

T6F3  
B8\11  
OFF

CE de la

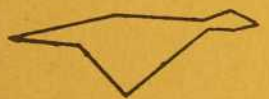
**AUNE**

DU QUÉBEC



BULLETIN n° 11

Février 1967

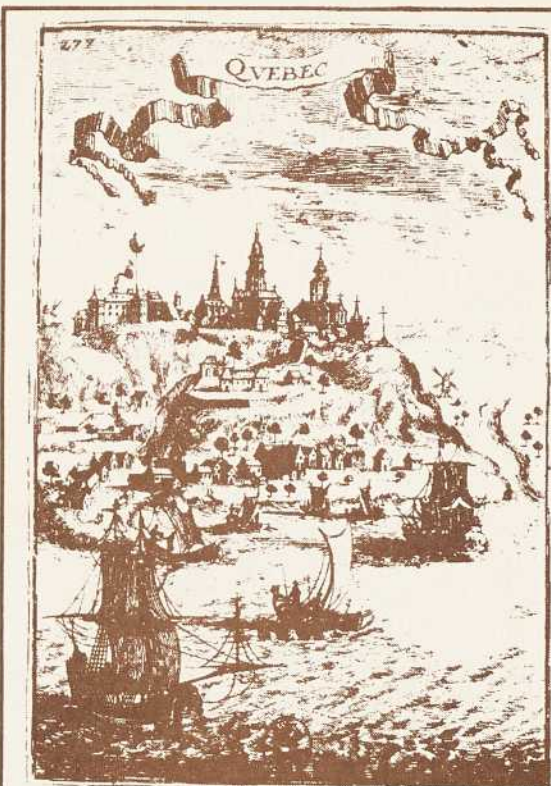


LE SAUMON D'EAU DOUCE DU QUÉBEC:  
LE POISSON D'INTÉRÊT SPORTIF DE L'AVENIR

par

Vianney Legendre, L. Sc., M. Sc.

Ministère du Tourisme  
De la Chasse  
Et de la Pêche  
Province de Québec



Bibliothèque Nationale du Québec

**LE SAUMON D'EAU DOUCE DU QUÉBEC:  
LE POISSON D'INTÉRÊT SPORTIF DE L'AVENIR**

par

Vianney Legendre, L. Sc., M. Sc.

Québec, février 1967

LE SAUMON D'EAU DOUCE DU QUÉBEC

LE POISSON D'EAU DOUCE DU QUÉBEC



T46 F3

B8/11

OFF

## Introduction

Au sujet des richesses naturelles de l'Amérique du Nord, un dicton malheureux, maintenant dépassé et maintes fois démenti, a été répandu à force depuis 150 ans dans le public et a même cours aujourd'hui en des cervelles aveugles; il disait ceci: "c'est inépuisable". Cet euphémisme fut une obnubilation de l'homme, découlant de son ignorance sur le potentiel destructeur de l'homme. Lorsqu'il n'y avait qu'un habitant par mille carré, les forces naturelles pouvaient vite réussir à combler les vides produits par les prélèvements alors relativement insignifiants faits par l'homme. De nos jours, avec les multitudes jouissant d'un pouvoir d'exploitation démultiplié, il n'y a plus rien d'inépuisable, ni les mines, ni les sols, ni les forêts, ni les pêcheries, ni certainement le saumon. Les eaux du Québec, y compris leur exploitation par la pêche commerciale, ne produisent même plus assez de saumons pour que chaque habitant puisse en avoir un seul par année. Inutile d'ajouter que, par conséquent, les populations naturelles du saumon achèvent de s'effondrer sur une déclivité accentuée dont le terme est nettement en vue, de 30 à 50 ans, si les palliatifs financiers ne sont pas pour être mis immédiatement en travers de cette LIQUIDATION D'UNE AUTRE de nos magnifiques richesses naturelles: le saumon.

Voyons donc quelques aspects de l'histoire du saumon d'eau douce d'abord, pour établir ensuite progressivement le lien avec celle du saumon atlantique en général et, enfin, pour en arriver à la question de leur commune gestion.

### I- Le nom du poisson

#### A- Saumon d'eau douce

Ce nom répond à l'ensemble des populations du saumon atlantique, Salmo salar, demeurées exclusivement dulcicoles, car nous considérons comme secondaire l'adaptation du saumon à la vie marine. Cette disposition d'humeur du saumon dit atlantique à avoir des populations dulcicoles permanentes n'est pas illustrée par un cas unique, disons par exemple celui du lac Saint-Jean, mais par des populations trouvées en un assez grand nombre de lieux géographiques, répartis sur une vaste étendue de l'Hémisphère Nord: eaux intérieures de la Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, lacs de Terre-Neuve et de son Labrador, lacs de la Nouvelle-Ecosse, du Maine aux Etats-Unis, et, en Europe, lacs de la Norvège, de la Suède, de la Finlande et de la Russie. Le saumon dulcicole habitait autrefois le lac Ontario et peut-être les lacs Champlain et Memphrémagog.

Aussi, le nom saumon d'eau douce est-il ici utilisé afin de se soustraire à des prétentions exprimées par certaines gens qui réclament la possession prioritaire d'un nom par exemple de celui de ouananiche, et qui, par extension imaginaire, veulent faire accroire que des populations elles-mêmes du saumon d'eau douce leur appartiennent de plein droit. En ce sens, il vaut donc mieux admettre comme synonymes absolus les noms suivants: Salmo salar, Salmo sebago, Salmo salar ouananiche, saumon atlantique, saumon d'eau douce, saumon atlantique de lac, sébago et ouananiche, ainsi que leurs traductions en anglais ou en d'autres langues, tels, Binnenlachs (allemand), småblank (norvégien), etc., de même que divers équivalents: landlocked salmon, saumon landloqué.

Maintenant, ces noms eux-mêmes, quelles en sont les sources? C'est là une question tout humaine puisque le langage articulé, puis écrit, est une propriété exclusive d'Homo sapiens, ou faber, ou economicus. D'après nos recherches les plus récentes, voici ce qu'on peut en dire.

#### B- Salm, salmo, saulmon, salmon, saumon

D'après l'ouvrage en main le plus récemment publié (Ernout et Meillet, 1959: 591, salmō, -ōnis), ce nom proviendrait du gaulois. Le mot aurait été écrit pour la première fois, d'après des copies de manuscrits qui nous restent, au début de l'ère chrétienne, par Pline l'Ancien ou le Naturaliste (23-79 A.D.) en l'an 78, dans son "Historia naturalis", livre 9, chapitre 18, 8<sup>e</sup> phrase, page 66, feuillet gauche. Sa seule et unique phrase sur cette espèce fut: "In aquitania salmo fluviatilis marinis omnibus praefertur", ce qui se traduit par: En Aquitaine, le saumon de rivière est préféré à tous les poissons de mer.

Puisqu'aux temps historiques, c'est-à-dire depuis l'invention de l'écriture à Sumer au quatrième millénaire avant notre ère, le saumon n'a pas été cité dans les textes comme habitant la Méditerranée ni aucune des eaux que l'on sache de son bassin hydrographique, on comprend ainsi pourquoi les Romains ne pouvaient pas avoir eux-mêmes de nom (latin) pour ce poisson. Le nom provient donc à coup presque sûr de l'Aquitaine -- ce qui est aujourd'hui le sud-ouest de la France et le nord de l'Espagne -- expliquant ainsi le début de la phrase de Pline: "In aquitania"; mais comme l'Aquitaine, avant l'arrivée des Gaulois ou Celtes, était occupée par les Ibères, peuple du vieux fond pré-indoeuropéen, il n'est pas pour le moment exclu que le nom, salm, ait été hérité des Ibères par les Celtes.

Comme signification d'autre part, on ne sait pas ce que le mot salm ou salmo voulait dire à l'origine, on ne sait pas quelle qualité, quel aspect ou quelle caractéristique du poisson ce nom désigna dans l'esprit de nos Anciens: aucun écrit ne nous est resté qui nous le dise. L'idée mise de l'avant par certains auteurs à savoir que le mot salmo serait dérivé du verbe latin salio, salire, sauter, est purement gratuite et n'est justifiée ni par l'histoire écrite du nom salm ni par les propriétés de la langue latine telles qu'exprimées dans sa grammaire: ce ne fut donc là qu'une hypothèse qu'il faut maintenant rejeter. La détermination du sens originel du mot salm devra attendre, semble-t-il, les résultats d'études plus fouillées de l'une ou l'autre des langues celtiques -- gaulois, belge, gaélique irlandais ou écossais, gallois, cornique, breton, etc. -- ou de la langue ibère, ou la découverte d'autres écrits et d'autres gravures sur monuments de ces anciens peuples de l'Europe, nos prédécesseurs linguistiques.

#### C- Salar

Mot peut-être apparenté au nom: salm. Salar fut écrit pour la première fois par Ausone (310-395 A.D.), vers l'an 370, dans son poème à la rivière Moselle: "Ad Mosellam". A cette époque, le mot désignait la truite -- la truite vraie, Salmo trutta, la truite d'Europe; mais d'après Ernout et Meillet (1959: 590, salar, -aris), il aura pu désigner une sorte de truite, ou un jeune saumon. En ce moment, je n'ai pas encore trouvé les sources de confusion qui ont finalement induit Linné (1758: 308) à rattacher ce nom salar au nom Salmo pour représenter celui du saumon atlantique, surtout vu que son ami et prédécesseur immédiat, Artedi (1738: 23; ré-édition de 1962: 321), attribuait ce nom, salar, à la truite dans sa liste de synonymes.

#### D- Sébago

Nom apparemment indien micmac -- désignant peut-être un passage étroit -- transposé au poisson à partir du nom d'un lac de l'Etat du Maine aux Etats-Unis, le lac Sebago, où ce poisson fut d'abord trouvé (Girard, 1854: 380). C'est là un cas parallèle à celui du touladi, l'omble gris ou la truite de lac, Salvelinus namaycush, transposé au poisson à partir du nom du lac Touladi dans le comté de Témiscouata, province de Québec.

E - Ouananiche

Ce nom d'origine amérindienne puis francisé persistera sans doute encore longtemps tel quel au Québec. A la suite d'autres auteurs, à mon tour j'en ai cherché l'origine. Il appert que notre ancien directeur des Pêcheries du Québec, E. T. D. Chambers, erra en insistant que le nom veut dire: petit saumon et qu'il doit s'écrire: ouananiche (Chambers 1897: 131-139), ce qu'il soutint même envers et contre des congénères anglophones qui avaient écrit le nom: awenanish (Nixon, 1829: 74). Ces derniers avaient raison comme on va le voir. Suite à une correspondance échangée avec M. le chanoine Victor Tremblay du Séminaire de Chicoutimi, avec M. T. E. Giroux, paie-maître du Service des Parcs de notre Ministère et indianisant à tout crin, et avec le missionnaire oblat de Bersimis, tous me recommandèrent de consulter le Père Aram Ethier, missionnaire oblat de la Pointe-Bleue, près de Roberval, au lac Saint-Jean, ce que je fis. Le Père Ethier me répondit aussitôt et dit en substance que: 1) les Indiens montagnais savent que les Français prononcent: ouananiche, mais que cela n'est pas correct; 2) le nom montagnais du poisson est: aonanch, et il signifie: celui qui va partout, qui est partout, qu'on trouve partout -- c'est-à-dire, partout dans les eaux de la région du lac Saint-Jean. En ce sens donc, et en ce sens seulement, les gens du lac Saint-Jean ont-ils raison de dire que ce poisson leur appartient: ce nom, aonanch, est une création locale des Montagnais du lac Saint-Jean. Sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent ce même peuple, les Indiens montagnais, désignent tout le saumon, marin ou dulcicole, par le seul nom de: otsashomek; sur la Côte Nord, le nom: ouananiche, est ou était inconnu chez les Montagnais. Le nom scientifique, Salmo salar ouananiche, avait été créé en 1896 (McCarthy in Jordan et Evermann, 1896: 487).

A ma connaissance, le nom ouananiche sous une graphie ou sous une autre apparut dans la littérature en 1829 dans le "Rapport des Commissaires pour explorer le Saguenay", édité par Andrew Stuart et David Stuart, Province de Québec. Cet écrit contient des rapports signés par des ingénieurs et des arpenteurs géomètres. C'est dans cette publication, que le rapport de W. Nixon donne la signification du nom indien du lac Saint-Jean: "Pea-Guawgomi... qui veut dire un lac dont le lit est peu profond" (p. 72), et de "Peribonea [sic! Peribonca] ... la rivière curieuse" (p. 73). C'est aussi dans ce rapport de Nixon qu'apparaît notre poisson (p. 74) sous la forme: awenanish; noter la remarquable concordance consonantique avec l'aonanch du missionnaire de la Pointe-Bleue, en particulier lorsqu'on prononce à haute voix ces noms. A la page 76 survient la première liste connue des poissons du lac Saint-Jean: "le brochet, la carpe, [i.e., sucets ou catostomes], le doré, le poisson blanc, l'awenanish, le chabot (?), et un poisson appelé la munie [i.e., la lotte]...

Je considère l'awenanish comme le meilleur poisson d'eau douce que j'aie jamais vu": le présent auteur également. Dans le rapport de Jos. Bouchette, le jeune, député-arpenteur-général (p. 108-171), paraît la deuxième liste des poissons du lac Saint-Jean, y compris notre poisson: "Le lac abonde en plusieurs sortes de poissons, tels que le doré, la carpe, et l'achigan [ce qui est faux]; la truite, le poisson blanc, l'anguille [j'en doute, même pour l'époque], le brochet, et un poisson particulier appelé wenanish" (p. 148): voilà sans doute ici la source de notre graphie actuelle et de celle de Chambers: ouananiche.

#### F- Landlocked salmon

J'ai transcrit ailleurs ce nom dans un manuscrit par: saumon landlocké, ou mieux, landloqué, le suffixe germanique, lock, étant traduit par: loquet, au sens de: fermeture d'une porte (voir les dictionnaires Larousse au sujet de ce dernier nom). Mais, la grande majorité des auteurs anglo-saxons eux-mêmes n'aiment pas ce qualificatif: landlocked, car, disent-ils, comme nous-mêmes d'ailleurs, ce saumon n'est pas réellement prisonnier à l'intérieur des terres (landlocked): il pourrait s'en échapper s'il le voulait. Par suite, les Anglo-Saxons délaissent de plus en plus l'expression landlocked salmon et la remplacent par freshwater salmon. C'est aussi notre notion et c'est là ce qui fait que nous appelons ici le poisson: saumon d'eau douce. Ces noms, en anglais, landlocked salmon, et en français, saumon landloqué (landlocké), se doivent donc d'être définitivement abandonnés et pour toujours ignorés: ils ne répondent nullement à la réalité biologique, biogéographique et migratoire du saumon

#### II- La classification du poisson

La prétention de la Systématique moderne est de tenir compte de tous les aspects possibles de la vie d'un être vivant avant de décider de sa position taxonomique (Mayr, 1965: 75-76, "... natural taxa are those that share the greatest number of attributes"): sa forme, son fonctionnement, ses caractères héréditaires, ses relations avec son milieu, et même sa répartition géographique relative. C'est en tenant compte de tous ces facteurs ou de tous ces paramètres que nous avons cru devoir conclure que le saumon d'eau douce, jusqu'ici artificiellement nommé Salmo salar ouananiche, n'est nul autre que le saumon atlantique, Salmo salar, ni plus ni moins. Voici comment nous en sommes arrivés là -- car d'après la littérature (Kendall, 1935: 127; Stokell, 1959: 255-263), il restait, avant de pouvoir affirmer que ces deux formes supposées distinctes sont en réalité identiques, deux points critiques à traiter: la for-

me du pédoncule caudal, et le nombre des vertèbres. Il nous fallait montrer que ces structures sont les mêmes dans ces deux formes supposément distinctes du poisson.

Dans la littérature, ces deux aspects de la morphologie comparative du saumon de mer et du saumon d'eau douce sont les seuls qui, à ma connaissance, subsistaient avec la prétention de distinguer ces deux populations du saumon. Tous les autres caractères morphologiques ont depuis longtemps été éliminés de ces considérations comparatives, et voici certains d'entre eux: formules des rayons des nageoires, nombre des rayons branchiostèges, des épines branchiales (branchiospines), des rangées d'écaillés dans un sens ou dans l'autre sur le corps, arrangement des dents, nombre de caecums pyloriques, etc. Sous tous ces aspects, les comparaisons différentielles ne menèrent à rien, car les poissons s'y montraient statistiquement identiques. Donc, les deux caractères résiduels prétendant distinguer le saumon d'eau douce et le saumon de mer étaient les suivants: la forme ou les proportions du pédoncule caudal, et le nombre des vertèbres.

#### A- La forme ou les proportions du pédoncule caudal

C'est William Converse Kendall qui crut pouvoir démontrer au moyen d'un tableau statistique simple (1935: 127) et d'une petite clef dichotomique (1935: 137), que la ouananiche et le sébago ont un pédoncule caudal haut et court, alors que celui du saumon est long et étroit. Sur cette question, deux points émergèrent peu à peu et m'apparurent comme de plus en plus frappants. D'abord, les images ou dessins publiés dans les livres, montrent toujours, ou presque, le saumon avec un pédoncule caudal fin, et portant en même temps sur le corps les taches dorsales et latérodorsales noires en forme d'X, Y, W, J, M, N ou d'autres signes cabalistiques. Conclusion: les spécimens qui servirent pour ces illustrations furent toujours, ou presque, des saumons fraîchement arrivés de la mer, car rendu en eau douce à l'automne, à la fraieson -- temps du frai, saison de fraye -- le saumon n'a pas du tout la même robe. C'est probablement ainsi que, vu qu'il fut de longue date -- depuis le quinzième ou seizième siècle -- toujours défendu de prendre le saumon sur les frayères, nous ne trouvons que rarement des illustrations du poisson en cette brillante robe de fraye de l'automne d'autant plus, dirais-je, que les autres saumons pris à la mer, plus tôt dans la saison, sont à l'automne, à la fraieson, morts depuis longtemps et déjà mis en boîtes ou mangés.

Le deuxième point à s'affirmer, complémentaire du précédent, résulta de mon séjour de quelques années à la Station piscicole de Tadoussac, plus précisément de nos étiquetages des saumons en automne, au début de novembre: cela me donna l'occasion de voir et de manipuler des milliers de saumons de mer, aussi bien au début de l'été lors de leur arrivée de la mer qu'en automne lors de nos séances d'étiquetage. A leur arrivée de la mer, les saumons avaient cette fameuse robe argentée connue de tous, maculée des taches alphasépiques tel que dit ci-haut, mais à l'automne ils avaient acquis une robe bigarrée, où les taches noires anguleuses se voyaient maintenant remplacées par de grandes taches dorsales et latérodorsales noires arrondies, souvent entourées -- surtout chez les mâles -- d'un halo rouge brique, coloris qu'on ne voit généralement pas dans les images publiées de ce poisson.

En même temps, surtout chez les mâles, le pédoncule caudal était devenu relativement haut et, aussi, il avait souvent raccourci par le jeu d'un artifice apparent: c'est que la nageoire adipeuse, au cours de l'automne, était chez eux devenue très grande ou même pourrait-on dire, vaste, lorsque comparée au minuscule appendice des saumons de l'été fraîchement arrivés de la mer. A titre d'exemple, le biologiste M. Yvon Gravel, à ma suggestion, a mesuré, en novembre 1963, à Tadoussac, la nageoire adipeuse de plus de 200 saumons des deux sexes; chez des saumons mâles, il a trouvé des nageoires adipeuses atteignant la dimension gigantesque de 106 millimètres de longueur -- plus d'un décimètre: on ne voit pas cela tous les jours et en particulier jamais chez le saumon fraîchement arrivé de la mer. C'est ainsi que M. Gravel s'est rendu à Tadoussac en juillet 1964 pour prendre les diverses dimensions du pédoncule caudal de saumons, a étiqueté ces poissons afin de pouvoir les identifier individuellement, les a relâchés dans l'étang de stabulation de la Station piscicole, et y est retourné ce même automne (1964) pour reprendre les mesures des mêmes structures sur ces mêmes individus. Comme résultante des observations faites par M. Gravel, ma conclusion sur la systématique du saumon est la suivante: la ouananiche est le saumon et vice versa. M. Gravel a aujourd'hui en main les graphiques permettant, dans mon opinion, de démontrer la chose, et ces matériaux feront l'objet d'une thèse de maîtrise en préparation, et qu'il doit présenter à l'Université de Montréal.

Selon mes vues, c'est plutôt ce vice versa écrit ci-dessus qui correspond à la réalité, et je m'explique. Nos populations humaines et nos dires indoeuropéens nous avaient habitués depuis longtemps à considérer le saumon de mer comme la forme fondamentale et à lui rapporter, dans les comparaisons, les autres formes plus récemment trouvées; au point de vue de la parenté phylogénétique des espèces, cette façon de voir les choses n'était pas nécessairement bien fondée: la réciproque me sem-

ble plus près de la réalité. De plus, autre source de fausse interprétation, le système de nomenclature prioritaire, progressivement mis en pratique depuis Linné puis enfin établi comme loi depuis le début du siècle, nous incitait à voir le saumon comme le "type" primitif et à considérer les autres, les plus récemment découverts, les saumons d'eau douce, comme des formes dérivées du saumon de mer. Or, selon ma théorie, le saumon fut primitivement dulcicole: tournant les vues et les opinions sens dessus dessous, je puis donc dire dans cette perspective que le saumon fut primitivement une ouananiche ou, préférablement, un saumon d'eau douce -- morphologiquement et physiologiquement parlant. Par suite, lors de ce que nous pouvons appeler la métamorphose du saumon dans son passage de la mer à l'eau douce, je considère que le saumon reprend sa forme primitive lorsqu'il est revenu sur sa frayère en eau douce: il redevient le saumon d'eau douce qu'il était à l'origine, il redevient ouananiche. Inversement, la métamorphose du passage de l'eau douce vers la mer en fait un poisson dorénavant spécialisé qui y perd alors divers de ses attributs, ses caractéristiques primitivement dulcicoles.

Je crois qu'entre autres cet aspect dulcicole primitif chez le saumon s'exprime par les caractères suivants: son coloris, sa puissance natatoire telle que garantie par la forme de son pédoncule caudal, la survivance en eau douce de ses oeufs, sa structure histologique rénale, et la mortalité des saumonceaux en migration vers la mer.

### 1. Coloris

Le coloris vu sur la ouananiche ou le sébago -- les deux sont identiques de ce point de vue, à en juger par les publications et les illustrations ainsi que par les spécimens en main -- que je regarde comme primitif, et qu'on retrouve en eau douce à l'automne sur le saumon migrateur, disparaît lorsque le saumon est rendu en mer et y devient presque uniformément argenté (sauf le dos un peu foncé, et les côtés du corps et de la tête avec taches noires): cette métamorphose, accompagnée des autres changements (voir ci-dessus), peut être vue comme une perte de caractéristiques ayant originé en eau douce.

Or, déjà chez les saumonceaux (smolts d'avalaison) qui sont encore en rivière mais qui descendront à la mer, le coloris change d'abord en eau douce même, non pas en mer. On peut considérer cette succession dans la séquence de ces transformations comme appartenant aux préadaptations au sens de Cuénot (Cuénot et Tétry, 1951: 251, truites et euryhalinité; 282, accommodats; 286-287, anoures, 321, accoutumance;

413, sélection des préadaptés; 416-417, salinité; 424-434, peuplement des places vides; 435-436, panmixie, régressions; 450, III; 451, VII; 533-534, incertitudes, survie préférentielle; 536-537, orthogénèse; 542-551, callosités; 559-567, hasard et finalité). En ce sens, le coloris argenté, qui apparaît d'abord en eau douce chez le saumonnet mais qui ne s'exprime pas ou peu dans le phénotype des individus non migrateurs, serait une préadaptation qui ne serait donc pas encore devenue en notre ère l'apanage de tous les individus saumons; certains n'auraient pas encore acquis cette propriété malgré l'âge relativement ancien du groupe: ceux-ci, ce sont les saumons d'eau douce.

Noter aussi que ce phénomène se produit chez d'autres espèces de la famille des Salmonidae, dont des individus ou des populations vont aussi à la mer: c'est là le cas classique d'un caractère qui surgit en de nombreux points des lignées (races, espèces) d'une même famille, et dont la persistance généralisée ne pourra se voir que dans le futur, dans les lignées qui survivront à la sélection, ce qui ne sera pas visible pour demain par les lignées humaines actuellement vivantes.

## 2. Forme du pédoncule caudal

Morphologiquement, le saumon devient en mer, tel le thon, le nageur aux distances effarantes mais parcourues à rythme plus régulier qu'en rivières. Sa morphologie adaptable ferait que dans les rivières, pour grimper chutes et rapides et pour se maintenir par périodes relativement courtes dans les eaux vives où le nid est creusé, il aurait besoin d'un pédoncule caudal gros, de fort diamètre; simultanément -- mais nous n'avons pas nous-mêmes pris des mesures directes bien que nous en possédions des indices d'après graphiques statistiques -- les nageoires du saumon de mer verraient en eau douce leur surface s'accroître, exemple, par allongement des rayons médians de la nageoire caudale, ce qui fait qu'on voit chez le saumon de mer rendu en eau douce, ainsi que sur toutes les images de la ouananiche et du sébago, la marge distale de la caudale prendre une forme plutôt rectiligne au lieu d'être fourchue comme vu chez les individus marins ou chez les jeunes de toutes ces populations. En mer, aux fins d'une nage continue mais sans demande subite de grands efforts comme en rivière, le saumon se trouverait mieux pourvu au moyen d'un pédoncule caudal étroit (tel qu'on le voit aussi chez le thon au long cours), afin de se rendre dans les régions arctiques où se trouvent ses pâturages d'hiver et de printemps; mais en ce moment, nous ne savons pas si ce sont là des adaptations saisonnières et immédiates de la morphologie du poisson à son milieu, ou si ce sont des préadaptations au sens de Cuénot.

### 3. Survivance uniquement dulcicole des oeufs

Au point de vue de sa reproduction, le saumon est stérile tant qu'il séjourne en mer, vu que ses oeufs ne peuvent se développer et éclore qu'en eau douce. A Tadoussac, j'ai tenté et répété l'expérience de faire se développer dans l'eau de mer des oeufs fraîchement fécondés du saumon; même dans l'eau de mer souvent assez diluée de l'embouchure du Saguenay, dont la salinité varie, avec la marée, de 5 à 30 pour mille (données combinées de Drainville, 1961; 50-51; Drainville, Tiphane et Brunel, 1963; 137; voir aussi bibliographie, pages 140-141; Tiphane, 1963: 23, et diagramme, voir les stations 44 à 48; et Legendre, 1964: 40, et 41, fig. 3), ces oeufs y étaient tués en dedans d'une minute. Donc, de par sa reproduction, le saumon est et ne peut être que dulcicole et, par conséquent, il a dû originer en eau douce; autrement, en mer, il se serait disparu depuis longtemps.

### 4. La fonction rénale

Aussi, du point de vue excrétion, Homer W. Smith, spécialiste de la fonction rénale, dans son livre "From fish to philosopher" (1961), énonce la règle suivante sur l'ensemble des téléostéens primitifs, avec lesquels se range le saumon (je traduis): "Tous les poissons dulcicoles primitifs ont de gros gromérules [de Malpighi], bien vascularisés. Les 'ganoïdes' et les téléostéens dulcicoles primitifs ont une histoire dulcicole (ou migratoire) ininterrompue depuis leur origine au Dévonien" (p. 112). Il reste cependant, comme le souligne Smith (p. 114), que nous restons en ce moment totalement dans le noir quant à ce qui se passe dans le rein du saumon -- et de l'anguille -- lors de la migration de la mer vers l'eau douce et réciproquement. Des travaux d'importance seraient ainsi à faire sur les saumonceaux ("smolts") qui vont des rivières vers la mer, ainsi que sur les adultes qui traversent cette barrière osmotique dans les deux sens au cours de la même saison: ces travaux pourraient sans doute nous permettre de faire un choix plus judicieux des endroits où introduire le saumon dans lesensemencements futurs que le Ministère désire voir exécuter dans les eaux douces.

### 5. La mortalité des saumonceaux

Enfin, suite à des relevés bibliographiques faits par M. Robert Bourrassa, biologiste, et aux travaux faits sous sa direction sur la Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, à la Station biologique de la rivière Nabisi-pi, celui-ci m'a signalé le phénomène suivant: les saumonceaux (smolts) en migration des rivières vers la mer auraient une forte mortalité sinon

la plus forte subie par les populations du saumon au cours de leur carrière, tandis que lors de leur passage de la mer à l'eau douce la mortalité n'atteindrait pas un taux notable. La conclusion de cet auteur (Bourassa, in litt.) en est que ce jeu des circonstances peut donc se voir comme un indice que les populations actuelles du saumon atlantique dulcicole -- soit ses populations de saumonceaux soit celles du saumon d'eau douce -- ne sont même pas encore de nos jours parfaitement adaptées au passage de l'eau douce à la mer, autrement dit, qu'elles devraient donc originellement avoir pris naissance en eau douce, milieu auquel l'observation suggère que le saumon est mieux adapté. Cette thèse, aux yeux du présent auteur, fait partie d'une autre beaucoup plus générale et profonde, à laquelle il songe depuis quelques années et qu'il énonce comme suit: tous les poissons à nageoire dite adipeuse (salmonoïdes, stomiatoïdes, myctophoïdes, siluroïdes) ainsi que leurs congénères seraient de nos jours les restes immédiats -- les relictés -- des poissons crossoptérygiens à deux nageoires dorsales d'autrefois, du Dévonien et seq. Chez ces groupes actuels (salmonoïdes, etc...), la nageoire dite adipeuse serait à coup presque sûr le reste par atrophisation de la deuxième nageoire dorsale des Crossoptérygiens. Or, d'après les autorités en paléontologie, ces premiers poissons crossoptérygiens auraient d'abord été dulcicoles, ce qui, ici, contribuerait parfaitement à expliquer cette difficulté du saumon atlantique en provenance de l'eau douce à s'adapter au changement draconien des conditions physico-chimiques et biochimiques lors de son passage vers les eaux marines.

### Conclusion

Comme on aura pu le constater, nous sommes passés, dans cette section, depuis le coloris de l'animal et les proportions de son pédoncule caudal à la structure et au fonctionnement rénal, ainsi qu'aux possibilités de survie marine de ses oeufs et de ses jeunes: c'est que la machine vivante, l'être vivant, se doit d'avoir l'ensemble de ses parties bien coordonné s'il doit réussir à survivre dans les divers milieux où les caprices de la Vie le destinent. Au point de vue systématique, nous en concluons donc que le saumon d'eau douce est la forme primitive ou originelle du saumon atlantique; l'inverse ne répondrait pas à la réalité, il semble.

### B- Le nombre des vertèbres

Ici, par le truchement d'un caractère numérique, on a cru avoir en main un puissant argument en faveur d'une possibilité distinctive entre le saumon de mer et le saumon d'eau douce. Or, chose curieuse,

l'argumentation en survint ex abrupto d'un ichthyologiste de la Nouvelle-Zélande (Stokell, 1959, 87(3-4): 255-263) qui s'était conjugué au docteur V. D. Vladykov: ce dernier avait envoyé à Stokell quatre ouananiches et deux sébagos. Sur la base d'une comparaison élaborée de ces uniques six spécimens de saumons d'eau douce américains avec dix saumons d'eau douce introduits aux lacs Te Anau et Manapouri en Nouvelle-Zélande, ainsi qu'avec des séries de mesures corporelles de vingt saumons de mer du Québec envoyées par Vladykov à Stokell, ce dernier en conclut qu'il faut distinguer deux espèces qu'il nomma Salmo salar (saumons d'eau douce néozélandais + saumons de mer américains) et Salmo sebago (ségabo + ouananiche): j'y vis une conjuration de "splitters", et crus bon de mettre la main à la sauce.

Vingt-quatre caractères métriques et méristiques (numériques) furent utilisés et mis en tableau par Stokell: c'était là une répétition de ce qui a été souvent fait ailleurs. Pour résumer, cet auteur resta avec une seule et unique caractéristique pouvant distinguer ses deux espèces; ce fut sur la différence MOYENNE DE 1 VERTEBRE. M. Gravel s'est donc mis à compter des vertèbres: je ne donne ici qu'une partie des résultats de M. Gravel car ses compilations sont en cours. Cinquante et une ouananiches avaient en moyenne 59.50 vertèbres, et 93 saumons de mer, 59.33 vertèbres. La différence est donc, en MOYENNE et d'après ces nombres d'individus, non pas une vertèbre mais moindre que 0.2 vertèbre. De plus, d'autres individus ont depuis été analysés et la différence s'en est trouvée rétrécie davantage. L'écart du nombre des vertèbres chez saumon de mer et ouananiche fut exactement le même: 58 à 61, sauf un cas tératologique, non compté ici, dans lequel on voyait clairement que 4 ou 5 des vertèbres antérieures s'étaient coossifiées. Il reste encore maintenant à compter les vertèbres de sébagos que nous avons en provenance du lac Sebago, de l'Etat de Maine.

### Conclusion

La ouananiche, sous l'aspect du nombre des vertèbres, est totalement indistincte du saumon de mer.

A titre de renseignement, les ouananiches de M. Gravel provenaient des quatre endroits suivants: un lac de la Côte Nord près de la rivière Nabisipi, le lac Saint-Jean, le lac au Sorcier, dans le comté de Maskinongé, et la Station piscicole des Cantons de l'Est. Depuis, des spécimens en provenance de quatre ou cinq autres endroits se sont ajoutés aux collections et seront énumérés au point de vue vertébral, dans sa thèse de maîtrise.

Il y a maintenant un corollaire que nous pouvons ajouter ici: il regarde une Systématique raffinée. Supposons que maintenant des physiologistes, des sérologistes et des généticiens se mettent de la partie et montrent qu'il existe des différences physiologiques, sérologiques ou génétiques nettes entre diverses populations de saumons, qu'est-ce qui arriverait à sa nomenclature systématique? La réponse est: rien du tout. Les systématiciens considéreraient tous ces saumons comme de la même espèce, vu que ces poissons ne présentent pas de différences morphologiques notoires et vu qu'apparemment ils sont interféconds. L'été dernier, j'ai posé la question au docteur Edward J. Crossman, de l'Université de Toronto, qui étudie présentement la sérologie du brochet d'Amérique: sa réponse fut fortement négative. Et autre opinion: il y a une dizaine d'années, au American Museum of Natural History, à New York, le grand ichthyologiste J. T. Nichols me dit: "En classification, pour établir des groupes distincts, il faut être pratique, il faut utiliser des caractères pratiques". Ces remarques ne veulent nullement, au contraire, refuser une valeur aux travaux de Physiologie, de Sérologie, de Génétique, d'Écologie, etc., à faire sur le saumon: leurs résultats ne font généralement que confirmer en tous points la systématique déjà reconnue ou admise des poissons. Ces résultats servent ailleurs, et, bien établis, ils peuvent entrer dans les considérations déterminant les politiques administratives d'un ministère envers ces poissons. Ces données peuvent avoir un rôle en conservation et en législation.

### III- Les exigences du poisson

Depuis des années, les autorités de notre Ministère et plus particulièrement nos sous-ministres, nous ont demandé avec insistance de leur mettre du saumon d'eau douce partout dans le Québec. Le but de cette demande est clair: en plus d'amener à coup sûr le tourisme à se développer davantage au Québec, une telle expansion de la répartition géographique du saumon d'eau douce donnerait de la pêche, du moins on s'y attend, en des endroits où il n'y en a pas ou en des eaux où elle est pauvre. Il faut que nous multiplions nos élevages, nos ensemencements et les essais de transfert, tout comme celui de l'automne 1964 alors que des grilles marines de Tadoussac furent introduits dans le lac Jacques-Cartier au Parc des Laurentides. Il faut faire de très nombreux essais si l'on veut que quelques-uns réussissent; mais ces essais se doivent d'être faits en des endroits judicieusement choisis.

Ce "judicieusement choisi" ne veut pas nécessairement dire des lacs très grands: des lacs de  $\frac{1}{2}$  à 5 milles carrés peuvent réussir à supporter une population de saumons du point de vue alimentaire, s'il y

a déjà ou si l'on y introduit des éperlans (Osmerus mordax) ou peut-être même l'une ou l'autre des espèces de corégones (Coregonus sp.). Mais là n'est pas le point crucial de la persistance locale du saumon: ce point crucial, c'est les rivières, les tributaires du lac, qui pourront servir de frayères au saumon.

#### A- Lieu de fraye du saumon

La frayère du saumon atlantique, dulcicole comme marin, de par le monde entier, paraît bien toujours être en rivière, jamais dans un lac, contrairement à ce que certains peuvent croire, imaginer ou théoriser. C'est là, en rivière, que la femelle -- non pas le mâle, bien qu'il arrive dans la région avant elle -- creuse son nid et elle paraît en choisir l'endroit d'après une combinaison de caractéristiques à tout le moins physiques précises de l'endroit: température de l'eau, vitesse de l'eau et grosseur des moellons (voir ci-après).

#### B- Saison de fraye du saumon

Dans les eaux de l'Hémisphère Nord -- car le saumon atlantique a aussi été introduit avec succès, depuis nombre d'années, dans l'Hémisphère Sud, en Nouvelle-Zélande, aux lacs Te Anau et Manapouri -- la période de fraye du saumon va généralement depuis la fin de septembre au nord de son aire de répartition (exemple, dans les tributaires de la baie d'Ungava), jusqu'à la fin de novembre vers le sud de cette aire (exemple, dans les lacs du Maine aux Etats-Unis). Ainsi, dans les régions méridionales du Québec mais de climat plus continental et d'altitude assez grande (600 - 2,000 pieds), où la froidure automnale arrive tôt, la fraye du saumon a lieu vers le milieu d'octobre. Toutefois, sur la Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, de 5 ou 6 degrés plus au nord en latitude que les régions précédentes -- et ceci paraîtra de prime abord paradoxal -- la fraye du saumon atlantique a lieu souvent bien plus tard dans la saison, soit vers le milieu de novembre, parce que, d'une part, l'altitude des lacs à saumon d'eau douce en ces régions est généralement plutôt faible (200 - 500 pieds), et parce que, d'autre part, l'influence du climat maritime imposé par les vastes masses d'eau du golfe Saint-Laurent fait que les eaux lacustres immédiatement intérieures à ce golfe ne se refroidissent de façon marquée que très tard dans la saison. Ce qui semble paradoxal en cette dernière région, c'est que, contrairement à ce qui se produit usuellement ailleurs, le gradient photopériodique brévidiurne ne réussit pas à imposer directement la date de la fraye.

## C- Température de l'eau de fraye du saumon

### 1. Pour la montée vers les frayères

Devenu sexuellement mûr, le saumon d'eau douce, donc en partance d'un lac, remontera une rivière à l'automne lorsque l'eau de cette rivière sera descendue aux températures de 8-16.6°C. Jeudi, le 9 septembre 1965, M. Bernard Vincent et son équipe ont vu quatre saumons -- ils en ont capturé trois, tous des mâles -- dans la rivière Cachée, tributaire du lac Tremblant: la température de l'eau y était de 62°F. (16.7°C), ce qui, pour la migration reproductive du saumon, m'est apparu comme une température fort élevée (Vincent, communication téléphonique). Ces chiffres semblent varier beaucoup selon le climat de chaque année et pourront être autres d'autres années.

### 2. A la fraieson

L'acte proprement dit de la fraye du saumon d'eau douce survient quand la température fraîcheissante de l'eau à l'automne approche de 5°C. Avant 1965, les températures de l'eau mentionnées dans ces paragraphes proviennent de mesures prises dans les nids eux-mêmes de saumon d'eau douce, au lac au Sorcier, comté de Maskinongé, et au lac Tremblant, comtés de Terrebonne et Labelle. Dans un tributaire de chacun de ces deux lacs, ces températures d'eau de fraye furent prises au premier jour où des oeufs furent vus dans les nids ou immédiatement en aval (de quelques pouces à 12 ou 15 pieds de distance, ces oeufs ayant été transportés hors du nid par le courant de l'eau): donc, ces températures d'eau furent mesurées durant le jour qui, en chacun de ces deux endroits (lac au Sorcier: mesures prises par Vianney Legendre; lac Tremblant, mesures prises par Bernard Vincent ou ses aides), suivit de quelques heures la période actuelle de fraie des saumons, la déposition du frai ayant eu lieu la nuit précédente même ou encore en fin du jour précédent. D'après M. Robert Bourassa, biologiste, le saumon d'eau douce de la Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, et le saumon atlantique migrateur de la Côte-Nord et de la Gaspésie, fraient aux températures de 5-6.7°C.

## D- Débit d'eau pour la fraye du saumon

Pour accepter d'y frayer, le saumon exige qu'une rivière ait un assez vif débit d'eau, soit au moins 750 - 1,000 gallons à la minute environ, disons pour un cours d'eau d'une largeur de 20 à 30 pieds et d'une profondeur d'eau de 4 à 6 pouces. A cet effet, une expérience de recouplement fut faite au lac au Sorcier, comté de Maskinongé, en 1960.

Cette année-là, les chutes de pluie au cours de l'automne avaient été particulièrement faibles: les tributaires du lac ne débitaient que peu d'eau et le saumon n'y montait pas; tel était le cas entre autre de la rivière des Iles, l'un des deux principaux tributaires du lac, où la ouananiche monte ordinairement frayer mais où nous ne pûmes trouver d'abord que de rares ouananiches adultes. Nous nous rendîmes alors au lac à la tête de la rivière des Iles, dit le lac des Iles, et y ouvrîmes le barrage artificiel de flottaison érigé sur la sortie de l'émissaire de ce lac des Iles. Le coup d'eau en conséquence se fit sentir le lendemain dans la rivière des Iles auprès du lac au Sorcier -- soit à une distance d'une quinzaine de milles en aval du lac des Iles -- et, immédiatement, les ouananiches du lac au Sorcier se mirent à remonter la rivière des Iles. Nous les y prîmes alors au moyen de filets maillants, de verveux et de seines même, bien que, durant les jours précédant ce coup d'eau artificiellement produit, à peu près aucune ouananiche ne se montra comme disponible à la capture par nos engins de pêche opérant dans la rivière des Iles en batteries nombreuses et densément disposées.

#### E - Nid du saumon

##### 1. Lieu du nid du saumon

Le saumon choisit très spécialement l'endroit de son nid, son lieu de fraye: dans du gravier, et à peu de profondeur d'eau, ce dernier point paraissant lié à l'impératif physico-chimique suivant: près de la surface de l'eau, l'aération de l'oeuf, son oxygénation, sa respiration cellulaire semblent mieux assurés. Le nid est donc toujours et entièrement en eau vive, non pas en eau calme: dans le nid, l'eau se renouvelle vite et de façon continue. Ce nid se verra par exemple à la tête d'un petit rapide, ou à la tête d'un "ciré"<sup>1</sup>. Le nid sera parfois tout à côté d'un gros caillou ou d'un boulder qui contribue, par sa présence, à laisser moins de volume à l'eau qui le lave, et par suite, à donner à cette eau une plus grande vitesse. Souvent, avec plusieurs autres tels nids situés de 3 à 10 pieds de distance les uns des autres (un tel ensemble de nids, je l'appelle: un lit de frayères), il sera en un secteur largement ouvert et exposé de la rivière, où l'eau court vite et a une surface visiblement, quoique

---

<sup>1</sup> En ce sens, le nom "ciré" est un canadianisme. Il désigne en rivière une eau vive, avec surface plane mais inclinée de l'amont vers l'aval, cette surface étant de forme triangulaire avec le sommet du triangle se trouvant vers l'aval là où les deux contre-courants de chaque côté de cette eau vive convergent et se rencontrent. Aux yeux des canotiers canadiens -- assez nombreux Indiens ou descendants de Français, chasseurs ou pêcheurs de profession encore de nos jours, autrefois appelés

légèrement inclinée, répondant à une inclinaison similaire sinon parallèle du lit de la rivière, cette surface, dû aux petits accidents du fond de l'eau, étant constamment brisée par un jeu irrégulier de petites vagues de 1/4 à 3 ou 4 pouces de hauteur. Dans une rivière, en un point absolument bien défini -- par le saumon -- il décide qu'il va y creuser son nid. Comme d'ailleurs chez les ombles, chez les truites, la ouitouche, l'achigan, les crapets, etc.; chacun de ces nids du saumon se retrouve d'une année à l'autre très exactement au même lieu géographique, à 5 ou 6 pieds sinon au pied près. Par surcroît, le nid du saumon, paraît toujours situé en faible profondeur d'eau -- et nous attendons avec curiosité et plaisir tout contradictoire à ce mot utilisé ci-dessus: toujours. J'ai vu, dans la rivière des Iles, tributaire du lac au Sorcier, des nids du saumon d'eau douce, avec oeufs fraîchement déposés, dans 4-5 pouces d'eau, donc en des lieux où la nageoire dorsale des poissons frayeurs devrait sortir de l'eau. Dans un autre tributaire du même lac, la rivière Sans-Bout, les nids étaient à  $1\frac{1}{2}$ -2 pieds de profondeur. Spécifions ici que le nid même du saumon n'est jamais dans une fosse à saumonni dans un rapide quelconque ni parmi des boulders de plus de 5-6 pouces de diamètre, type nid de touladi. Faute de mieux, il arrive aussi que le saumon fraie sur des fonds constitués d'écaillés de pierre schisteuses ou sédimentaires dures de  $1\frac{1}{8}$  à 1 pouce d'épaisseur et de 1-2 à 5-6 pouces de diamètre.

## 2. Forme du nid du saumon

Le nid du saumon d'eau douce peut ressembler à s'y méprendre au nid de l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis) lorsque celui-ci fraie en rivière. Ce nid du saumon d'eau douce et de l'omble de fontaine, ce trou creusé par la bête dans le lit de la rivière, est grand disons comme une soucoupe, pas plus ou à peine plus, et a donc un diamètre de 4 à 8 ou 10 pouces au niveau de la lèvre circonscrivant son cratère. Toutefois, le fond de l'assiette du nid n'est pas géométriquement régulier; la dépression est un peu allongée de l'amont vers l'aval (par rapport à son diamètre transversal); elle a sa profondeur maximum, soit un creux de 1 à 3 ou 4 pouces, plus rapprochée du rebord aval du nid; et pratiquement inexistante sur le pourtour amont du nid, la lèvre de cailloutis qui entoure presque complètement le trou s'élève un peu de chaque côté pour attein-

---

coureurs de bois, aujourd'hui souvent employés durant l'été comme guides d'expéditions ou d'excursions -- l'éclat ou le reflet de cette surface à peu près unie de l'eau s'écoulant tout d'une masse rappelle le fini enduit de cire d'un objet, nommément celui du plancher des maisons dont les femmes canadiennes se font toujours si fières en leurs notions de la propreté et de la bienséance: ainsi, aux yeux des guides, le ciré d'une rivière rappelle celui du plancher de leur demeure.

dre sa hauteur maximum (soit  $\frac{1}{2}$  à 1 ou 2 pouces au-dessus du lit environnant de la rivière) sur le pourtour aval du nid. Ces dimensions furent observées au lac au Sorcier pour des saumons d'eau douce de 3 à 6 ou 7 livres de pesanteur. Il n'est toutefois pas exclu que la grandeur du nid du saumon d'eau douce soit, comme chez d'autres espèces, fonction de la grosseur du poisson qui le creuse. Idem pour la forme géométrique du nid.

Pour sa part, le nid du saumon atlantique migrateur, dont les individus en fraye sont de 10 à 30 livres ou plus, peut avoir une forme très allongée: la femelle creuse en un premier endroit où son premier jet d'oeufs est fécondé. Puis, elle creuse immédiatement en amont où son deuxième jet d'oeufs est fécondé et ainsi de suite, pendant que les cailloutis retirés de l'amont sont projetés par les coups de sa queue et vont recouvrir les oeufs déjà déposés plus en aval. Ces nids peuvent atteindre ainsi, en direction à peu près aval-amont, une longueur de 2 à 4 ou 5 pieds (observations par M. R. Bourassa, dans les grandes rivières à saumon limitrophes entre le Québec et le Nouveau-Brunswick; ces nids, dit cet observateur, ressemblent à des eskers miniatures).

### 3. Matériau du nid du saumon

Ce nid n'est jamais dans du sable, encore moins dans des éléments plus fins (vase, glaise) ni dans des débris végétaux. Le nid apparaît à l'oeil comme entièrement rénové chaque année -- cela se voit directement si l'on se tient debout sur la berge d'une rivière, d'où l'on distingue à travers l'eau en mouvement, à 10 ou 20-40 ou 50 pieds de distance, des taches plus pâles sur le fond de l'eau, chacune étant un nid fraîchement recreusé par le saumon. Les cailloux y sont culbutés hors de leurs châsses ou alvéoles: cela s'aperçoit, de loin et de près, par l'ensemble du nid qui a une couleur plus pâle que le secteur environnant du lit de la rivière. Les grains de sable grossier, les graviers, les cailloux y sont pour ainsi dire tournés ventre en l'air: leur surface auparavant enfouie et qui était restée plus pâle que leur surface exposée (devenue ici normalement gommée d'un peu de vase, d'algues, de diatomées, sinon de bryozoaires et de restes de pupes de *Simulium* spp. ou mouche noire, un Diptère), se trouve dorénavant retournée vers le haut et exposée à la lumière. Somme toute, le saumon creuse son nid en rebrassant le gravier à neuf. Ce nid est fait de cailloutis, souvent aux angles plutôt aigus, dont les grains peuvent avoir un diamètre brut de  $\frac{1}{8}$  à 5 ou 6 pouces. Il me semble que la raison saumonière, i. e., biologique du choix de cette grosseur de matériau par le saumon, est simple: il faut que les oeufs du saumon, pour qu'ils survivent et éclosent, puissent s'intercaler entre des agglomérats de ces cailloux sans être comprimés ou percés par eux; rai-

son primordiale de survie: le milieu minéral brut tel que choisi par le saumon ne doit pas être le destructeur mais l'abri sûr de l'oeuf du saumon par les interstices qu'il lui offre. Les oeufs doivent donc être déposés dans un milieu naturel qui les protège au lieu de les écraser comme le ferait le sable par exemple, et aussi dans un milieu naturel qui ne les expose pas aux prédateurs tels les catostomes, milieu qu'on pourrait illustrer par exemple par des boulders dans les interstices desquels les catostomes peuvent s'insérer pour aller y happer des oeufs, des insectes ou tous autres organismes pouvant les satisfaire<sup>1</sup>.

#### IV - Les perspectives d'avenir du saumon d'eau douce

En ce point, notre proposition peut s'énoncer comme suit: d'après les succès obtenus dans le passé comme suites à des introductions, faites de main d'homme, de saumons dulcicoles ou migrateurs là où il n'y en avait pas auparavant, si nous faisons une analyse en termes généraux des conditions des saumons ensemencés et de celles des eaux où ils ont réussi, sous-entendu par rapport aux autres eaux où ils furent ensemencés mais où ils ne s'implantèrent pas, nous pouvons jusqu'à un certain point dresser une table de normes destinées à servir à décider où, dans le futur, il vaudrait la peine de tenter des introductions du saumon

---

<sup>1</sup> Le présent auteur n'est pas parfaitement au courant du fin des fins de la littérature déjà publiée en Amérique du Nord et de par le monde sur la nidification du saumon atlantique. Cette restriction étant posée, il lui semble que c'est ici que paraîtrait la première fois pour le Québec sinon pour tout l'Est du Canada une description détaillée des conditions du frai et de la nidification du saumon atlantique d'eau douce et peut-être même du saumon atlantique migrateur. Les données furent recueillies dans les deux affluents du lac au Sorcier, comté de Maskinongé (lac loué au St. Bernard Fish and Game Club), où le saumon d'eau douce remonte chaque année pour aller frayer, ces deux affluents s'appelant la rivière des Iles et la rivière Sans-Bout. L'ensemble de ces observations s'est vu appuyé il y a quelques années par des notes similaires recueillies par le directeur actuel de la Division des Piscicultures, Monsieur Pierre Paulhus (communication personnelle), après qu'il eut travaillé deux automnes sur des frayères des ouananiches du lac Saint-Jean, dans la rivière Métabetchouan, soit à quelques centaines de pieds en aval de la chute et du barrage hydroélectrique trouvés sur la rivière à 5 milles 3/4 en amont de l'embouchure de la rivière Métabetchouan sur le lac Saint-Jean. Les frayères ci-avant décrites pour le lac au Sorcier étaient fréquentées par des saumons d'eau douce pesant de 1½-2 à 7-9 livres (on a pesé certains individus; les poids des autres furent évalués à l'oeil).

en de nouveaux lacs qui, présentement et dans leur état naturel, n'abritent pas cette espèce de poisson. L'une de nos hypothèses sous-jacentes à cette proposition est que le saumon, vu les obstructions naturelles des cours d'eau, surtout leurs chutes dressées par effet de la dernière glaciation ou par érosion depuis cette époque, n'a jamais pu se rendre en ces lacs où il aurait pu s'implanter, car l'accès par les rivières ne le lui a pas permis.

Voyons donc les principaux endroits connus où en eaux douces, dans le passé, le saumon introduit de main d'homme a réussi à s'implanter puis à peupler les lieux comme source d'une pêche sportive saisonnière qui par la suite a pu se maintenir de façon continue.

Le premier en date, je crois, fut le lac au Sorcier, comté de Maskinongé. Le Service de Pisciculture de notre Ministère pourvut les poissons, qui venaient de la Pisciculture de Saint-Félicien. Cette opération eut lieu de 1932 à 1936 et on ensemença 68,000 ouananiches, c'est-à-dire des saumons d'eau douce en provenance du lac Saint-Jean, depuis le stade alevin jusqu'à l'âge de 2 ans  $\frac{1}{2}$  (Dwyer, 1960). Simultanément on introduisit l'éperlan et nous avons constaté qu'en cet endroit la ouananiche mange l'éperlan -- fait aussi observé au lac Saint-Jean. A l'automne 1940, une expédition de biologistes étatsuniens au lac au Sorcier y constatait déjà la présence de saumons de tous les âges, de 1 à 4 ans (Cowden, Miller et Norton, 1941: 4). Le lac au Sorcier, en forme de T, mesure environ 5 milles de longueur, passe pour être profond, et a comme tributaires deux rivières aux eaux très vives avec lit de gravier par endroits. En ce lieu, le rendement annuel de la pêche sportive au saumon s'y montre excellent, à l'estime des membres du Club Saint-Bernard: au début de la saison, le saumon s'y ferre au lancer léger et à la trôle en des points connus du lac même, par exemple au large ou à l'extrémité de pointes du rivage qui sont sablonneuses ou graveleuses; en été, le saumon n'y "mord" que rarement; puis, à l'automne, depuis la fin d'août ou le début de septembre, on le prend en nombre au lancer dans les tributaires.

Le second endroit fut le lac à la Truite (Trout Lake), près de North Bay, district de Nipissing, en Ontario. Le lac se jette dans la rivière Mattawa, un affluent de la rivière Outaouais. L'ensemencement de 1,700 ouananiches en provenance du lac Saint-Jean eut lieu en 1935: elles avaient, dit-on, un an. Le lac surabonde en méné émeraude, *Notropis atherinoides*, et la ouananiche s'en nourrit beaucoup. Le lac mesure environ 10 milles de longueur et au moins 125 pieds de profondeur. Nous ne savons rien sur ses affluents ni sur son émissaire ni rien de précis sur le lieu des frayères du saumon de ce lac. En 1948, des saumons capturés y avaient atteint des âges de 3 à 8 ans (Whitfield, 1948).

Le troisième endroit fut le lac Mégantic, comté de Frontenac. Nous ne citons ici que pour mémoire les nombreux et abondants ensemencements de saumons faits dans ce lac (et en plusieurs autres eaux de la région; voir par exemple ci-dessous le lac Memphrémagog) mais qui semblent ne jamais y avoir donné de pêche au saumon: notre explication de cet insuccès en est que toujours on n'y a introduit que des alevins de saumons et non pas, comme il se doit, des saumons plus âgés, de 2 ou 3 ans par exemple. Les ensemencements de saumons, suivis dans ce lac de succès illustrés par des captures à la pêche sportive, débutèrent en 1950. Depuis et jusqu'aujourd'hui, on y a déversé annuellement de 500-800 jusqu'à plus de 10,000 saumons âgés de  $1\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$  ans, qui certaines années, ont mesuré  $4\frac{1}{2}$ -7 pouces de longueur. La plupart de ces saumonnettes originaient de saumons de mer en provenance soit de Tadoussac soit de Gaspé. Il a pu y avoir aussi des additions de sébagos en provenance de l'Etat du Maine. Entretemps, on introduisit aussi l'éperlan dans ce lac. Vers 1954 ou 1955, les premières captures donnèrent à la pêche sportive des saumons pesant plus de 6 livres, et on constatait qu'ils mangeaient de l'éperlan (communication par lettres, 1er et 15 décembre 1964, par M. Louis-Roch Séguin). Jeudi le 22 mai 1958, le journal "La Tribune", de Sherbrooke, publiait la photo d'un saumon de 13 livres 8 onces mesurant 33 pouces de longueur pris dans le lac Mégantic (Huard, 1958: 2). Le lac mesure plus de 10 milles de longueur et il a une profondeur de 175 pieds. Sommairement, il s'y prend chaque année plusieurs saumons à la pêche sportive et le poids élevé de certaines prises rappelle le poids annuel moyen des saumons migrateurs capturés sur la Côte Nord et en Gaspésie. Au lac Mégantic, un fait très remarquable est que le saumon se nourrit également de la perchade (Perca flavescens; communication par lettre, 1er décembre 1964, par M. L.-R. Séguin) introduite semble-t-il dans le lac vers 1935.

Le quatrième endroit fut le Grand lac Jacques-Cartier, comté de Montmorency, au Parc des Laurentides. D'après les chiffres que j'ai en main, et y compris les introductions de saumons dulcicoles faites par MM. Yves Desmarais, Pierre Paulhus, Robert Bourassa et al dans les années cinquante, le lac a reçu, de 1956 à 1964, 357,334 saumons de mer en provenance de Tadoussac depuis le stade alevin jusqu'à l'âge d'un an, et 12,312 ouananiches depuis le stade fretin jusqu'à l'âge de 2 ans, ainsi que 524 ouananiches adultes. Aussi, les 6 et 7 novembre 1964, la Division des Piscicultures a introduit dans le lac 27 grilses marins, de 20-24 pouces de longueur, en provenance de Tadoussac (communication personnelle, par M. P. Paulhus). L'éperlan y fut aussi introduit et en 1962 nous en avons pris au moyen de filets. Au printemps 1965 de grands nombres d'éperlans ont remonté des tributaires du lac en vue d'y frayer. Les ménés (Cyprinidae) indigènes sont peu abondants dans le lac. Ce lac mesure 6 milles de longueur et 200 pieds de profondeur. Il a un tributaire qui devrait être excellent comme frayère pour les saumons, la rivière Jacques-

Cartier affluent au lac à son extrémité nord. Depuis, le lac a produit quelques saumons à la pêche sportive, capturés le plus souvent, rapportés on, à courte distance en amont du barrage sur son émissaire, au moyen du lancer. Mais en 1965, on rapporte que de nombreux tacons ("parrs") ont été pris par les pêcheurs sportifs, ce qui est un indice rassurant que le saumon est en voie de s'installer définitivement dans le lac Jacques-Cartier (communication personnelle, le 30 juillet 1965, par M. P. Paulhus).<sup>1</sup>

Le cinquième endroit fut le lac Tremblant, chevauchant les comtés de Terrebonne et de Labelle. L'éperlan avait été introduit dans le lac trois ou quatre ans à l'avance afin de lui donner une chance de s'implanter, ce qu'il fit. En 1959, on introduisit dans la rivière Cachée, le principal tributaire du lac, 5,000 fretins de saumon et en 1962-1963, 10,200 ouananiches d'un an et de deux ans. Le lac mesure 6 milles de longueur et 300 pieds de profondeur. Dans la rivière Cachée, à l'automne 1964, on a vu des saumons près de nids dans lesquels des oeufs de saumons furent vus et photographiés (Vincent et DeSerres, 1966). Au printemps 1964, plusieurs dizaines de pêcheurs capturèrent dans le lac, près de son émissaire et dans son extrémité méridionale, quelques centaines de saumons; ces prises inclurent deux douzaines de saumons pris pour étude ultérieure, au lancer léger, par l'un des membres de notre personnel (M. Yvon Gravel). Au printemps 1965, les prises de saumons en ce lieu ont paru faibles mais on nous a rapporté de plusieurs directions différentes que des résidents du lac, ayant fait en cette saison des prises intéressantes, n'ont pas voulu nous en faire un rapport ouvert et sincère. Leur intention était, a-t-on rapporté, d'éliminer du profit et du plaisir de cette pêche les gens en provenance de l'extérieur, que ces résidents considèrent comme de dangereux concurrents à leur pêche!

Enfin, dans les Cantons de l'Est, le lac Memphrémagog, comtés de Stanstead et de Brome, Québec, étendu au sud dans l'Etat du Ver-

---

<sup>1</sup> Suite à l'introduction de l'éperlan dans le lac Jacques-Cartier, un corollaire biologique s'y est maintenant manifesté depuis deux ans, soit depuis l'été 1963. Dans les années vingt, le lac donnait des ombles de fontaine (Salvelinus fontinalis) dont le poids de certains dépassait les 11 livres. Mais dû à l'érection d'un barrage sur la bouche de son émissaire, la grosseur de l'omble dans ce lac tomba vite à une livre et moins. Mais en 1963 et 1964, on a recommencé d'y prendre à la pêche sportive des ombles de 2-3 livres et on a constaté que ceux-ci, ainsi que les ombles d'un poids même de quelques onces seulement, avaient immédiatement commencé d'utiliser l'éperlan comme nourriture.

monté aux Etats-Unis, est le lac le plus grand et le plus profond dans le sud-est du Canada aussi bien que du Québec, sauf évidemment les Grands Lacs du Saint-Laurent et le lac Champlain. Depuis le début du siècle, il a reçu de vastes nombres de saumons, ouananiches et sébagos, aussi bien du côté des Etats-Unis que de celui du Québec, mais dû à l'état de ses tributaires, devenu dorénavant défavorable à la fraye du saumon, la pêche au saumon dans le lac demeure très pauvre, eu égard aux argents déboursés et aux efforts déployés en vue d'étoffer ce lac en saumons. Avant le début du siècle, aucune prise de saumon ne paraît avoir été rapportée comme en provenance du lac Memphrémagog. Or, au début du siècle, les piscicultures fédérales commencèrent à tenter d'y introduire des saumons migrateurs apportés en 1901 depuis la Station piscicole fédérale de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick (Finlayson, 1902: 29). Le premier ensemencement de saumons dans le lac Memphrémagog se fit aussitôt l'année suivante, en 1902 (Finlayson, 1903: 249) -- par la même occasion, le saumon fut introduit en 12 autres endroits du sud du Québec mais il en est disparu depuis. Au Vermont surtout, les tributaires du lac sont gros et ont pu autrefois, avant leur industrialisation et leur déboisement à peu près total en vue de la culture, permettre la reproduction de saumons dulcicoles; mais, à ce sujet, les documents en main ne permettent pas de faire la part entre ce qui fut légende et réalité, et l'écrit sur lequel s'est basé Richardson (1935: 119)<sup>1</sup> pour assurer que le saumon dulcicole était au siècle dernier indigène dans les lacs Memphrémagog et Massawippi ne paraît pas très sûr, d'autant moins qu'en 13 des rapports en main et examinés, sur les 20 publiés de 1880 à 1900 par la Station piscicole de Magog dans les Rapports annuels du Ministère fédéral des Pêcheries, aucun ne cite la présence du saumon dans ces lacs avant 1900. Le lac Memphrémagog mesure près de 30 milles de longueur et il a des profondeurs de 300-400 pieds. On dit que les pêcheurs sportifs y prennent quelques saumons par année.

---

<sup>1</sup> Hubbard (1874: 46, 66) parle de "black salmon" pour le lac Massawippi seulement, et non pour le lac Memphrémagog comme le dit Richardson. Nous ne pouvons être nullement certains de ce qu'était ce "black salmon" rapporté dans une histoire arrivée en 1802, surtout vu que le poisson est dit avoir pesé 12 livres une fois éviscéré (dressed)! De plus, cet énorme supposé saumon dulcicole qui devait peser 14 à 16 livres de son vivant fut pris à la main, à bras le corps par un homme en canot avec sa famille! Dans ces conditions, quelle espèce de poisson appelait-on à cette époque du nom de "black salmon"? L'hypothèse suivante est tout à fait gratuite mais je serais porté à croire que ces "black salmon" furent des touladis (*Salvelinus namaycush*) et que celui qui fut pris à la main était malade: cela s'est vu ailleurs.

Le 19 mai 1964, à l'embouchure du tributaire nommé Perkins, M. Gérard Pageau et le Fr. Lucien Lévesque ont pris à la seine un saumonneau de 142 mm de longueur (5 5/8 pouces), ce qui est un indice que cette espèce habite encore le lac. En 1964 et 1965, des pêches très intensives au filet, pratiquées par l'équipe des biologistes du District d'Aménagement des Cantons de l'Est sous la direction de M. Louis Auger, n'ont pris dans le lac que trois saumons de 12 à 20 pouces. Il semble donc assuré que le saumon ne pourra se revoir dans le lac que si l'on en introduit annuellement de nouveaux stocks: bien que le lac par lui-même puisse assurer aux saumons, semble-t-il, une croissance leur permettant d'atteindre une taille intéressante aux yeux du pêcheur sportif, il appert que dorénavant tous les tributaires du lac, dans l'état où ils se trouvent aujourd'hui, présentent un ban irréductible à la fraye du saumon.

Au lac Memphrémagog comme en bien d'autres eaux, les habitants des pays, Etats-Unis et Canada, de façon inconsciente mais inexorable, ont fait tout en leur pouvoir pour éliminer les salmonides indigènes (Pageau et Lévesque, 1966). Somme toute, le lac Memphrémagog, si ses tributaires n'avaient pas été ruinés, aurait très vraisemblablement pu supporter une population permanente de saumons, qui aurait pu s'y maintenir par le jeu des forces instinctives naturelles de ses membres. Aujourd'hui désespérées dû à l'état des rivières tributaires du lac, la survivance et l'installation en permanence du saumon dans ce lac ne pourront se faire que si l'on restaure ces rivières à leur état primitif ou si l'on y crée ou établit les dispositifs voulus qui puissent permettre au saumon de remonter ces rivières pour aller y frayer, et ainsi assurer au lac un renouvellement continu et perpétuel de ses populations saumonnières. Mais dans l'état de dégradation qu'ils ont atteint aujourd'hui, ces affluents sont devenus des torrents qui s'assèchent vite au début de l'été et même tôt après des orages; à l'automne, à la fraieson du saumon justement, ils sont presque sinon totalement à sec. Dans ces conditions, tout projet de restauration deviendrait illusoire.

Il résulte de tout cela que le saumon introduit de main d'homme a paru réussir à s'implanter à date au Québec dans des eaux ayant au moins les caractéristiques suivantes:

A- A échelle relative, dans des lacs assez grands, mesurant 5 milles de longueur ou plus;

B- Dans des lacs profonds; on n'a présentement aucune hypothèse explicative à cet effet;

C- Dans des lacs recevant de forts tributaires munis de rapides et de lits de gravier dans lesquels le saumon creuse son nid et pond ses oeufs;

D - Dans des eaux où l'éperlan fut introduit ou, du moins, où certaines autres espèces de poissons peuvent servir d'aliment au saumon;

E - Dans des lacs aux eaux fraîches, où la température en surface ne dépasse pas 15-18°C. (60-65°F.) en été;

F - Là où les tributaires suffisamment volumineux de ces lacs ont une eau dont la température se trouve autour de 5°C. à l'automne, au temps où les saumons adultes et sexuellement matures se voient prêts à frayer.

Quant aux saumons mêmes, la règle d'ensemencement suivante, dégagée des observations, n'est peut-être pas vraie à 100% mais à un taux en approchant fort, de sorte que nous nous permettons de l'énoncer ici en termes absolus. Sauf dans des eaux absolument vierges de toute autre espèce de poissons -- même l'éperlan, que certains travaux accusent de prédation de jeunes poissons -- il est totalement inutile d'ensemencer des ALEVINS ou même des FRETINS (longueur 1-3 pouces) de saumon, ayant donc l'âge d'un an ou moins: c'est là du travail en pure perte et l'expérience en a été faite et refaite des centaines de fois au Québec. L'expérience de la Suède et d'ailleurs indique qu'on ne devrait ensemenecer que des pré-saumonneaux ("pré-smolts") mais âgés de 1½ à 3 ans, donc des poissons arrivés à un stade bien précis de leur vie, soit juste avant le temps où ils commenceraient à descendre les rivières; car, plus tard, les saumonneaux ("smolts") sont en voie de métamorphose physiologique, au cours de leur descente des rivières, et si on les manipule, la plupart en meurent tôt ou tard.

De plus, ces saumonneaux ne doivent pas être introduits dans le lac même où on les destine, mais dans les rivières tributaires de ce lac, rivières vues comme celles où l'on espère que le saumon adulte remontera en partance du lac pour frayer, donc, pour perpétuer l'espèce en vue d'une pêche soutenue dans le lac. En termes vernaculaires, on dit que le saumon jeune doit d'abord "goûter" à l'eau d'un tributaire de lac -- ou de la mer -- si l'on veut s'assurer que le saumon adulte y revienne et remonte ce tributaire en vue d'y frayer une, deux ou quelques années plus tard.

Aussi, la pratique usuelle de déverser en un même point d'une rivière des centaines ou des milliers de saumonneaux doit être définitivement abandonnée. Chaque rivière destinée à recevoir ces poissons devra d'abord être inspectée en détail. Sur des cartes à très petite échelle on reportera, au moyen d'une symbolique appropriée, l'emplacement des fosses, des trous, des abris sous berge ou sous roche, les gros cailloux,

les rapides de diverses vitesses d'eau. De ces observations, on pourra décider du nombre de poissons à déverser en chacun des points appropriés de la rivière, compte tenu de ce qui suit et qui concerne le lac lui-même.

Quelle est la densité des ensemencements de saumons qu'on peut se permettre selon la valeur biotique des lacs, et afin que ce ne soit pas en pure perte? Combien de pré-saumonneaux à destiner à un lac par année? A cet effet, voir le tableau 1 dont les chiffres sont ceux proposés pour les lacs à saumon d'eau douce de l'Etat du Maine (Cooper, 1939: traduit). Compte tenu de la production par les piscicultures, ces chiffres pourront être dosés annuellement d'après les lacs où l'on désire- ra ensemencer ces poissons. A partir de là, l'expérience et les statistiques montreront par la suite quels seront les meilleurs chiffres pour le Québec.

A titre de remarques ou d'observations complémentaires, ajoutons les suivantes:

A- Les poissons prédateurs piscivores types Esox et Perca et ovivores types Catostomus ne paraissent pouvoir nuire que peu au saumon: celui-ci s'accommode très bien d'eux au lac Saint-Jean et dans ses tributaires, par exemple; mais on ne connaît pas aujourd'hui l'action possible sur le saumon de poissons pugnaces type microptérides (achigans et crapets): au lac Memphrémagog, ces derniers peuvent très bien avoir été la cause immédiate de l'élimination du saumon et des autres salmonides, ou la cause préventive de l'installation locale en permanence de ces espèces de salmonides.

B- On ne sait pas aujourd'hui comment le saumon se comporterait dans les eaux brunes ou rouges telles qu'on en voit dans les territoires tourbeux de l'Abitibi.

L'ensemble des conditions sommairement énumérées ci-dessus permet, si nous regardons une carte un peu détaillée du Québec, de croire qu'il y a encore des centaines d'autres lacs où cette espèce d'intérêt sportif extrême, le saumon, pourrait vraisemblablement être introduite avec succès. Même dans la région la plus peuplée, disons depuis le fleuve Saint-Laurent jusqu'à 100 milles au nord, nous pouvons aisément trouver nombre de tels lacs; pour la forme, n'en nommons que quelques-uns ici: Masketsy, Mékinac, Edouard, Masson (réservoir), Kempt (réservoir), Archambault, Ouareau, Simon, Baskatong, Poisson-Blanc, Trente-et-un-Milles, Cabonga, des Loups, Kipawa, etc., etc. Et cela, sans compter le vaste nombre des lacs du Grand Nord québécois qui mesurent 5 à 10

TABLEAU 1.- Ensemcements d'ombles et de saumons pro-  
posés pour les lacs du Maine méridional; nom-  
bre de poissons de 6 pouces<sup>1</sup> à l'acre<sup>2</sup> (d'après  
Cooper, 1939; 63; traduit; pour la définition des  
divers gradients de ce tableau, voir le texte de  
Cooper).

milles ou plus, tel le Mistassini. Un programme d'études poussées et nombreuses devrait examiner tous ces endroits et beaucoup d'autres en vue de voir si le saumon peut y être introduit avec quelque chance de succès.

Toutefois, on ne mettra par exemple généralement pas de saumon dans des mares à grenouilles, c'est-à-dire dans de petits lacs; il pourra très bien y grandir mais dans toutes telles expériences faites dans le passé sur les petits lacs, le saumon y atteignait une longueur de 12 à 18 pouces en deux ou trois ans et, ensuite, il en disparaissait. Cette tentative fut faite, au Québec, depuis le début du siècle, en des centaines sinon en des milliers d'endroits, toujours avec le même résultat (pour avoir une idée de ces nombreux endroits où le saumon fut ensemencé presque toujours en pure perte, voir les rapports annuels des services de pisciculture fédéraux -- depuis 1867 environ -- et provinciaux -- au Québec, depuis 1915-1920 environ). Il y a malgré tout une restriction à cette sévérité, qu'il vaut de faire ici: si certains de ces petits lacs, par suite de leur conformation hydrobiologique et de leur intérêt local -- intérêt entretenu par une association, un club, une municipalité, une chambre de commerce, etc... -- peuvent donner une pêche sportive du jeune ou du petit saumon, l'ensemencement de tacons de grosseur appropriée vaut d'y être encouragée, soutenue et répétée annuellement ou presque, même si ces populations de saumons ne peuvent pas y être installées en permanence. Le point est qu'en ces lieux ce petit saumon donnera de la pêche sportive, même s'il est destiné à en disparaître: le simple attrait universel de la pêche au saumon devrait par lui-même être suffisant pour que tous les intéressés, y compris le Gouvernement, se voient enjoins de promouvoir et de maintenir cette pêche, fut-elle fugace; car, ce n'est pas dans tous les pays que le saumon peut se développer au point de donner de la pêche, même dans seulement de petits lacs, ainsi que nous l'avons vu à Tadoussac et dans certains petits lacs du Parc du Mont Tremblant. Si la législation restrictive eu égard au saumon demande d'être modifiée afin de permettre une pêche en ces lieux d'intérêt particulier et de conditions spéciales, qu'on la modifie.

#### Mise en garde

Cependant, si l'on a des lacs à omble de fontaine (Salvelinus fontinalis, truite mouchetée) qui fournissent déjà une bonne pêche à cette espèce, on fera mieux de ne pas songer à y introduire le saumon. Ces deux espèces paraissent incompatibles en autant qu'on sache, car le saumon élimine ordinairement l'omble de fontaine: c'est là du moins ce qu'on a constaté au lac au Sorcier. Loin dans le nord, il est possible que ce phénomène ne se produise pas, si l'on décide d'introduire le saumon dans

des lacs très grands, de 20 à 30 milles de longueur, surtout dans ceux qui présenteraient des habitats variés pouvant abriter les uns l'omble, les autres le saumon. Cela se voit. Nous avons constaté nous-même un phénomène du genre sur la Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, au lac Magpie par exemple, où nous avons capturé le touladi, l'omble de fontaine, le brochet, la lotte et le saumon.

### V - Programme

L'omble de fontaine et le grand brochet dans les eaux intérieures du nord, la perchaude et les achigans dans le Haut-Saint-Laurent et le lac Champlain, sont les espèces de poissons du présent. Par rapport à eux, le saumon d'eau douce est au Québec le poisson de l'avenir. Cela doit s'entendre au sens de l'intérêt des grandes populations humaines qui voudront dans le futur pêcher ces espèces dans les eaux du Québec, et sans intention de déprécier les poissons d'intérêt sportif ou commercial autres que le saumon.

Mais dans ce futur le saumon d'eau douce ne prendra une importance actée que si l'on y déploie les efforts nécessaires dès maintenant.

A- Foncièrement, ces efforts porteront sur la préparation de plans d'action, de programmes, sur la réalisation de ces programmes, ainsi que sur les mises de fonds pour cette réalisation de ces programmes. Si des programmes sont discutés mais sans espoir d'obtenir des fonds pour les réaliser, tous ces programmes et ces discussions sont inutiles. Si, une fois établis, les programmes ne reçoivent pas les fonds voulus à leur réalisation, tout ce travail préparatoire deviendra une vaste et pure perte. Présentement, nombre de gens disent qu'il y a beaucoup de discussion mais qu'il ne se fait à peu près rien, car il appert que l'opinion de ces gens est que ceux qui discutent discutent parce qu'ils ne veulent rien faire d'autre chose, ou parce qu'ils veulent empêcher que rien ne se fasse.

B- Pratiquement, ces efforts se développeront sous quatre chefs principaux:

1. L'inventaire, c'est-à-dire la recherche des régions, des étendues d'eau propices dans la nature québécoise à la propagation et à la perpétuation de populations du saumon d'eau douce;
2. L'expansion de l'élevage de ce saumon en stabulation, c'est-à-dire en pisciculture, pour ensuite l'ensemencer au stade de croissance

le plus propice, soit à l'état de saumonneau (smolt) dont la smoltisation est terminée, donc à l'âge de  $1\frac{1}{2}$  à 3 ans; cet âge dépend des conditions physico-chimiques et biologiques du milieu d'élevage offert au poisson et des méthodes usitées au cours de son élevage;

3. La détermination, par recherche, des meilleures conditions d'élevage artificiel, de développement, d'ensemencement, puis de survie en milieux naturels consécutivement à ces transferts d'un milieu dans un autre; il est en ce moment des plus impérieusement nécessaire de faire les recherches voulues afin de déterminer une fois pour toutes ce que valent lesensemencements de saumons, aussi bien dans les eaux douces que dans les fleuves (ce mot étant ici entendu au sens de la langue française), si petits soient-ils;

4. La recherche par des équipes de terrain, et l'ensemencement immédiat par les équipes des piscicultures, des lieux fluviatiles précis, identifiés comme pouvant servir au saumon pour y creuser des nids; au Ministère, les équipes expérimentées qui ont déjà vu des nids de saumon dans les tributaires du lac au Sorcier et du lac Tremblant, ainsi que celles qui ont souvent fait les mêmes observations à la rivière Métabetchouan, pourraient voir à ce travail et styler d'autres hommes -- biologistes et techniciens -- à cette recherche dans les milieux naturels de ces lieux pouvant servir de frayères au saumon d'eau douce.

Mais il n'existe en soi aucune raison pour que ces quatre chefs pratiques principaux ne puissent fonctionner en même temps; au contraire, il semble qu'il vaudrait mieux qu'ils opèrent simultanément, chacun dans sa sphère, via les directives d'une source autorisée supérieure commune. Ce serait là un moyen tout à fait pratique et efficace d'assurer une rapide et immédiate expansion de la répartition géographique du saumon d'eau douce qui sera certainement par la suite recherché des plus vivement par le pêcheur sportif.

C- Légalement, ces efforts ne verront leurs fruits se multiplier et se perpétuer qu'au moyen d'une législation ou d'une réglementation restrictive appropriées, appuyées de mesures coercitives sûres et sévères. Ce dernier aspect est le plus fondamental car nous avons vu nous-même que, rendu sur les frayères, le saumon devient si je puis dire distrait et qu'alors nous pouvions le capturer aisément et sûrement jusqu'au dernier individu, vu le peu de profondeur de sa frayère, curieux point qui tient de la psychologie de la bête, du saumon.

Tous les biologistes et les plus grands sportifs intéressés au saumon le réclament à haute voix: il est impératif d'intensifier au ma-

ximum les observations sur le saumon d'eau douce dans son habitat et en laboratoire car, c'est ma thèse en même temps que celle des biologistes de Terre-Neuve, il semble bien que les seuls endroits de l'Hémisphère Nord où, malgré les déprédations inimaginables qu'il a subies, le saumon de mer a réussi à survivre, c'est dans les eaux en rapport avec celles où il y a encore du saumon d'eau douce, de la ouananiche. En ce deuxième sens encore le saumon d'eau douce est-il le poisson de l'avenir. Par suite, c'est l'opinion de tous ces biologistes qu'il est impératif de poursuivre les travaux entrepris à la Station biologique de la rivière Nabisipi vu que les eaux rapprochées de cet endroit abritent à la fois et le saumon de mer et le saumon d'eau douce.

C'est le devoir des administrations de voir à ce que le saumon ne disparaisse pas de la nature du nord-est de l'Amérique du Nord d'ici 30 à 50 ans, tel qu'il est à coup sûr en voie de le faire. Sinon les générations de nos successeurs diront de nous ce que nous disons de nos prédécesseurs au sujet d'autres espèces vivantes dorénavant éteintes: ils ne firent pas ce qui aurait dû être fait pour sauver le saumon afin que nous en ayions nous aussi. Les administrations et les biologistes se doivent de conjuguer et de déployer leurs efforts car il leur faut maintenant penser aux générations futures quant à l'avenir du saumon.

Note sur le nom vernaculaire du saumon d'eau douce dans l'est du Canada

Il sera: ouananiche; dans les écrits anglo-saxons aussi, probablement. Cette décision résulte d'un concensus d'opinion car, avant d'être ici publié, le présent travail fut envoyé à de grands pêcheurs sportifs du saumon d'eau douce et du saumon migrateur ainsi qu'à des biologistes et à des administrateurs publics: trente (30) de ces personnes spécialisées se sont vues ainsi consultées. L'opinion générale s'exprime comme suit: le sentiment et les raisons sentimentales font que les québécois désirent que leur saumon d'eau douce, où qu'il se trouve, sur la Côte-Nord, dans l'Ungava, au Labrador, au lac Saint-Jean et au Saguenay, ou ailleurs, s'appelle: ouananiche. C'est là un désir auquel il sera dorénavant futile d'essayer de se dérober. Vu qu'il y a de par l'Hémisphère Nord des populations du saumon atlantique d'eau douce répandues en divers pays, il n'y a aucune objection de fond qui empêche chaque pays d'avoir un nom en propre qu'il applique dans sa langue aux populations qu'il possède du saumon en ses eaux douces: aux Etats-Unis, sébago (du nom d'un lac, le Sebago); en Allemagne, Binnenlachs (saumon de l'intérieur, des eaux intérieures); en Norvège, blege ou småblank (petit brillant); en Suède, blanklax (saumon brillant); en Finlande, valkea lohi (saumon blanc); en Russie, ozernyi losos (saumon de lac). Il n'y a de saumon

atlantique d'eau douce ni en France ni en Suisse ni dans les Iles Britanniques, chose surprenante pour cette dernière contrée. Disons aussi que deux auteurs anglo-saxons canadiens, du Département d'Ichthyologie du Musée royal de l'Ontario, à Toronto, Scott et Crossman, viennent de publier un traité sur les poissons de Terre-Neuve où l'on a tout juste découvert de nombreux lacs abritant le saumon d'eau douce et, de leur propre chef, ces auteurs (Scott et Crossman, 1964: iii, 1, 3, 4, 8, 25, 35-45) ont désigné en anglais ce poisson terreneuvien par le nom populaire: OUANANICHE! Leur exemple se doit d'être suivi pour le reste des populations d'eau douce du saumon quant aux autres endroits où il se trouve dans l'est du Canada. Par ainsi, une autre remarque, d'intérêt beaucoup plus général, vaut d'être faite immédiatement. Les auteurs systématiseurs des Etats-Unis proposent que leur sébago n'est rien d'autre que le saumon atlantique, Salmo salar. Les auteurs systématiseurs du Canada proposent aussi que leur ouananiche n'est rien d'autre que le saumon atlantique, Salmo salar. Par suite, les populations du saumon atlantique d'eau douce en Amérique du Nord sont toutes identiques entre elles: la ouananiche est le sébago et vice versa. Or, ce nom de sébago -- comme dit plus haut -- est celui d'un lac, et auparavant, au siècle dernier par exemple, faute de mieux, on appelait le poisson: Sebago salmon, c'est-à-dire saumon du Sebago, en réalité, saumon du lac Sebago. Ce nom aujourd'hui appliqué aux Etats-Unis à ce poisson n'est que le nom d'un lac, celui du lac où il fut découvert: le nom n'a aucun rapport avec l'aspect du poisson ni avec son comportement. Mais tout comme l'autre sébago, le nom de ouananiche est d'origine indigène, d'origine indienne, et ne peut donc pas porter à conflit entre les langues françaises et anglaises. Ensuite, tel qu'appliqué au saumon, le nom de sébago ne veut absolument rien dire qui s'y rapporte, tandis que le nom de ouananiche exprime un certain comportement du saumon d'eau douce (voir plus haut). Par conséquent, il est ici proposé que toutes les populations nord-américaines du saumon atlantique d'eau douce, aussi bien dans les écrits anglais que français et aussi bien dans les écrits produits aux Etats-Unis qu'au Canada, reçoivent dans les publications scientifiques et dans les rapports officiels le seul et unique nom vernaculaire (populaire) de OUANANICHE. Dans cette perspective, nous pensons que nombre de ces grands sportifs des Etats-Unis, qui courent le monde à la poursuite des poissons de pêche récréative, seront des plus agréablement étonnés de pouvoir admettre et promulguer: Well! what we called all along at our door in Maine by the name of sebago is none other than the Canadian, Lake St. John freshwater salmon, the famous OUANANICHE. So, thereon, let's call it everywhere by this fabulous name.

### Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement tous ceux à qui le présent travail a d'abord été envoyé, et qui ont eu la grande amabilité de me faire des suggestions si pertinentes et que j'ai aussitôt incorporées au texte. Sans l'aide consciencieuse de ces personnes, il n'aurait pas pu subir les redressements désirables.

### Hypographe

Ils ... "croient ce qu'ils lisent dans les livres, tablettes et commentaires comme si c'était la divine et inaltérable vérité; ils croient les auteurs et négligent le vrai", Régiomontanus, astronome, 15<sup>e</sup> siècle (ex Arthur Koestler, 1960, Les Somnanbules, page 198. Calmann-Lévy, Paris). Messieurs, ne croyez rien de cet écrit. Observez, vérifiez. Et ajoutez. Ajoutez au vrai.

### Bibliographie

#### Artedi, Petrus

1738. Angermannia-sueci synonymia nominum piscium fere omnium: in qua recensio fit nominum piscium, omnium facile authorum, qui umquam de piscibus scripsere: uti graecorum, romanorum, barbarorum, nec non omnium insequentium ichthyologorum, una cum nominibus inquilinis variarum nationum. Ichthyologiae pars IV. 4 + 1-139 pages. [Peter Artedi Ichthyologia. Reprint 1962, pages 295-437. Historiae naturalis classica ediderunt J. Cramer et H. K. Swann, by J. Cramer, Weinheim. Wheldon and Wesley, Ltd., Codicote, Hertshire, Great Britain, and Hafner Publishing Co., New York, N.Y., U.S.A. I-XXIII + 1-554 pages]. 1738, page 23, et 1962, page 321: salar.

#### Ausonius, Decius Magnus (Ausone)

Vers 370. [Ad Mosellam]. Ausone. Oeuvres en vers et en prose. Traduction nouvelle de Max Jasinski. Tome 2: Mosella, La Moselle. Pages 2-29. Textes latin et français face à face. Librairie Garnier Frères, Paris. Versets 88 et 129: salar. [Date du manuscrit ex DEAN, B. 1923. A bibliography of fishes. Vol. 3, i-xv + 1-707 pages. Amer. Mus. Nat. Hist. Voir p. 211: Ausonius].

Bouchette, Jos., le jeune

1829. Voir Stuart, Andrew, et David Stuart. 1829. Page 74: wenanish.

Chambers, E. T. D.

1897. The philology of the ouananiche. A plea for the recognition of priority of nomenclature. Trans. Roy. Soc. Canada, second ser., 1896, 2 (2): 131-139.

Cooper, Gerald P.

1939. A biological survey of thirty-one lakes and ponds of the upper Saco River and Sebago Lake drainage systems in Maine. Maine Dept. Inland Fisher. and Game, Fish Survey Rept., n° 2, 147 pages.

Cowden, S. M., A. P. Miller, et R. G. Norton

1941. Report of S. M. Cowden, A. P. Miller and R. G. Norton on conditions found in Lac Sorcier, as they relate to growth rates, physical conditions, and spawning of the landlocked (ouananiche) salmon. Pages 1-6. (Typescript).

Cuénot, Lucien, et Andrée Tétry

1951. L'évolution biologique. Les faits. Les incertitudes. IX + 592 pages. Masson et Cie, Paris.

Drainville, Gérard

1961. En scrutant le fjord du Saguenay. Le Jeune Naturaliste, 12 (3): 48-55, figures 1-3.

Drainville, G., M. Tiphane, et P. Brunel

1963. Croisière océanographique dans le fjord du Saguenay, 14-22 juin 1962. Québec, Ministère de la Chasse et des Pêcheries, Station de Biologie marine, Grande-Rivière, Rapport annuel, 1962: 133-146, figures 1-2.

Dwyer, J. N.

1960. Memorandum to Mr. V. Legendre on the stocking of ouananiche by the St-Bernard Fish and Game Club. 1 page. (Typescript).

Ernout, A., et A. Meillet

1959. Dictionnaire étymologique de la langue latine. Histoire des mots. Quatrième édition, XVIII + 820 pages. Librairie C. Klincksieck, Paris. Page 590: salar. Page 591: salmo.

Finlayson, Alex

1902. 7. -- Magog Hatchery, Quebec. Pages 28-29. In PRINCE, E. E. 1902. Report on fish culture in Canada, 1901. Canada, Dept. Marine and Fisheries, Ottawa, 45 pages.

Finlayson, Alex

1903. 7. -- Piscifaculture de Magog, province de Québec. Canada, Rapp. ann. Minist. Marine et Pêcher., 1902, 35: 249-250.

Girard, Charles Frédéric

1854. On a new species of the genus Salmo. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1853, 6: 380. (Salmo sebageo).

Gravel, Yvon

Différences morphologiques et relations taxonomiques des populations anadromes et dulcicoles du saumon atlantique (Salmo salar Linné). Thèse de maîtrise, Université de Montréal. (En préparation).

Huard, J. B. S.

1958. Saumon record. La Tribune, Sherbrooke, jeudi, 22 mai, page 22.

Hubbard, B. F.

1874. Forests and clearings. The history of Stanstead County, Province of Quebec, with sketches of more than five hundred families. 363 pages. Lovell Printing and Publishing Company, Montreal.

Jordan, D. S., et B. W. Evermann

1896. The fishes of North and Middle America. A descriptive catalogue of the species of fish-like vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panama. Bull. United States Nat. Mus., 47 (1): 1-1,240. Page 48: Salmo salar ouananiche.

Kendall, W. C.

1935. The fishes of New England. The salmon family. Part 2 -- The salmons. Mem. Boston Soc. Nat. Hist., 9 (1): 1-166, 11 planches coloriées.

Legendre, Pierre

1964. La faune du Saguenay-Fjord. Travaux des Jeunes Scientifiques, [1(1)], mai: 38-44, figures 1-4.

Linnaeus, Carolus (Charles Linné)

1758. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata, 823 + 1 pages. Laurentius Salvius, Holmiae [Stockholm]. Photoprint edition, Trustees, British Museum (Natural History), 1956, i-v + 1-823 + 1 pages. Page 308: Salmo salar.

Mayr, Ernst

1965. Numerical phenetics and taxonomic theory. *Systematic Zoology*, 14 (2): 73-97.

McCarthy, Eugene

1896. Voir Jordan, D.S., et B. W. Evermann. 1896. Page 487: Salmo salar ouananiche.

Nixon, W.

1829. Voir Stuart, Andrew et David Stuart. 1829. Page 74: awenash.

Pageau, Gérard et Lucien Lévesque

1966. Inspection des tributaires du lac Memphrémagog en 1964. Rapport n° 4. Service de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, pages 141-154.

Plinius (Caius Plinius Secundus Major. Pline l'Ancien ou le Naturaliste)

78. [Historia naturalis]. C. Plinii. Secundi. Veronē / sis historiae naturalis / Libri. xxxii. ab Alē / xādro Benedicto / Ve. physico / emendatio / res red / diti. (Folio, 17 + 1-280 + 10½ pages doubles. Frontispice de Pline, xylographie, collée). Ioannes et Bernardinus Rubeus, xvi. Ianurii 1507. (Venise) Livre 19, chapitre 18, 8<sup>e</sup> phrase: salmo. [Date du manuscrit ex MCGREGOR, E. A. 1963. Publications on fish parasites and diseases, 330 B. C. - A. D. 1923. U. S. Dept. Interior, Fish and Wildl. Serv., Bur. Sport Fish and Wildl., Spec. Sci. Rep. -- Fisheries n° 474. Voir p. 61: Plinius].

Richardson, L. R.

1935. The fresh-water fish of south-eastern Quebec. 196 pages, 18 figs. Ph. D. thesis, Dept. Zool., McGill Univ., Montreal.

Scott, W. B., et E. J. Crossman

1963. Fishes occurring in the fresh waters of insular Newfoundland. 124 pages. Canada, Dept. Fisheries. (Univ. Toronto, Royal Ontario Mus., Life Sciences, Contr. n° 58).

Smith, Homer W.

1961. From fish to philosopher. 293 pages. Amer. Mus. Nat. Hist., N. Y., et Natural History Library, Anchor Books, Doubleday and Company, Inc., Garden City, N. Y.

Stokell, G.

1959. The structural characters of Te Anau salmon. Trans. Roy. Soc. New Zealand, 87 (3-4): 255-263, planches 19-20.

Stuart, Andrew, et David Stuart

1829. Rapport des Commissaires pour explorer le Saguenay. Ordonné par la Chambre d'Assemblée à être imprimé. 197 pages. Neilson and Cowan, Québec.

Tiphane, Marcel

1963. Le Saguenay, son contenant et son contenu. Québec, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Actualités marines, 7 (2): 22-24, diagramme.

Vincent, Bernard et L. DeSerres

1966. La rivière Cachée, frayère des saumons d'eau douce du lac Tremblant. Rapport n° 4, Service de la Faune, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, pages 125-140.

Whitfield, R. E.

1948. Studies of "ouananiche" (Salmo salar ouananiche) in Fourmile Bay, Trout Lake, Ontario. Ontario Dept. Lands and Forests, Div. Fish and Wildl., 31 pages. (Typescript).

## Sommaire

<u>Introduction</u>	3
I- <u>Le nom du poisson</u>	3
A- Saumon d'eau douce	3
B- Salm, salmo, saulmon, salmon, saumon	4
C- Salar	5
D- Sébago	5
E- Ouananiche	6
F- Landlocked salmon	7
II- <u>La classification du poisson</u>	7
A- La forme ou les proportions du pédoncule caudal	8
1. Coloris	10
2. Forme du pédoncule caudal	11
3. Survivance uniquement dulcicole des oeufs	12
4. La fonction rénale	12
5. La mortalité des saumonneaux	12
B- Le nombre des vertèbres	13
III- <u>Les exigences du poisson</u>	15
A- Lieu de fraye du saumon	16
B- Saison de fraye du saumon	16
C- Température de l'eau de fraye du saumon	17
1. Pour la montée vers les frayères	17
2. A la fraieson	17
D- Débit d'eau pour la fraye du saumon	17
E- Nid du saumon	18
1. Lieu du nid du saumon	18
2. Forme du nid du saumon	19
3. Matériau du nid du saumon	20
IV- <u>Les perspectives d'avenir du saumon d'eau douce</u>	21
V- <u>Programme</u>	31
Note sur le nom vernaculaire du saumon d'eau douce dans l'est du Canada	33
Remerciements	35
Hypographe	35
Bibliographie	35

---



BNQ



000 473 159