

Legendre, Pierre. 1964. La faune du Saguenay-fjord. *Travaux des Jeunes Scientifiques*, Vol. 1, No 1, p. 38–44.

Publication faisant suite à la communication suivante présentée à un congrès :

Legendre, Pierre. 1963. Le Saguenay, milieu biologiques complexe. *Acfas / Congrès des Jeunes Scientifiques*, Section I: biologie. Université Laval, Québec, 1–3 novembre 1963.

Résumé de la communication présentée le 1er novembre 1963 –

14h45 *Le Saguenay, milieu biologique complexe.* Pierre Legendre, Club des Jeunes Explorateurs et Collège Saint-Viateur d'Outremont, Montréal.

On étudie le Saguenay depuis sept étés seulement. Depuis 1957, l'intérêt porté à la faune du Saguenay a été croissant et de nombreux spécialistes se sont penchés sur son complexe biologique. La faune du Saguenay est étagée, selon le milieu hydrographique, en faune d'eau douce, faune de mer et faune arctique. On remarque aussi une différence entre les faunes benthiques du haut et du bas Saguenay.

LA FAUNE DU SAGUENAY-FJORD

Pierre Legendre
Collège Saint-Viateur d'Outremont,
Montréal.

RÉSUMÉ

Il y a sept ans débutait l'étude du Saguenay. Depuis 1957, l'intérêt porté au Saguenay s'est accru et de nombreux spécialistes se sont penchés sur sa faune. La faune du Saguenay est étageée, selon le milieu hydrographique, en faune d'eau douce et faune marine. On remarque aussi des différences entre les faunes benthiques du haut et du bas Saguenay.

The Saguenay River has been studied for the past seven years. Since 1957, the interest in the fauna of this river has greatly increased, and many specialists are now studying its fauna. Its animal populations are stratified with the hydrographic properties into fresh-water and marine components. There are also differences between benthos of the higher and lower Saguenay.

Aperçu des travaux effectués.

Les premières recherches sur la faune du Saguenay ont été effectuées par le Camp des Jeunes Explorateurs, établi au Cap Jaseux. Le camp étudie le Saguenay depuis 7 ans, un mois (juillet) par année. De plus, en août 1962 et 1963, le camp a étudié des stations dans la région de l'Anse Saint-Jean et de Sainte-Rose-du-Nord.

La station piscicole des Laurentides, en collaboration avec le Camp des Jeunes Explorateurs et la station piscicole de Tadoussac, a organisé une expédition dans la région de l'Anse aux Erables (fin août 1961) où l'on a tendu un filet mailtant de 6 pieds de hauteur et de 2200 pieds de longueur, ainsi qu'une ligne de 6 nasses espacées de 300 en 300 pieds. Enfin, le chalutier de la Station de Biologie marine de Grande-Rivière (Gaspésie) a effectué des observations hydrographiques, en juin 1962, et a fait du chalutage.

L'auteur a participé à plusieurs périodes de travaux au Camp des Jeunes Explorateurs, ainsi qu'aux deux expéditions ci-dessus mentionnées. Il a aussi fait un stage d'étude à la Station de Biologie marine de Grande-Rivière où, sous la direction de M. Pierre Brunel, il a étudié quelques-uns des échantillons de fond tirés du Saguenay par le chalutier de la Station de Biologie marine en juin 1962.

Fig. 2 : Coupe longitudinale du Saguenay, inspirée de Dravittelle, 1961

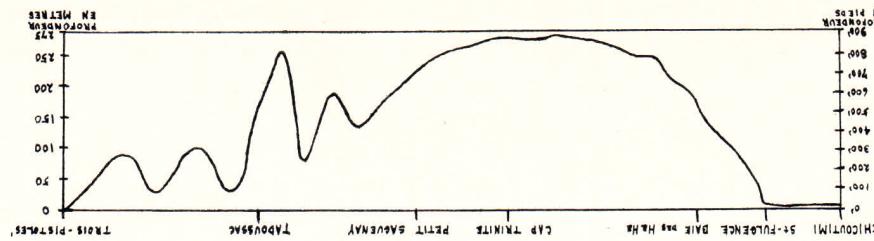
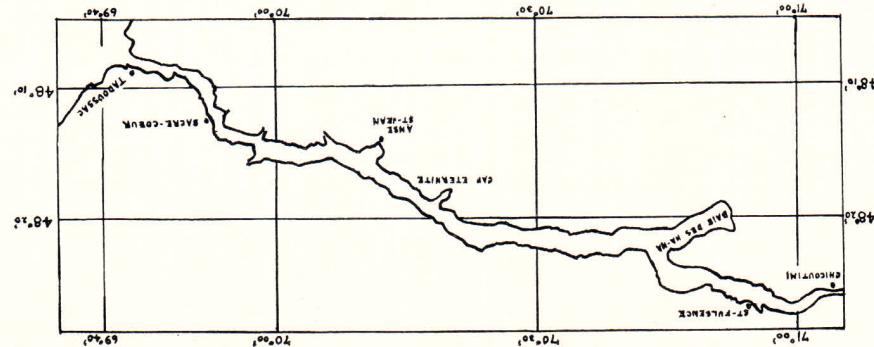


Fig. 1 : Carte du Saguenay, inspirée de Tiphaire, 1963



Hydrographie.

Le Saguenay est un fjord, c'est-à-dire une vallée glaciaire surcreusée et envahie par la mer. La profondeur du Saguenay atteint 275 mètres (900 pieds) (figure 2).

Ses conditions hydrographiques sont différentes de celles de l'estuaire du Saint-Laurent, tant en ce qui regarde la salinité qu'en ce qui touche la température et l'oxygénation : ce sont les conditions hydrographiques d'un fjord.

A la surface, une couche d'eau douce provenant du lac Saint-Jean et des affluents flotte sur l'eau salée, vu que l'eau douce est moins dense que l'eau salée. Cette couche a une épaisseur d'environ 15 mètres (50 pieds). En dessous, la salinité augmente régulièrement pour atteindre 31‰ dans les grandes profondeurs (figure 3). Pour fins de comparaison, rappelons que l'eau du golfe Saint-Laurent atteint une salinité de 33,5‰ et que l'eau de mer de l'Atlantique a environ 35‰ de salinité.

L'eau de surface est relativement chaude. Les baigneurs saisissent le sens de ce "relativement" : environ 12°C. La température décroît rapidement jusqu'à la profondeur de 15 mètres (50 pieds) où elle atteint 1,5°C. Les variations de température sont ensuite irrégulières, selon les courants. Mais en gros, la température atteint un minimum d'environ 0,4°C par quelque 150 mètres de profondeur, en été, pour croître lentement en s'approchant du fond (figure 4).

Remarquons immédiatement un fait important de l'hydrographie du Saguenay : l'eau douce et chaude de la surface est séparée de l'eau froide et salée du fond par un thermo-halocline situé à une profondeur d'environ 15 mètres (50 pieds).

Enfin l'oxygénation. Avant que l'on fasse des prises d'eau dans le fond du Saguenay à l'aide de la bouteille Nansen, on se demandait si l'eau du fond du Saguenay était assez oxygénée pour permettre la vie. On se le demanda jusqu'à l'expédition de pêche au filet en profondeur, où l'on prit des spécimens d'invertébrés et de poissons en grande profondeur. De plus, "des échantillons d'eau prélevés en profondeur jusqu'à 840 pieds ont révélé une température de 1,1 - 1,3°C, de l'oxygène en abondance et une salinité de mode atlantique : ces données écartent notre hypothèse de la présence d'eau fossile dans les couches inférieures du fjord" (Legendre, 1961, p. 3). Depuis, nous avons appris que le Saguenay possède une quantité à peu près égale d'oxygène sur toute sa longueur et à toutes les profondeurs, soit de 6,3 à 5,1 cc/litre. Par comparaison, mentionnons que le fleuve Saint-Laurent, aux grandes profondeurs, a 2,8 cc/litre d'oxygène.

Fig. 3 : Isohalines, d'après les données de Tiphamne, 1963, sur une coupe longitudinale du Saguenay inspirée de Dramaillle, 1961.

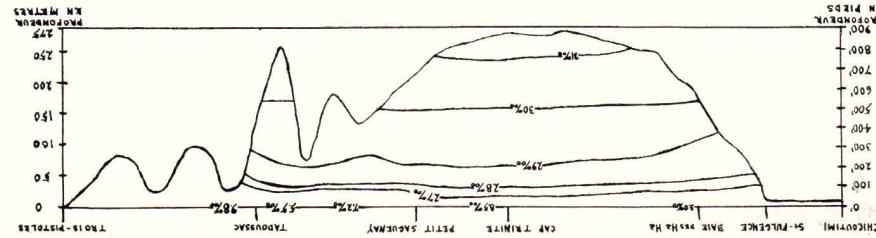
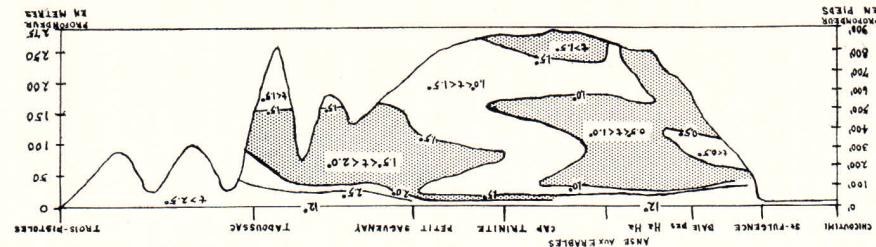


Fig. 4 : Isobernes en degrés centigrade du Saguenay inspirée de Dramaillle, 1961, sur une coupe longitudinale du Saguenay inspirée de Dramaillle, 1961, d'après les données de Tiphamne, 1963.



Diversité verticale de la faune.

Nous avons vu que nous pouvons diviser le Saguenay en deux zones hydrographiques. Mais au point de vue biologique, nous pouvons distinguer trois zones.
D'abord la surface, où vivent les poissons d'eau douce et les poissons anadromes, ainsi que les espèces benthiques eurythermes ou euryhalines.

Sous le thermo-halocline, dans un milieu plus salé et plus froid, on retrouve la plupart des espèces de poissons de l'estuaire. Dans cette même zone, sur le fond, vivent plusieurs espèces benthiques marines.

Aux grandes profondeurs, dans un milieu dont la salinité est comparable à celle de la mer, on retrouve certaines espèces de poissons arctiques, telles le flétan du Groënland, l'Ogac et les lycodes. Dans le même milieu, mais en quelques endroits seulement, vit une faune benthique des mers arctiques : entre autres, mentionnons ici l'ophiure *Ophiolepus arcticus*.

Diversité de la faune de l'aval à l'amont.

Il faut se demander si la faune du Saguenay est la même de l'aval à l'amont, ou s'il n'y a pas par exemple certains taxons que l'on retrouve en face de Petit Saguenay et qui sont absents dans la région de Saint-Fulgence.

Déjà, en regardant le tableau des isothermes du Saguenay (figure 4), on constate que l'eau, en profondeur, est plus chaude à Tadoussac ($1.5^\circ < t < 2.0^\circ \text{C}$) qu'au Cap Trinité ($1.0^\circ < t < 1.5^\circ \text{C}$), plus chaude à l'Anse aux Érables ($0.5^\circ < t < 1.0^\circ \text{C}$) que dans la Baie des Ha Ha ($t < 0.5^\circ \text{C}$). Certains taxons, spécialement les taxons benthiques, ne suivraient-ils pas ces variations de température ?

Un autre facteur entre en jeu : la nature du fond. Nous constatons que dans la région de Tadoussac, le fond est de roche. En remontant le Saguenay, il passe de la roche aux cailloux, des cailloux à la vase dans la région de Sacré-Cœur, pour rester en vase jusqu'à Saint-Fulgence (Tiphane, 1963, p. 24). Le facteur fond pourrait donc être un autre facteur de différenciation de la faune entre les deux bassins du Saguenay.

En consultant la liste établie par le Camp des Jeunes Explorateurs en août 1962 à l'anse Saint-Jean, ainsi que les listes de trois autres stations étudiées par l'auteur, nous pouvons dresser un tableau synoptique à quatre stations :

- A la fosse près de Tadoussac
- B en face de Sacré-Cœur de Tadoussac
- C la région de l'Anse-Saint-Jean
- D la région de Saint-Fulgence

	A	B	C	D
Bryozoa	+	+	+	+
<i>Pecten</i> spp.	++	++	++	+++
<i>Buccinum</i> sp.	++	++	++	++
<i>Ophiura sarsi</i>	+	+	+	+
<i>Ophiacantha bidentata</i>	+++	+++	+	+
<i>Ophiolepus aculeata</i>	+	+	+	+
<i>Ophiura robusta</i>		+	+	+
<i>Ophiolepus arcticus</i>			+++	+++
<i>Gorgonocephalus</i> sp.		+++	+++	+++
vers				+++

N.B. + : présent
++ : quelques individus
+++ : de nombreux individus

Il est bien entendu que ce tableau ne comporte pas tous les taxons benthiques qui vivent au Saguenay. Mais ce tableau est très éloquent par lui-même : certains taxons se retrouvent seulement en aval, d'autres seulement en amont. Certaines espèces se retrouvent en des endroits très spécifiques : mentionnons l'*Ophiolepus arcticus* et le *Gorgonocephalus* sp.

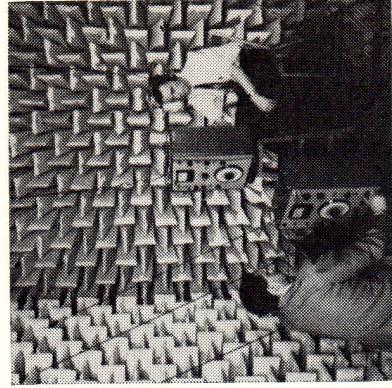
Ce tableau ne donne que quelques constatations qui mettent la puce à l'oreille. Un travail écologique sérieux reste à faire.

Conclusion.

Le Saguenay est donc un milieu biologique inhabituel au Québec, car ses conditions hydrographiques particulières et la diversité de ses fonds permettent la co-existence de plusieurs associations animales séparées, tant verticalement que sur la longueur du fjord.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- DRAINVILLE, G. 1961. *En scrutant le fjord du Saguenay*, Le jeune naturaliste, Joliette. Vol. 12, no 3, pp. 52-53.
- DRAINVILLE, G., TIPHANE, M. et BRUNEL, P. 1962. *Croisière océanographique dans le fjord du Saguenay*, 14-22 juin 1962. Rapport annuel 1962, Station de Biologie Marine, Grande-Rivière, Pp. 133-146.
- LEGENDRE, V. 1961. *Saguenay-fjord, expédition de pêche en profondeur*, 21-26 août 1961. Office de Biologie, Ministère des Pêcheries et de la Chasse, Province de Québec. 28 p.
- TIPHANE, M. 1963. *Le Saguenay, son contenu et son contenu*. Actualités marines, Québec, Vol. 7, no 2, p. 24 (bis).



Un film à ne pas manquer

CITÉ SAVANTE

Cinéaste de métier et scientifique en plus, Guy Côté faisait s'écrire à Alain Pontant au sujet de Ciné savante : "C'est un spectacle pictural qui était constamment atteindre au plus rare bonheur d'expression".

Ce documentaire, sous la plume de Jean Le Moigne, revêt une étonnante poésie à laquelle on ne s'attendait guère. Fasciné par les asservissements de la science aux bonheurs quotidiens de l'homme, l'auteur se penche avec sympathie sur les savants. Chaque découverte, nous dit-il, n'ajoute-t-elle pas à la connaissance de l'homme et de soi-même ? N'apporte-t-elle pas un peu plus d'ordre dans le monde ?

Message humain, magnifiquement illustré par Reg. Morris. La musique d'orgue, exécutée par Raymond Daveluy, est signée Maurice Blackburn.

NOTE

Nos annonces sont au service des Jeunes Scientifiques car, en plus de vous offrir un matériel dont vous avez besoin, ils permettent l'édition de cette publication. Lorsque vous les encouragerez, mentionnez les Travaux des Jeunes Scientifiques.

OFFICE NATIONAL DU FILM

CASE POSTALE : 6100

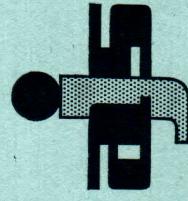
MONTRÉAL 3



MAI 1964

TRAUX
DES
JEUNES SCIENTIFIQUES

Les abeilles, <i>Gilles Castonguay</i>	3
Le mécanisme de la nutrition chez nos mammifères, <i>Jean-Claude L'Heureux, s.c.</i>	12
Correspondance entre les bases de numération, <i>Pierre Vaillancourt</i>	18
Dimensions et binômes, <i>Alain Bonnier</i>	24
Anatomie comparée des vertébrés, <i>Jocelyne Mailloux</i>	27
La faune du Saguenay-fjord, <i>Pierre Legendre</i>	38



ASSOCIATION
DES JEUNES SCIENTIFIQUES

TRAVAUX DES JEUNES SCIENTIFIQUES

Président : Louis Legende
Vice-président : Lise Legros, Jacques Vincent
T'résorier : Pierre Boucher
Directeur : Jean Boula
Conseiller : John Vaillancourt, directeur artistique à la Compagnie de Téléphone Bell

COMITÉ DE LECTURE

Franklin AUGER, Collège Saint-Viateur d'Outremont
 Pierre BRUNEL, Station de Biologie marine de Grande-Rivière
 Hector GRAVEL, é.c., Collège Mont-Saint-Louis
 Henri LATENDRESE, c.s.v., Ecole Secondaire Saint-Viateur
 Pierre-Yves LEDUC, Faculté des Sciences, Université de Montréal
 Gérard MORIN, c.s.v., Collège Saint-Viateur d'Outremont

Les textes publiés dans les *Travaux des Jeunes Scientifiques* ont été rédigés par des étudiants, membres de l'*Association des Jeunes Scientifiques*, et non par des scientifiques professionnels.

Les *Travaux des Jeunes Scientifiques* sont distribués aux membres de l'*Association des Jeunes Scientifiques* (A.J.S.).

— Pour obtenir des renseignements sur l'*Association* ou publier dans les *Travaux des Jeunes Scientifiques*, s'informer à l'*Association des Jeunes Scientifiques*, C.P. 6060, Montréal 3.

MESSAGE DE L'ACFAS

Les membres de l'Acfas ont noté avec plaisir et satisfaction, l'automne dernier, la tenue d'un premier *Congrès des Jeunes Scientifiques*, à l'occasion du congrès de l'Acfas, et la naissance de l'*Association des Jeunes Scientifiques*.

Depuis quelques années, l'Acfas s'est intéressée au développement de l'intérêt pour les sciences chez les jeunes étudiants des écoles secondaires et des collèges classiques. La publication de la revue *Le Jeune-Scientifique*, l'organisation des Expo-sciences et des causeries de l'Acfas sont autant de moyens mis en oeuvre pour atteindre ce but.

Les membres de l'Acfas sont d'autant plus heureux de constater l'intérêt et le dynamisme du groupe responsable de l'*Association des Jeunes Scientifiques*. La publication des *Travaux des Jeunes Scientifiques* semble bien indiquer que l'avenir est actuellement prometteur et il faut espérer que cette publication contribuera à créer chez les jeunes un intérêt de plus pour l'*Association des Jeunes Scientifiques* et, bien entendu, pour les sciences.

CONGRÈS DES JEUNES SCIENTIFIQUES

Nous pouvons déjà annoncer la tenue du prochain Congrès des Jeunes Scientifiques à l'Université de Montréal, les 11 et 12 octobre 1964. Les activités principales de ce congrès seront la présentation d'une soixantaine de communications scientifiques ainsi que la tenue d'une assemblée générale en vue de voter une constitution à l'*Association des Jeunes Scientifiques*.

Jean-M. Beauregard,
 directeur général de l'ACFAS