < % de brochets

