



actualités marines



Vol.15-No1-Décembre 1971

**LES PÊCHEURS DE LA BASSE CÔTE -
NORD BÉNÉFICIENT DES AVANTAGES DE
L'OFFICE CANADIEN DU POISSON SALÉ**

*LE PROGRAMME BIOLO-
GIQUE INTERNATIONAL
DANS LE GOLFE DU
ST-LAURENT*



*L'INDUSTRIE DE L'É-
LEVAGE DES POISSONS
MARINS FAIT D'IMMEN-
SES PROGRÈS*

*RÔLE ET FONCTION DU
COORDONNATEUR RÉ-
GIONAL DES PÊCHES*

*LES ÎLES-DE-LA-MADE-
LEINE SONT AU COEUR
DES PÊCHES QUÉBÉCOI-
SES*

LES CHALUTIERS DE CANAPRO

*LES QUALITÉS NUTRI-
TIVES DES ALIMENTS
D'ORIGINE AQUATIQUE*



actualités marines

ACTUALITÉS MARINES

Revue d'information trimestrielle
publiée par le

Service d'information
Ministère de l'Industrie et du Commerce
Hôtel du Gouvernement
Québec 4 (tél : 418-643-5070)

MINISTRE

Gérard D. Lévesque

SOUS-MINISTRE ADJOINT

Viateur Bernard

DIRECTEUR

Lorenzo Paré

RÉDACTEUR

J.-Claude Beaumier

COLLABORATEURS

Blanche Beaulieu
Armand Lachance
Amédée Lapierre
Dr Gérard-B. Martin
Dr D.M. Steven

GRAPHISTE

Roland Lacroix

IMPRESSION

CHARRIER & DUGAL (1965) LTÉE

Courrier de deuxième classe
Enregistrement numéro

Reproduction des textes autorisée
avec l'identification de la source

Sommaire

L'Office Canadien du poisson salé p. 3

Le programme biologique international
dans le golfe du St-Laurent p. 5

En bref p. 7

L'industrie de l'élevage des poissons
marins fait d'immenses progrès p. 9

Rôle et fonction du Coordonnateur
régional des pêches p. 13

Les Iles-de-la-Madeleine sont au
coeur des pêches québécoises p. 14

M. Maurice Lessard
Prend sa retraite p. 17

Les Chalutiers de Canapro p. 19

Les qualités nutritives des aliments
d'origine aquatique p. 20

PHOTO PAGE COUVERTURE

UN VIEUX PÊCHEUR ... raconte ses exploits en mer à un
jeune de la génération montante qui devra acquérir les
données modernes de la pêche scientifique.

l'Office canadien du poisson salé

Les pêcheurs de la Basse Côte-Nord bénéficient des avantages de l'Office canadien du poisson salé

Les pêcheurs de la Basse Côte-Nord bénéficient maintenant des avantages de l'Office canadien du poisson salé depuis la signature de l'entente du 9 juin dernier, à la suite de l'adoption du Bill 14 par l'Assemblée nationale. Cette mesure législative présentée par le ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Gérard D. Lévesque, permet au Québec de participer aux activités de l'Office créé par le gouvernement fédéral en février 1970. Cet organisme est doté de vastes pouvoirs pour réaliser l'objectif fondamental qui lui a été fixé, soit de relever les gains des producteurs primaires. Terre-Neuve est la seule autre province à en faire partie.

Selon M. Marcel Pelletier, directeur général à la Direction des pêches et l'un des directeurs de l'Office, les pêcheurs de la Basse Côte-Nord sont satisfaits des prix et services rendus par l'Office canadien du poisson salé.

Il y a près de 650 pêcheurs dans cette région et une grande partie d'entre

eux alimentent, en poisson frais et en crustacés, l'usine de la Fédération des Pêcheurs Unis de Québec située à Rivière-au-Tonnerre et l'usine de St-Lawrence Sea Products Ltd localisée à la Tabatière. Les pêcheurs sont favorablement concernés par les activités de l'Office en écoulant, par son entremise, une partie de leurs captures des périodes de pointe.

LES PÊCHEURS CÔTIERS

Ce sont tout particulièrement les 200 pêcheurs côtiers qui, en 1970, ont produit pour environ \$150,000.00 de morue salée et séchée qui sont le plus en mesure de profiter des opérations de cette société. Ces pêcheurs éprouvaient des difficultés à s'approvisionner en sel, à financer leurs opérations et à percevoir des revenus suffisants.

L'OCPS est doté de vastes pouvoirs

L'Office canadien du poisson salé est doté de vastes pouvoirs pour réaliser l'objectif fondamental qui lui a été fixé, à savoir relever les gains des producteurs primaires.

Il peut acheter du poisson brut, fini ou semi fini de la famille de la morue,

en faire la collection, l'apprêter, le saler, le sécher et l'emballer; il peut aussi confier ces opérations à des agents ou organismes locaux; il peut acheter, louer et vendre les biens immobiliers nécessaires à ses opérations; il peut approvisionner les pêcheurs en sel comme de tout autre matériel nécessaire à la préparation et la manipulation du poisson; il peut faire des prix ou des avances à des pêcheurs et des producteurs (article 7 de la loi); il est le seul organisme habilité à exporter la morue salée (article 21 de la Loi).

Les pêcheurs de Terre-Neuve en ont déjà tiré des profits!

La province de Terre-Neuve a décidé de participer aux activités de l'Office en 1970. Celui-ci a donc exercé ses pouvoirs dans l'industrie du poisson salé de cette province l'an dernier. Les effets n'ont pas tardé à se faire sentir. En effet, les prix payés aux pêcheurs se sont élevés de 25% à 33% selon les qualités du produit.

La participation financière du Québec a été présentée par le ministre devant l'Assemblée nationale

"Certains frais pourront être occasionnés au gouvernement du Québec à la suite de sa participation aux activités de l'Office canadien du poisson salé. Ils peuvent être de quatre ordres:

1- "Le gouvernement du Québec devra défrayer une partie des dépenses initiales d'exploitation et d'établissement de l'Office. Le gouvernement du Canada a établi que la province de Québec ne sera pas appelée à déboursier plus que \$5,000 soit 5% d'un montant maximum de \$100,000 (article 25, sous-article 2, paragraphe A).

2- "Si l'Office subit des pertes d'opération le gouvernement du Québec devra en absorber une partie, proportionnelle à l'importance de la production québécoise dans les activités de l'Office, soit moins de 5% (article 25,

sous-article 2, paragraphe A). Normalement, l'Office doit opérer sans perte. Au cas de revers toujours possibles, on estime que la contribution maximum du Québec ne devrait pas excéder \$10,000 à \$15,000 par année.

3- "Les provinces participantes doivent accepter de payer la moitié des indemnités aux propriétaires dont les installations à l'intérieur de leur juridiction deviendraient superflues à la suite des activités de l'Office (article 25, sous-article 2, paragraphe C). Dans le cas de la province de Québec, une seule installation peut devenir superflue: il s'agit du séchoir de Lourdes de Blanc-Sablon. Par ailleurs, je suis optimiste sur l'issue de nos rencontres avec l'Office canadien au cours desquelles on discutera de la pertinence que l'Office accorde des contrats de séchage aux propriétaires de cet établissement. Si le séchoir venait à être considéré comme superflu, les déboursés du Québec n'excéderaient pas \$30,000 au total.

4- "Enfin, il ne faut pas écarter la possibilité que, par exception, le gouvernement du Québec contribue financièrement à l'amélioration de l'installation localisée dans le territoire d'opération de l'Office au Québec. Si jamais il arrivait que l'Office ne soit plus un actif pour l'économie de la Basse Côte-Nord, il sera toujours possible au gouvernement du Québec de révoquer l'entente qu'il signera.

L'Office canadien du poisson salé

Voici les raisons qui ont amené sa création par le gouvernement du Canada

Les raisons qui ont amené le gouvernement du Canada à créer l'Office canadien du poisson salé proviennent des études en profondeur qui ont été conduites ces dernières années sur l'industrie du poisson salé dans les provinces de l'Atlantique. L'étude la plus connue est le "rapport de la commission du poisson salé de l'Atlantique". Voici les grandes lignes qui se sont dégagées de ces études:

. Les 10 000 pêcheurs qui oeuvrent dans l'industrie du poisson salé connaissent une productivité en déclin et reçoivent des prix à la baisse depuis 1967, alors que leurs frais d'opération augmentaient.

. Le poisson était généralement traité d'une façon individuelle et artisanale avec le résultat que la qualité du produit n'était pas uniforme et laissait à désirer.

. La compétition était de plus en plus grande sur les marchés dominés par les produits canadiens et les exportations canadiennes de ces produits diminuaient; aussi le gouvernement du Canada a-t-il dû intervenir pour acheter

une partie de la production et l'acheminer vers des pays en voie de développement. Un peu plus de un million (1,000,000) de livres ont ainsi été expédiées en 1969.

. Les pêcheurs étaient à la merci des acheteurs qui, dans les régions isolées payaient le prix le plus bas possible.

. La capacité de transformation était beaucoup trop considérable et donnait lieu à des coûts fixes anormalement élevés.

. Les pêcheurs recevaient une foire l'an, c'est-à-dire à l'automne, la rémunération de leur travail, alors que leur mode de vie leur impose des déboursés qui varient peu au cours de l'année.

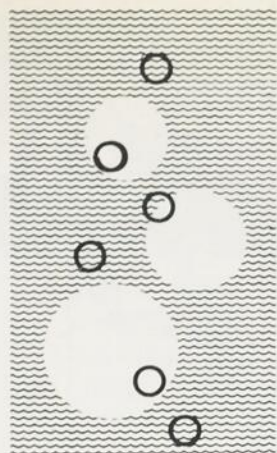
Bref, une qualité trop variable de produit, la sur-capitalisation dans la transformation, une compétition serrée sur les marchés d'exportation et enfin des pêcheurs souvent sans défense devant les acheteurs, voilà succinctement résumée la situation qui a amené l'industrie du poisson salé à l'état de crise, en particulier à Terre-Neuve au Labrador et sur la Côte-Nord du Golfe Saint-Laurent.

Le gouvernement canadien est venu à la conclusion que seule une solution définitive à ce problème



LE BUREAU DE DIRECTION de l'Office canadien du poisson salé s'est réuni à Québec au cours du mois d'août. On reconnaît, de gauche à droite, assis: MM. Aiden Maloney, de Saint-Jean N.B., président; Dr Ernie P. Weekes, Ottawa, président du bureau de direction; H.-J. Hickey, Saint-Jean N.B., secrétaire; Marcel Pelletier, directeur général des pêches au Québec, debout. Dans le même ordre, debout: MM. Robin Molson, Ottawa; Clifford Russel et Ray Clancy, de Saint-Jean N.B. ainsi que M. Alistair Crerar, Ottawa, tous quatre directeurs.

par le docteur D.M. Steven
Centre des sciences marines
de l'Université McGill



le programme biologique international dans le golfe du saint-laurent

Depuis 1969, un groupe d'universités de l'est du Canada, en coopération avec quelques autres organisations, ont entrepris une étude d'ensemble de la production biologique dans le Golfe du Saint-Laurent. Le programme est organisé et dirigé par le docteur D.M. Steven du Centre des sciences marines de l'Université McGill, et les autres participants au projet sont: l'Université de Moncton; Memorial University à Terre-Neuve; le Centre canadien d'identification océanographique, au Musée national des sciences naturelles à Ottawa; et l'Office des Recherches sur les Pêches du Canada.

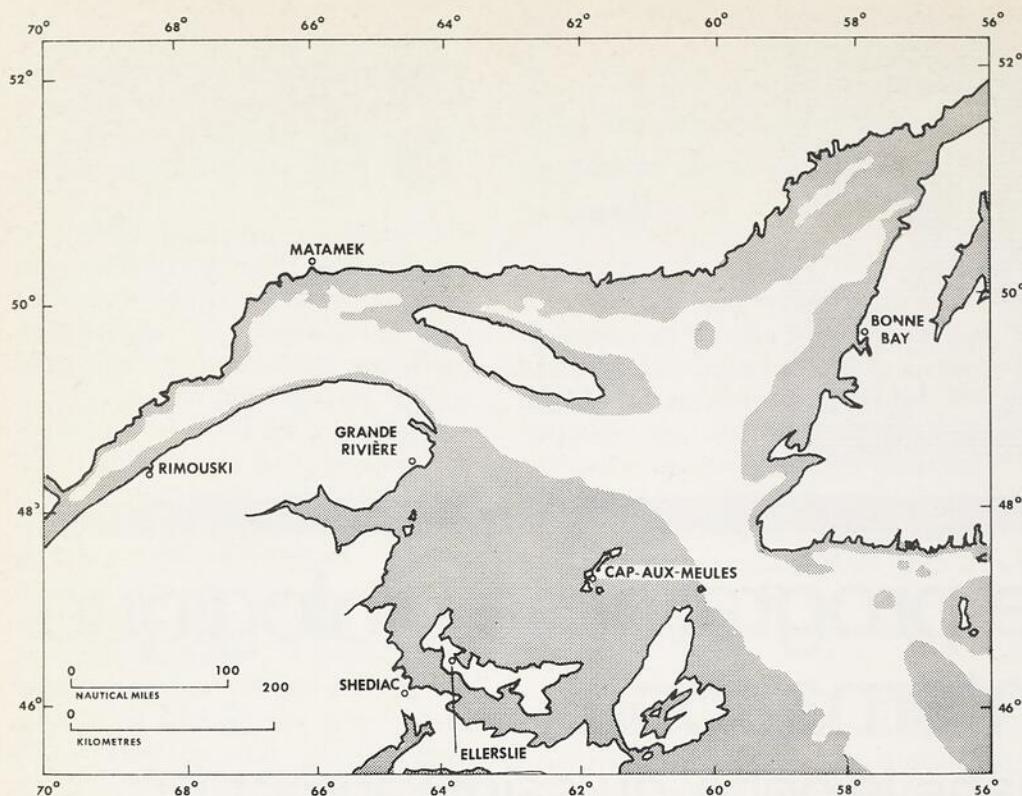
L'étude de la production biologique se divise commodément en la production primaire et la production secondaire. La production primaire" signifie la synthèse des substances organiques faites par les plantes vertes, à l'aide de l'énergie solaire: ceci est la photosynthèse. Sauf dans les eaux peu profondes de la côte, où les algues peuvent contribuer à la plus grande partie de cette production, toute la production primaire dans la mer est attribuable à l'activité des menues cellules végétales qui habitent les eaux de surface: le phytoplancton,

qu'on a appelé justement "l'herbe de la mer". La plupart de ces plantes sont consommées, souvent aussi vite qu'elles sont produites, par des animaux microscopiques et les zooplancton, qui fournissent à leur tour la nourriture des animaux plus grands, parmi eux beaucoup d'espèces de poissons d'importance commerciale. Il y a un très grand nombre d'espèces de zooplancton, mais les animaux planctoniques, qui sont peut-être les plus importants au point de vue de la production, sont les copépodes, organismes herbivores qui sont apparentés à la familière puce d'eau de nos lacs et de nos étangs. L'utilisation de phytoplancton pour la production des animaux s'appelle la production secondaire, mais ce processus est loin d'être simple; il consiste plutôt en un réseau de voies différentes par lesquelles l'énergie s'écoule d'une partie à l'autre du système biologique. C'est la reconnaissance et l'évaluation des composants divers de ce système qui constituent le travail principal de ceux qui étudient ces problèmes.

Le Golfe du Saint-Laurent est, en fait, une mer intérieure canadienne dans laquelle se déverse un des plus grands fleuves du monde. Sa superficie est d'environ 96 000 milles carrés.

Le Golfe est situé sous une latitude relativement basse, entre 46° et 50° de latitude nord, mais il est soumis à des changements climatiques très marqués au cours des saisons. Au début de mars, le Golfe est d'ordinaire complètement couvert de glaces. Par contre, en juillet et en août, la température des eaux de surface aux environs de l'Île du Prince-Edouard peut atteindre 70° F. Dans la partie nord du Golfe et dans les eaux froides de l'estuaire du Saint-Laurent, il existe une population permanente de bélugas qui sont des animaux des mers arctiques. Cependant, dans la partie sud du Golfe, on rencontre beaucoup d'espèces d'animaux appartenant aux eaux chaudes, mais par ailleurs absentes des eaux côtières situées au nord de la Virginie. Le Golfe du Saint-Laurent montre donc d'une part une diversité très grande de conditions marines pour une étendue géographique relativement réduite, et, d'autre part, un cycle annuel très marqué.

Les eaux du Golfe baignent les côtes de cinq des dix provinces canadiennes, mais surtout celles du Québec. Le Golfe, par la pêche et le transport maritime, etc., constitue une partie très importante de la vie économique des communautés sur ses côtes.



Notre travail présent, exécuté dans le cadre du Programme biologique international, a été prévu pour s'étendre durant trois saisons consécutives. Nos opérations ont commencé en mai 1969 et devront donc se terminer à la fin de cette saison. La plus grande partie de notre travail dans le Golfe est effectuée au moyen du navire Ambrose Foote de Grand Bank, Terre-Neuve, affrété chaque année de mai jusqu'à septembre. Il transporte un groupe de six assistants scientifiques dont la plupart sont des étudiants universitaires. Nous opérons également six stations cotières, aussi avec un personnel étudiant, dont les membres font des collections régulières au moyen d'une embarcation locale. Trois parmi ces six stations cotières se trouvent dans la province de Québec. En 1969, nos opérations cotières avaient lieu à la Station de biologie marine, à Cap-aux-Meules aux Iles-de-la-Madeleine et à la Station de biologie marine de Grande-Rivière, et en coopération avec les chercheurs de l'Université Laval qui travaillaient à Rimouski. L'année dernière, la station sur les Iles-de-la-Madeleine fut fermée, mais nous en avons ouvert une autre sur la rivière Matamek, près de Sept-Iles. Une partie importante de notre travail

actuel dans l'estuaire du Saint-Laurent est liée à celui du Groupe interuniversitaire pour les recherches océanographiques du Québec (GIROQ).

Le travail de l'Ambrose Foote consiste d'abord à étudier la variation géographique, tandis que celui des stations cotières est de suivre en plus de détails les variations saisonnières dans les taux de production. Nous espérons acquérir une idée de la production totale, ainsi que de ses variations spatiales et temporelles, la production totale s'obtenant par synthèse de ces deux sortes d'observation. Nous prenons des échantillons pour mesurer les divers facteurs physiques et chimiques qui se rapportent à la production biologique, c'est-à-dire la salinité, la température de l'eau, la concentration de l'oxygène, de chlorophylle et des sels nutritifs essentiels, principalement le nitrate et le phosphate et le taux de la photosynthèse, en se servant de la méthode du carbone - 14. On fait des collections quantitatives de phytoplancton et de zooplancton ainsi que plusieurs études plus spécifiques dont l'une concerne le zooplancton hyperbenthique, qui est un groupe d'animaux important, mais peu connu, habitant très près du fond de la mer. La plupart des analy-

ses de nos échantillons ont lieu dans un laboratoire central à McGill, l'identification du zooplancton est effectuée par le Centre canadien d'identification océanographique (CCIC) Ottawa. Afin de donner une idée de l'envergure de ce projet, mentionnons que pendant les deux premières saisons nous avons pris et analysé 114 échantillons d'eau pour trouver les concentrations des sels nutritifs, 2 460 échantillons de zooplancton. Jusqu'au mois de mars 1971, on avait fait à peu près 800 collections à 11 stations différentes.

Bien que toutes les analyses n'aient pas encore été complétées, les traits principaux de la distribution de la production primaire sont maintenant assez clairs. Nous avons trouvé que les taux de production du phytoplancton sont les plus élevés dans le bas estuaire du Saint-Laurent et dans le Passage de Gaspé, tandis qu'ils sont beaucoup plus bas dans la partie est et nord du Golfe. La production intense de la région ouest semble être due aux grandes concentrations de sels nutritifs qui se trouvent dans les eaux de surface dans l'estuaire et qui paraissent avoir leur origine dans l'eau plus

SUITE A LA PAGE 12...

bref... en bref... en bref... en

4 millions de livres pour un revenu brut de \$2 millions, en juin

Les débarquements de poisson, mollusques et crustacés ont totalisé 4 288 700 livres au cours du mois de juin dernier pour un revenu brut aux pêcheurs de \$2 028 332.00; le Bureau de la statistique du Québec rapportait 21 195 700 livres pour le mois correspondant de l'an dernier. Le mois de mai a été plus fructueux avec un enregistrement de 25 353 100 livres de poisson comparativement à 21 488 700 livres pour le même mois en 1970.

C'est la morue qui se classe au premier rang en milliers de livres; on rapporte en effet 11 530 500 livres de morue pour le mois de juin. Ce sont les prises de homard qui enregistrent cependant le revenu brut le plus élevé pour les pêcheurs, soit \$744 550.00 pour 977 500 livres au cours du mois de juin.

Les débarquements se sont élevés à 257 213 800 livres de poisson, mollusques et crustacés créant un revenu brut aux pêcheurs de \$10 914 043.00 pour l'année 1970.

La pêche au crabe atteint près de 4 millions de livres

Les pêcheurs ont débarqué 3 809 900 livres de crabe d'une valeur de \$347,178.00 au cours de l'année 1970. Cette pêche a été faite par quinze bateaux opérés par cinquante-quatre hommes d'équipage qui ont utilisé 725 trappes.

En 1969, les débarquements s'élevaient à 4 166 100 livres de crabe d'une valeur de \$364,489.00 et les

effectifs de la flotte s'élevaient à dix-sept bateaux opérés par cinquante-neuf hommes d'équipage qui avaient utilisé 586 trappes.

Les activités de cette pêche se sont particulièrement exercées dans la Baie-des-Chaleurs, sur la Côte-Nord du Saint-Laurent et à l'entrée de la Baie de Gaspé.

Les captures de pétoncles passent de 127 500 livres à plus d'un million

Les débarquements de pétoncles ont été de 1 097 500 livres, rapportant aux pêcheurs \$1 138 863.00 pour l'année 1970. L'augmentation de la pêche aux pétoncles a été considérable au Québec depuis 1967 et les trois régions de pêche (Gaspésie, Côte-Nord, Iles-de-la-Madeleine) ont participé à cette progression.

Les pêcheurs de la Gaspésie n'ont commencé qu'en 1969 à pêcher les pétoncles sur une base commerciale et ont ramené 190 400 livres en 1970. Sur la Côte-Nord du Saint-Laurent, les captures ont passé de 2 100 livres à 151 000 livres durant la période. C'est aux Iles-de-la-Madeleine que cette pêche est la plus significative puisque les pêcheurs ont débarqué 125 400 livres en 1967; 349 300 livres en 1968; 786 700 livres en 1969 et 756 100 livres en 1970.

La pêche aux pétoncles, qui a rapporté plus de \$1 138 863.00 en 1970, ne rapportait que \$69 266.00 aux pêcheurs en 1967 comparativement à \$368 260.00 en 1968 et à \$826 925.00 en 1969.

Les effectifs de la pêche aux pétoncles sont assez considérables. Il y a

526 pêcheurs utilisant 230 bateaux de moins de dix tonnes et 68 bateaux de plus de dix tonnes qui recherchent les pétoncles à partir des trois régions de pêche du Québec. Ces pêcheurs se recrutent chez les pêcheurs côtiers et chez les pêcheurs hauturiers.

Les bateaux de moins de dix tonnes sont des bateaux de types utilisés régulièrement dans les régions où ils opèrent. Les bateaux de plus de dix tonnes sont des gaspésiennes sur la Côte-Nord au Saint-Laurent, des bateaux polyvalents en Gaspésie et aux Iles-de-la-Madeleine et des cordiers ou chalutiers convertis à cette fin.

Repeuplement de l'esturgeon de lac

Un vaste programme de repeuplement de l'Esturgeon de lac (*Acipenser Fulvescens*) est en cours dans le fleuve Saint-Laurent, en aval de Québec. C'est une réalisation du service de biologie de la Direction générale des pêches qui réalise ces travaux à la suite d'une étude qui a démontré la disparition presque totale de cette espèce dans la région de Québec. Les esturgeons relégés à cet endroit sont capturés dans le fleuve à la hauteur du village de Lavaltrie, à une vingtaine de milles en aval de Montréal, à l'aide d'une seine qui s'étend sur une longueur de 200 pieds par douze pieds de haut.

L'opération a débuté à la mi-mai et un mois plus tard on avait réalisé cinq transports totalisant 250 captures. Les esturgeons furent étiquetés et libérés à différents points un peu en aval de Québec. Au départ, les biologistes prévoyaient la relocalisation d'environ 1,000 esturgeons par

année, mais on devra se contenter de 300 annuellement en raison de la moyenne des captures réalisées jusqu'ici. Les opérations reprendront à l'automne, alors que la température de l'eau sera plus favorable, et elles se poursuivront sur plusieurs années.

La longueur moyenne des poissons libérés à la hauteur de Lavaltrie est de 28 pouces et le poids moyen est de 5½ livres. La plus petite capture mesurait 14 pouces et pesait cinq onces; la plus imposante mesurait quarante-six pouces et pesait vingt-trois livres.

Même si la taille permise est de 32 pouces pour la pêche commerciale, les résultats des recherches prouvent que l'esturgeon de lac ne peut se reproduire avant d'avoir atteint quarante pouces, soit une moyenne d'âge d'environ 16 ans pour les femelles dont la périodicité du frai peut varier de 4 à 7 ans. Sur les esturgeons relogés dans la région de Québec, on a relevé seulement 15 prises de 40 pouces et, même s'ils avaient la taille nécessaire à leur maturité, il n'y en avait qu'un seul apte à reproduire.

On demande aux pêcheurs qui reprendront des esturgeons de lac, connus aussi sous l'appellation d'esturgeon jaune et camus, de noter le numéro de l'étiquette et de relibérer le poisson afin de lui permettre de se reproduire. Le pêcheur trouvera les instructions à suivre à l'intérieur de l'étiquette et une récompense lui sera accordée en plus de la valeur commerciale du poisson.

La direction des pêches compte sur la collaboration des pêcheurs commerciaux pour assurer la rentabilité du programme de repeuplement de l'esturgeon de lac dans la région de Québec.

Notre industrie a été représentée à l'Expo de Toronto

La Direction générale des pêches a participé à l'Exposition nationale de Toronto en présentant un stand fort intéressant dans le grand tout de la participation du Gouvernement du Québec à cette foire annuelle. C'était la première fois que le Québec était invité à participer à cet événement important dans le domaine des expositions.

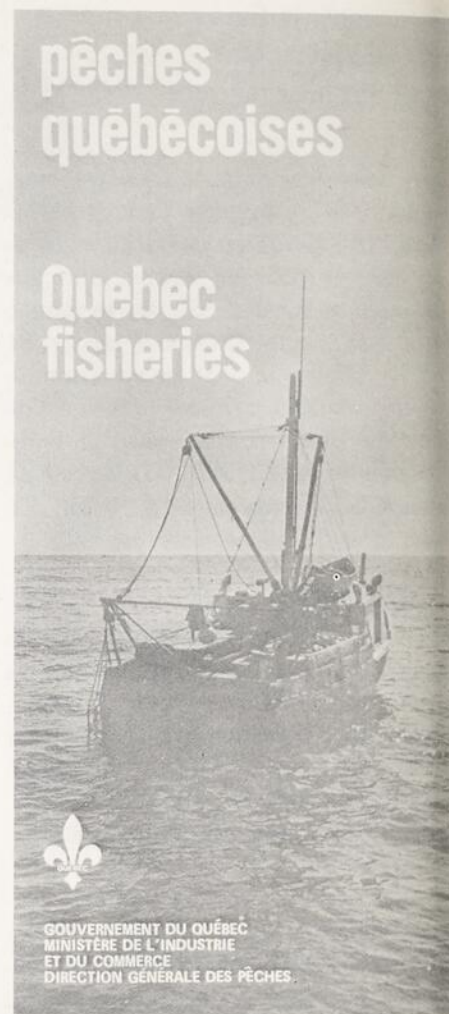
Le stand des pêches a retenu l'attention des dizaines de milliers de visiteurs qui se sont attardés aux différents stands de la participation québécoise.

Le stand des pêches mettait l'accent sur la pêche maritime au Québec, en présentant un ensemble visuel qui donnait l'aspect global de cette industrie.

Une brochure, "pêches québécoises—Quebec fisheries", a été distribuée à plus de cinquante mille exemplaires. Cette plaquette bilingue— que nous pouvons vous faire parvenir sur demande— renferme des statistiques sur les pêcheurs, la flotte de pêche, les captures, les espèces et l'industrie de transformation en plus de présenter brièvement la Direction générale des pêches.

Deux volets du dépliant sont consacrés à huit recettes de plats de poisson; elles ont été choisies à partir des espèces marines capturées et transformées au Québec.

Enfin, l'on présente la liste complète des principales entreprises de transformation du Québec avec leur adresse, et les principaux produits qui correspondent à chaque entreprise. Le dernier volet est une invitation à visiter l' Aquarium de Québec dont la réputation est solidement établie.



L'industrie de l'élevage

des



POISSONS
MARINS

Fait d'immenses progrès

World Fishing passe en revue cette nouvelle industrie

qui prend un élan formidable

L'industrie de l'élevage des poissons marins a fait d'immenses progrès en Écosse depuis 1965, année où la White Fish Authority de ce pays a entrepris de lui donner une telle industrie. Il suffit, pour s'en rendre compte, de savoir que les établissements déjà établis produiront cette année environ 45 tonnes de truite arc-en-ciel et 12 tonnes de homard. L'an prochain, lorsque ces établissements auront atteint leur plein rendement, on s'attend à une récolte de 100 tonnes de truite arc-en-ciel, de 30 tonnes de moules, de 20 tonnes de homard et de 4 millions de coquilles d'huîtres. On espère aussi pouvoir produire, dès 1972, par des méthodes commerciales, une tonne de saumon.

Le tout a commencé, il y a cinq ans, lorsque la White Fish Authority a demandé à l'Université de Strathclyde de l'aider à réaliser un projet d'élevage de poissons. Le travail de recherche de deux organismes a eu comme premier résultat l'établissement, à Ardtoe dans le comté d'Argyll, d'un enclos à poissons. Peu après, commençait, à Hunterston, la construction de quatre réservoirs à poissons permettant d'expérimenter l'élevage de poissons de mer dans l'eau réchauffée

de la décharge d'une centrale électrique.

La firme Marine Harvest, filiale de la société Uniever, en créant un établissement aquicole à Lochailort dans l'Invernesshire, près de Ardtoe, devenait le second organisme écossais à se lancer dans ce domaine. Les Norvégiens avaient réussi à élever un poisson d'eau douce, la truite arc-en-ciel, dans de l'eau de mer et avaient ainsi obtenu un poisson dont la chair rose rappelle celle du saumon. A Lochailort, on commença, en 1966, la construction d'une série de 14 réservoirs de béton, sur le rivage. On érigea également deux stations de pompage, l'une ayant pour fonction de tirer de l'eau douce de la rivière Ailort et l'autre de pomper de l'eau du loch, de façon à ce qu'il fût possible de régler de façon précise de degré de salinité de l'eau entrant dans les réservoirs.

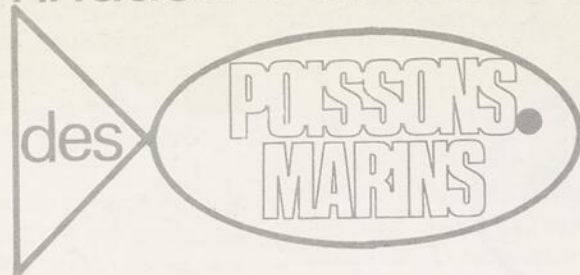
La première réalisation importante de la firme Marine Harvest, faite sous la direction de M. Harry Howard, fut de mettre au point une technique permettant d'acclimater le poisson à l'eau de mer avant l'âge d'un an. Cette technique consiste à accélérer la crois-

sance du poisson tout en augmentant graduellement la salinité de l'eau. Lorsque l'eau des réservoirs est devenue de la véritable eau de mer, il n'est plus besoin d'y laisser les poissons que l'on transfère alors dans des cages à poisson flottantes dans le loch Ailort. Au début, on utilisait à cette fin de petites cages hexagonales de 8 pieds de largeur. Mais, au cours de la présente année, on a commencé à utiliser des cages décagonales de 25 pieds de largeur. Le poisson demeure dans ces cages jusqu'à ce qu'il ait atteint sa taille marchande.

La première récolte de poissons de Lochailort a été mise sur le marché à l'automne de 1968. Depuis, la production a connu une croissance constante. Les quantités de poisson vendues, dont l'importance dépend du succès de l'expérience de chaque année, ont varié de quelques tonnes à plusieurs tonnes.

Cependant, malgré les progrès accomplis par la technique dans ce domaine, peu d'entreprises n'osaient s'y aventurer en raison des coûts d'immobilisations élevés et de l'assurance qu'elles avaient de ne pouvoir en retirer aucun profit avant que le pois-

l'industrie de l'élevage



fait d'immenses progrès

son n'atteigne sa taille marchande. Mais la situation a beaucoup changé depuis que le Highlands and Islands Development Board a décidé de s'y intéresser. Cet organisme appuie financièrement divers travaux de recherche et expériences dans le domaine de l'élevage du poisson. La recherche sur le saumon, la truite arc-en-ciel, les moules, les poissons de mer et les huîtres a englobé un budget de \$375 000. On a fourni de l'aide non seulement à six nouvelles entreprises, mais aussi aux deux dont il est question plus haut.

Enclos marins

A la suite du succès remporté par l'expérience de Lochailort sur la truite arc-en-ciel, deux nouveaux établissements aquicoles furent créés, l'un à Loch Strom au Shetland, en 1968 et l'autre à Otter Ferry, Loch Fyne, comté d'Argyll, en 1969.

L'établissement d'élevage de truites arc-en-ciel de Loch Strom, exploité par la firme Howieton sous la direction de M. Robert Tulloch, a été construit selon le principe établi par l'Université de Strathclyde qui consiste à déposer dans la mer des enclos laissant passer l'eau mais retenant les poissons. On construisit un échafaudage, auquel furent fixées 12 cages de filet de 45 pieds de longueur sur 30 pieds de largeur et 10 pieds de hauteur, avec, à chaque bout, un passage étroit y donnant accès.

Chaque cage loge, en moyenne, quelque 10 000 truites arc-en-ciel d'une demi-livre; on sait que le poids idéal

pour la consommation est de 5 à 10 onces. En mai 1968, les cages étaient remplies pour la première fois et, dès l'automne suivant, on vendait environ neuf tonnes de poisson. L'an dernier, deux nouvelles cages furent ajoutées mais on n'obtint qu'une récolte relativement faible de 10 tonnes de poisson. On s'attend de récolter au moins 15 tonnes de poisson cette année, et l'objectif, pour 1971, est de 50 tonnes.

Jusqu'à maintenant, les alevins dont on remplissait les cages provenaient de l'alevinier de Sterling d'où ils étaient expédiés vers Shetland alors qu'ils avaient de 2½ à 3 pouces de longueur (environ 50 à la livre). Afin d'épargner le coût élevé du transport, on est actuellement en train de construire, à la source du Loch Strom, un nouvel alevinier qui sera prêt à temps pour approvisionner les cages en 1971.

Pendant tout le temps de l'opération, les truites arc-en-ciel étaient nourries de déchets de poisson, surtout d'aiglefin, de merlan et parfois de morue, en provenance de l'usine de transformation de poisson de Lerwick à quelque 11 milles de distance. En 1968, les poissons consommaient en moyenne 1½ tonne de déchets de poisson par jour. Deux hommes travaillant par postes de huit heures chacun, soit durant 16 heures chaque jour, se partageaient la tâche de les nourrir. Il s'agit là d'un travail à plein temps comprenant le hachage des déchets de poisson, qui se fait au sous-sol du bâtiment comprenant le bureau et le magasin, près des enclos, et leur transport par brouette jusqu'aux cages. En 1971,

lorsque l'entreprise aura atteint sa pleine production, soit le chiffre escompté de 50 tonnes, il faudra tous les jours cinq tonnes de déchets de poisson pour nourrir les truites, ce qui explique que l'établissement ait été construit à proximité d'une usine de transformation de poisson qui reçoit d'ailleurs elle-même l'aide du Highlands & Islands Development Board.

La société Highland Trout Company a commencé, en 1969, la construction d'un établissement pour l'élevage de la truite et du saumon. Au mois de juin de cette année, quatre réservoirs à saumon de 15 pieds de diamètre et six bassins de 100 pieds de long sur 8 pieds de large et 3 pieds de profondeur étaient en activité. Huit autres réservoirs, carrés ceux-là, de 9 pieds de côté, et 14 autres bassins viendront compléter l'installation.

L'entreprise de Otter Ferry, comme celle d'ailleurs de Marine Harvest Lochailort, amène de l'eau de mer dans un réservoir principal. Tirant profit de la topographie des lieux, elle a endigué le Largie Burn situé plus haut que l'établissement et s'est ainsi assuré un approvisionnement constant en eau douce. Comme à Lochailort aussi, il est possible de régler de façon précise le débit et le degré de salinité de l'eau. L'entreprise compte produire cette année 30 tonnes de poisson et vise un volume de 50 tonnes pour 1971.

M. Ian Macfarlane, directeur de l'entreprise, nous disait que l'un des problèmes qui se posent à eux, c'est de garder le poisson assez longtemps

L'industrie de l'élevage



fait d'immenses progrès

pour l'amener au poids idéal de 8 onces. En effet, beaucoup d'hôteliers sont tellement pressés d'obtenir de la truite qu'ils prendront le poisson à 4 ou 5 onces, quitte à en servir deux au lieu d'un, plutôt que d'attendre qu'il ait atteint le poids idéal.

La petite anse de Linne Mhuirich, à Loch Sween, comté d'Argyll, a été, pendant un certain temps, le lieu d'expériences menées par M. James Mason sur la culture des moules par la méthode du train flottant. M. Tom Stevenson de Coatbridge qui, depuis trois ans, fait l'élevage des moules à Linne Mhuirich, s'est inspiré du résultat des expériences de M. Mason, mais il en est venu à délaissier le train flottant de M. Mason pour un cadre plus petit soutenu par des bouées et comportant des câbles individuels, les bouées offrant moins de résistance au vent et étant de ce fait plus facile à mettre en place.

Dans les hôtels ou ces moules ont été servies, la réaction des consommateurs a tout de suite été très favorable. Cependant, avant de faire la commercialisation sur une grande échelle de son produit — on vise à une production de 30 tonnes par année —, M. Stevenson a l'intention d'effectuer d'autres études de rentabilité et d'autres recherches. Si l'on considère qu'un câble de 10 pieds rapporte quelque 90 livres de moules, on peut dire que l'entreprise est promise à un bel avenir.

Un compte rendu de l'élevage des poissons en Écosse ne saurait être complet si l'on n'y parlait du travail

fait sur le homard, depuis 1968, par la compagnie Kinlochbervie Shellfish et en particulier par M. John Futcher. Nous avons déjà décrit ce travail en détail dans des articles précédents; c'est pourquoi nous nous contenterons ici de le rappeler à l'attention du lecteur. Ajoutons, cependant, que jusqu'à maintenant, seul le premier genre d'activité de cette société, la capture de homards que l'on laisse croître jusqu'à leur grosseur marchande, leur a permis de mettre leurs produits sur le marché, soit 4 tonnes l'an passé, et probablement 12 tonnes cette année. On vise un volume de 20 tonnes en 1971. Quant au deuxième genre d'activité, soit la garde de homards femelles oeuvés, l'éclosion et l'élevage des petits, il progresse lentement et l'on espère être en mesure de mettre les premiers homards de cette production sur le marché d'ici trois ans.

L'élevage des huîtres

Le dernier établissement aquicole qui ait reçu l'aide du Highlands and Islands Development Board est une entreprise d'élevage des huîtres de Loch Creran, une petite anse située immédiatement au nord de Oban, comté d'Argyll.

Les travaux de construction, à cet endroit, ont débuté à l'été de 1969 et se sont terminés au mois de janvier 1970, date à laquelle on a commencé l'élevage. Les travaux étaient conduits par CJB (projects) Ltd.; membre du groupe John Brown.

La méthode exclusive utilisée par la firme Scottish Sea Farms Ltd., sous

la direction de M. Shawn R. Prescott, consiste à faire frayer des huîtres, dans des conditions écologiques réglées, à l'intérieur de l'établissement. Puis, on conserve les larves pendant deux semaines dans des cuves d'un genre particulier ou on les nourrit au plancton cultivé. Quant les huîtres ont atteint 5 à 10 mm, on les transporte sur les fonds marins préparés à leur intention. Six ou neuf mois plus tard, selon les saisons, les huîtres sont prêtes pour le marché des naissains et on leur accorde ensuite 3 à 4 ans pour devenir adultes et prêtes pour le marché de la consommation. A Loch Creran, on utilise au maximum les méthodes les plus scientifiques de travail. On s'assure les services de plongeurs sous-marins au moment de transporter les jeunes huîtres sur les fonds marins qui leur sont destinés.

Une fois en pleine exploitation, cet établissement sera le plus grand du genre en Europe; il est appelé à desservir le vaste marché d'exportation comprenant la France, la Hollande, la Belgique et l'Italie. Le premier lot de naissains, dont la préparation a commencé en janvier 1970, devrait être prêt pour l'expédition le printemps prochain. On s'attend à ce qu'il comprenne quelque 4 millions de jeunes huîtres.

La revue que nous venons de faire de l'industrie de l'élevage du poisson en Écosse nous permet de constater qu'on y utilise de plus en plus des méthodes scientifiques de travail. Il reste encore, c'est entendu, beaucoup de recherche à faire, en particulier dans les domaines de la biologie,

avant qu'une technique universellement reconnue soit mise au point.

Choix de l'emplacement

J'ai été fort impressionné et encouragé par la répercussion qu'a eue la série d'articles que j'ai fait paraître dans la revue *World Fishing* à compter du mois de décembre 1969 jusqu'au mois de juillet 1970. On m'a bien souvent demandé pourquoi je favorisais, pour ce genre d'élevage, la côte occidentale de l'Écosse et de l'Irlande. Trois raisons principales ont motivé mon choix. D'abord, l'eau est peu polluée et de degré de turbidité est plutôt faible dans ces régions comparativement au reste des Iles Britanniques; deuxièmement, l'hiver y est plus chaud, la température y étant influencée par un courant de surface de l'Atlantique nord, branche du Gulf Stream; troisièmement, les marées y sont moins fortes. Il faut dire, cependant, que si l'on parvenait à utiliser l'eau chaude des décharges de centrales électriques, tout en obtenant les mêmes bonnes conditions au point de vue de la pollution et de la turbidité, ces exigences géographiques pourraient bien ne plus exister.

Maintenant que la plupart des problèmes techniques ont été résolus et que des plans sont mis à la disposition de petits entrepreneurs désireux de construire de tels établissements aquicoles dans des régions éloignées, il semble bien qu'une industrie nouvelle importante soit sur le point de voir le jour en Écosse. Déjà, l'élevage de poisson dans la mer a permis, avec l'aide du Highlands and Islands Development Board, de créer 59 emplois et l'on peut s'attendre à ce qu'elle en crée beaucoup d'autres dans l'avenir.

LE PROGRAMME BIOLOGIQUE INTERNATIONAL dans le golfe du st-laurent

...SUIVE DE LA PAGE 6

profonde de la Fosse laurentienne. Celles-ci montent à la surface dans la région de l'estuaire grâce à des courants ascendants. Les courants de surface, renforcés par les débits du Saint-Laurent et du Saguenay, transportent vers l'est l'eau riche en sels nutritifs à travers le Passage de Gaspé, où l'on trouve les niveaux de production les plus élevés, et plus à l'est et au sud, où les niveaux de production décroissent par suite de la consommation des substances nutritives. Ces quelques lignes résument le système principal de la production primaire dans le Golfe, et nous n'en avons remarqué aucun autre d'étendue ou d'importance comparable.

La distribution géographique de la production de zooplancton est beaucoup moins claire que celle de la production primaire, mais on a quelques indications que des masses importantes de zooplancton s'accumulent près des Iles-de-la-Madeleine, vers la fin de l'été. Si cette observation était confirmée, elle pourrait indiquer un facteur critique pour le développement des populations importantes de poissons qui se reproduisent près des Iles-de-la-Madeleine. Il semble, en effet, que le zooplancton y est plus abondant à l'époque même où les jeunes poissons en ont le plus besoin. Un des objectifs très importants de notre projet, pour la présente saison, est donc d'essayer de confirmer cette observation et d'établir un rapport quantitatif entre les régions de la production primaire et secondaire.

Un des buts principaux du projet P.B.I. est de fournir des informations précises au sujet de l'état actuel de la production biologique dans le Golfe. En référence aux niveaux actuels de production, on pourra mesurer les changements futurs. Le Golfe du Saint-Laurent est une mer déjà affectée

partiellement par l'activité humaine et il est peu douteux que cela ne fera qu'augmenter au cours des années qui viennent. Le fleuve Saint-Laurent sert en quelque sorte d'évier commun pour toutes sortes de produits polluants provenant du complexe industriel nord-américain. Une certaine fraction au moins de ces produits doit aboutir à l'estuaire et finalement au Golfe.

Nous ne connaissons pas encore la gravité de la situation actuelle, car nous ne possédons pas l'information nécessaire sur la situation présente ni aucun élément de comparaison pour évaluer celle-ci. Nous sommes cependant suffisamment conscients de l'effet maléfisant de l'activité humaine sur l'environnement pour comprendre qu'il s'agit d'un problème de grande urgence.

C'est en ce contexte qu'on doit considérer le projet P.B.I.: c'est l'un de nombreux projets P.B.I. maintenant en cours dans plusieurs régions du monde et dont le but principal est de stimuler une connaissance des problèmes posés par l'influence humaine sur le milieu naturel. Ces problèmes doivent sans retard recevoir notre attention la plus grande, si nous voulons éviter une catastrophe écologique au cours des années qui viennent. Heureusement, l'avenir immédiat semble favorable de telles recherches dans le Golfe du Saint-Laurent.

Bien que notre projet doive se terminer en 1971 ou 1972, les chercheurs du GIROQ commencent actuellement un programme ambitieux de recherche pour plusieurs années dans l'estuaire du Saint-Laurent. "L'Année du Golfe" qu'on projette actuellement pour l'année 1972, va déployer des ressources beaucoup plus vastes que les nôtres et concentrera ses efforts sur plusieurs des problèmes scientifiques les plus complexes et les plus importants de la région.

rôle et fonction du **COORDONNATEUR** régional des pêches



M. Armand Lachance,
coordonnateur régional
des pêches

par Armand Lachance

Le coordonnateur régional des pêches a comme principale fonction d'assurer la coordination des activités de la Direction des Pêches dans le territoire couvert par l'entente Canada-Québec pour le développement de l'Est du Québec.

A titre de membre de la conférence administrative régionale qui groupe les coordonnateurs de tous les ministères impliqués dans le développement du territoire pilote, le coordonnateur des pêches est appelé à donner son opinion sur les différents programmes-projets que ces ministères entendent réaliser dans l'Est du Québec et, de ce fait, peut coordonner les activités de la Direction des Pêches avec les autres ministères.

Le coordonnateur représente également le Ministère auprès de l'Office de développement de l'Est du Québec qui est la structure administrative chargée de voir à l'exécution du plan de développement. Cette facette de ses activités lui impose la responsabilité de superviser la préparation, l'acceptation par les autorités concernées, la mise en marche et l'exécution de différents projets dont la Direction

des Pêches à la maîtrise d'oeuvre dans le cadre de l'entente et qui sont soumis à un partage des coûts entre les gouvernements fédéral et provincial.

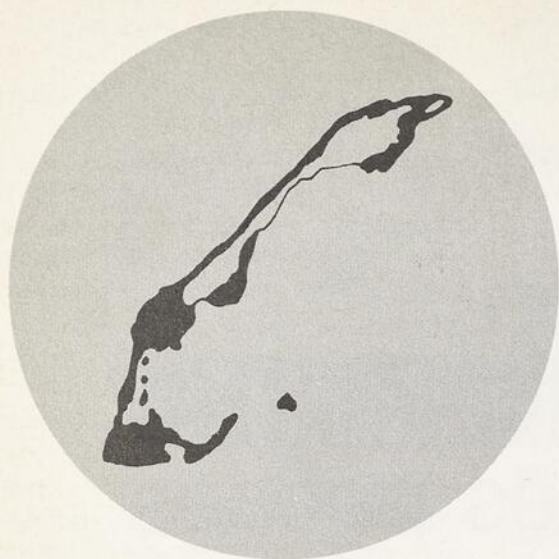
Le coordonnateur a également un rôle de planification à jouer. Cette planification consiste à s'assurer que les différentes réalisations du Ministère cadrent bien avec la programmation quinquennale que le Ministère a soumise en vue de la renégociation de l'entente. Cette planification doit, il va sans dire, s'accommoder des actions des autres ministères qui, souvent, ont une influence plus ou moins directe sur la réalisation de nos projets.

Le coordonnateur a un rôle extrêmement important à jouer auprès de la population, de ses représentants, que ce soit le conseil régional de développement ou les différents corps intermédiaires. Ce rôle en est un d'information et présuppose, de la part du coordonnateur, des rencontres régulières avec le CRD qui est l'interlocuteur privilégié de l'O.D.E.Q. et des ministères impliqués dans le développement, des producteurs et des pêcheurs ainsi que de la population en général.

Le coordonnateur se sert habituellement de ces rencontres pour faire part aux intéressés de différentes réalisations et de divers projets de la Direction des Pêches dans le territoire. Le coordonnateur profite de ces rencontres pour prendre note des représentations de ces différentes personnes et organismes et les transmettre aux autorités concernées.

A l'intérieur même du Ministère, le coordonnateur peut jouer un rôle de liaison entre les différentes unités administratives dans les domaines relevant de sa compétence.

Pour résumer, le coordonnateur est en fait le lien qui permet de rejoindre à la fois le Ministère, l'O.D.E.Q. et sa conférence administrative et la population du territoire. Ses grandes lignes de force sont la coordination, la planification et l'information. Plus souvent qu'autrement, sa position est extrêmement délicate et requiert une souplesse et une versatilité peu commune; sa ligne d'autorité remonte directement au sous-ministre adjoint.



LES ÎLES-DE-LA-MADELEINE SONT AU COEUR DES PÊCHES QUÉBÉCOISSES

par Blanche Beaulieu

Trop de mer pour ce lais de roc étrangement balancé comme une vague, voilà qui résumerait peut-être le destin des Îles. Les terres de mer appellent les hommes de mer, navigateurs ou pêcheurs. Trop loin des centres pour apprendre facilement la grande navigation, les Madelinots ont choisi l'alternative: la pêche. Maintenant que pêcher exige de plus en plus de naviguer loin, les deux métiers n'en font plus qu'un pour la nouvelle génération de patrons de pêche.

Cinq bateaux hauturiers des Îles ont pêché le hareng en 1970 dont 4 senneurs de 89 pieds et 1 chalutier de 87 pieds.

Ceux-ci ont capturé du hareng pour un volume total de 26 805 360 livres en 1970, ce qui correspond à environ 22.5% du volume total de hareng capturé au Québec cette année-là.

Dans le seul territoire de la Gaspésie, les débarquements totaux de hareng furent de 87 132 300 livres en 1970. En consultant la revue "Pêche Maritime", on constate un écart énorme entre le volume rapporté en Gaspésie cette année par rapport à l'année 1969. Ceci s'explique par l'arrivée de la compagnie B.C. Packers à Gaspé en 1970.

Environ 420 bateaux côtiers madelinots ont pêché soit du homard soit de la pétoncle soit ces deux espèces en 1970.

La valeur totale des captures de homard et pétoncle sur ces bateaux fut de \$2,332,633 en 1970 soit 21.59% des captures totales du Québec cette même année. La répartition est la suivante: \$1,521,860 (2 174 000 livres) pour le homard, \$810,773 (756 100 livres) pour la pétoncle.



Les Îles-de-la-Madeleine, c'est donc le coeur des pêches québécoises. Leur situation en plein golfe justifie d'emblée ce titre; l'activité qui y règne de mars à décembre le justifie dans les faits. Pour décrire un peu cette activité, partons de deux points

de vue: l'aspect temps et le côté géographie.

Dès avril, commence la pêche du hareng dans les trappes, lorsque les bancs énormes, se rapprochent des Îles au printemps. Certaines années les prises ont été presque fabuleuses les gabares ne suffisant pas à ramener à terre les quantités énormes de harengs capturés dans ces larges filets tendus comme autant de pièges tout autour des Îles. Est-ce par ses hauts-fonds que les Îles les attirent si nombreux? Ou cette bande étroite de rochers ensablés se trouve-t-elle par hasard sur quelque mystérieuse route de migration?

Les fluctuations de la pêche, disent les biologistes, sont liées à un ensemble de facteurs biologiques, hydrologiques et météorologiques. Dans le cas du hareng, la baisse spectaculaire enregistrée de 1955 à 1960 était attribuable en grande partie à une pizootie, "maladie du hareng", qui a tué beaucoup de géniteurs. Maintenant que cette cause biologique a cessé d'affecter la pêche, il faudrait sans doute veiller à ce qu'une exploitation excessive ne vienne pas à son tour décimer les stocks. Peu soucieux de ces raisons de telles variations, les pêcheurs des Îles continuent à tendre leurs filets en avril, comme si à ce moment précis d'une année à l'autre, l'exploiteur et sa proie se donnaient rendez-vous. Le hareng du printemps frétille, assez maigre, c'est à

LES ÎLES-DE-LA-MADELEINE SONT AU COEUR DES PÊCHES QUÉBÉCOISES

fumoirs que les pêcheurs le vendent. Si nous connaissons peu dans les villes ce produit savoureux des Iles, le hareng fumé entier, nos grand-pères eux en faisaient bonne consommation. "Revivent les carêmes d'autrefois", diraient sans doute les pêcheurs des Iles, qui vendent leur hareng fumé à l'étranger. Les bateaux côtiers madelinots ont débarqué 5 039 240 livres de hareng en 1970 contre 13 284 400 livres en 1960. Le volume du hareng fumé préparé aux Iles en 1970 est de 2 220 678 livres comparativement à 1 517 688 en 1960.

Avec l'entrée en lice des senneurs qui ne se fient plus au bon vouloir du hareng, mais vont à sa rencontre, le poursuivent, le traquent, l'attente des pêcheurs de la côte est déçue de plus en plus souvent; le temps est à l'huile et à la farine, seules façons actuellement possibles aux Iles de transformer les grandes quantités de hareng rapportées par les senneurs puissants. L'on fait maintenant du hareng congelé et saumuré vinaigré. Temps et main-d'oeuvre sont, là aussi, limités. On voudrait espérer que continue la vie des fumoirs et surtout que s'ouvrent des usines de préparation de hareng sous d'autres formes; les pays d'Europe ont ouvert la voie dans ce domaine. Le hareng débarqué par les bateaux hauturiers comptait pour 84,17% des captures de hareng aux Iles en 1970.

Vers la fin du hareng de trappes, voici juin et la pêche du homard. Tous ceux qui se sont trouvés aux Iles pour l'ouverture de la pêche au homard parlent de l'effervescence qui y règne alors. Il s'agit pour chacun des quelque 380 pêcheurs de homard aux Iles, en 1970, d'installer ses casiers dans le lieu qu'il juge le plus propice. Il

ya ceux qui retournent toujours au même endroit et ceux qui tentent leur chance ailleurs. Il faut dire que le champ n'est plus très vaste, car les Iles sont véritablement ceinturées par



ces cent mille casiers, placés à une centaine de pieds de profondeur, que, patiemment, pendant deux mois, les pêcheurs iront relever, vider et réappâter. Le homard, la gloire des Iles, le fin mot de leur réputation, a repris de son volume en 1970, après une diminution constante pendant quelques années. Cycle de reproduction ou indices de surexploitation? Le doute demeure, et l'inquiétude. Se pourrait-il que l'espèce ne se reproduise plus assez, qu'elle délaisse les abords accueillants des Iles. Des projets d'élevage en lagune répondraient peut-être aux questions posées, mais l'on sait les difficultés que présente la reproduction en milieu artificiel des animaux marins. Le Japon aurait à

suite

son crédit quelques réussites dans ce domaine; les autres nations continuent des expériences avec persévérance et un certain optimisme, mitigé: le coût de l'aquaculture est encore très élevé. On peut toutefois construire des habitats propres à protéger la reproduction des espèces. Ainsi au Japon et en France on tente l'expérience d'immerger des objets de tous genres, blocs de béton, ou même vieilles voitures, dans lesquelles les animaux marins, à l'abri des engins de pêche, pourraient se reproduire en toute tranquillité. Rêves un peu fumeux que tout cela? Il est peu probable que la Japon, pays efficace par excellence dans tous les domaines de recherche et de production, se lance dans des aventures du genre sans en avoir pesé le réalisme. Peut-on s'engager dans la même voie ou doit-on attendre des résultats assurés? Pour le moment, toutefois, les pêches de homard se portent bien. Il s'est capturé 2 174 000 livres de homard en 1970 (\$1,521 860) contre 1 945 800 livres en 1969 (\$1,264,770). Etant donné que le pêcheur madelinot est contraint par la loi de posséder entre 100 et 300 casiers pour pêcher le homard, il lui en coûte donc au moins de \$3,000 à \$4,500 pour s'équiper à cette pêche la première année car un casier à homard vaut \$10 à \$15. Un pêcheur doit renouveler annuellement un sixième de ses casiers. Il lui en coûte donc de \$500 à \$750 chaque année pour le renouvellement. Une draque à pétoncle de deux ou trois paniers coûte de \$370 à \$450. En effet, l'armature principale coûte entre \$200 et \$220 et chaque panier ou poche coûte entre \$70 et \$90.

Après la pêche du homard, ou concurrentement, c'est la pêche du pétoncle. Notons que les zones de pêche au homard sont fermées à la pêche du

LES ÎLES-DE-LA-MADELEINE SONT AU COEUR DES PÊCHES QUÉBÉCOISES

suite

pétoncle, jusqu'à la fin de la saison de pêche du crustacé. (Les pêcheurs de hareng à la trappe voudraient bien qu'un règlement semblable s'applique aux gros senneurs qui, selon leurs dires, pêchent beaucoup trop près de leurs filets). Nouvelle aux Îles — cinq ans se sont écoulés depuis que des bateaux de Nouvelle-Ecosse et du Nouveau-Brunswick sont venus parler de la pêche de ce nouveau "poisson" aux Madelinots — la pêche du pétoncle s'est développée fébrilement pendant la première année, attirant depuis de plus en plus de pêcheurs.

Pêches de hareng, de homard et de pétoncles ne sont pas les seules pratiquées aux Îles; on continue toujours de rechercher la morue et l'on débarque de plus en plus de sébastes, ces poissons "rouges" des pêcheurs qui constituent la part la plus importante des exportations de produits marins du Québec. En 1970, il s'est débarqué aux Îles 7 733 600 livres de morue et 17 712 400 livres de sébaste; les prix payés aux pêcheurs se sont chiffrés à \$313,219 et \$582,176 respectivement.

Pêche et transformation par port

Les bateaux de la flotte hauturière

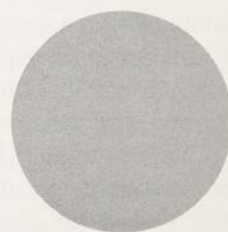
effectuent leurs débarquements aux deux principaux ports des Îles en l'occurrence Cap-aux-Meules et Havre-Aubert. L'usine de Cap-aux-Meules transforme la morue et le sébaste alors que l'usine de Havre-Aubert s'occupe uniquement de la transformation du sébaste. Cette usine fut mécanisée en vue d'une spécialisation dans le sébaste. Une certaine partie du poisson débarquée à Cap-aux-Meules, par les bateaux hauturiers est également transformée à l'Étang-du-Nord où il y a une usine à cet effet. La production totale des usines fut d'environ 27 millions de livres de produit fini aux Îles en 1970. Au cours de cette même année, les captures de hareng dans ce territoire s'élevèrent à 31 844 600 livres dont 26 805 360 livres capturées par les bateaux hauturiers.

La pêche côtière occupe, elle aussi, une place assez importante. Les débarquements s'effectuent dans dix-huit différents ports par des bateaux de 18 à 50 pieds de longueur. Certains de ces ports semblent se spécialiser dans une espèce ou dans une autre. L'énumération suivante désigne le point de débarquement qui représente la valeur totale la plus élevée pour chacune des espèces, et donne aussi ce que représente en pourcentage cette valeur par rapport à la valeur totale.

Les entreprises qui font la transformation du homard sont situées à Havre-Aubert, Gros-Cap, Havre-aux-Maisons et Grande-Entrée.

Les déboursés aux pêcheurs pour leurs captures de pétoncle et de homard furent de \$2,198,052 en 1970.

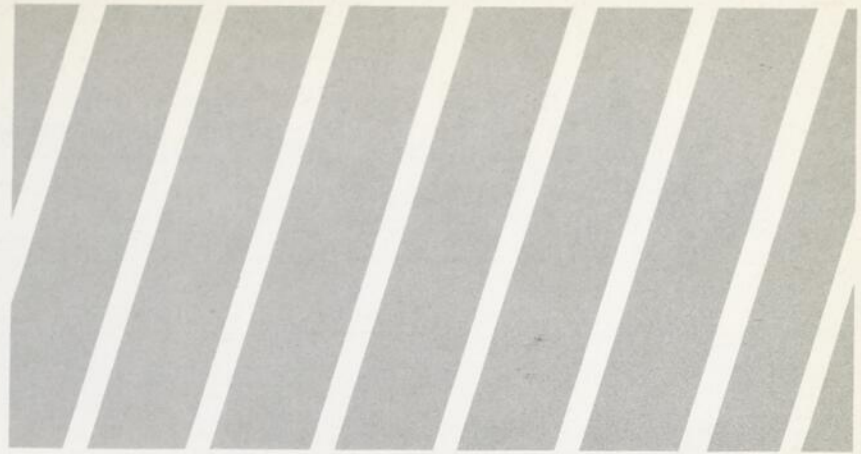
Le but visé est de développer deux complexes de pêche. On grouperait dans ces complexes toutes les usines de transformation du poisson. Une partie du poisson serait livrée directement aux deux complexes alors que le reste proviendrait de différents points de débarquement aménagés sur chaque île. Les points de débarquement seraient pourvus de toutes les facilités permettant aux pêcheurs de débarquer rapidement leur poisson dans un endroit à l'abri des vents.



N.B. Dans ce tableau, on ne tient compte que des valeurs rapportées à la pêche côtière.

Espèce	Point de débarquement	Valeur 1970	% de la valeur totale
Homard	Grande-Entrée	422,732	27.77
Pétoncle	Havre-Aubert	168,509	20.78
Morue	Étang-du-Nord	34,146	10.90
Plie	Étang-du-Nord	23,001	16.83

M. Maurice LESSARD PREND ● ● ● SA RETRAITE



*MM. Viateur Bernard et Marcel Pelletier,
les deux nouvelles figures de proue
à la Direction générale des pêches*

Deux nouvelles figures de proue dirigent la pêche maritime au Québec à la suite des nominations de M. Viateur Bernard au poste de sous-ministre adjoint et de M. Marcel Pelletier à la fonction de directeur général, à la Direction générale des pêches.

Par ailleurs, M. Maurice Lessard, sous-ministre adjoint depuis 1963, a pris sa retraite.

M. Lessard a consacré vingt-huit années de sa carrière au développement des pêches maritimes du Québec.



M. Maurice Lessard

M. Lessard est gradué en chimie de la Faculté des Sciences de Laval et gradué en technologie des produits alimentaires de l'Université de Californie. Avant son entrée au service du Gouvernement, il dirigeait son propre laboratoire de chimiste-conseil à Québec.

M. Lessard a pris une très large part à l'élaboration des techniques et à la mise en oeuvre d'usines modernes destinées à la préparation du poisson frais et congelé, de même que celles destinées à l'utilisation des sous-produits du poisson. Ces progrès se sont étendus aux Iles-de-Madeleine et à la Côte-Nord.

M. Viateur Bernard

Le nouveau sous-ministre adjoint, M. Viateur Bernard, est en poste à Québec depuis le début de l'année. Diplômé en commerce, il détient également un diplôme d'enseignement supérieur. Il est né à Maria, en Gaspésie, et il est père d'une famille nombreuse de dix enfants.

M. Bernard est loin d'être un inconnu des populations de la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine. Avant son en-

trée au service du Gouvernement, il a fait carrière dans l'enseignement pendant six ans et ensuite dans la presse écrite et électronique. Il a, en particulier, dirigé l'administration du poste radiophonique de New-Carlisle pendant 21 ans, et de Sherbrooke, dans les Cantons de l'Est, durant trois ans.



M. Viateur Bernard

En Gaspésie, M. Viateur Bernard a joué un rôle social important comme secrétaire-trésorier de commission scolaire, vice-président de la Chambre

MM. Viateur Bernard et Marcel Pelletier,

les deux nouvelles figures de proue

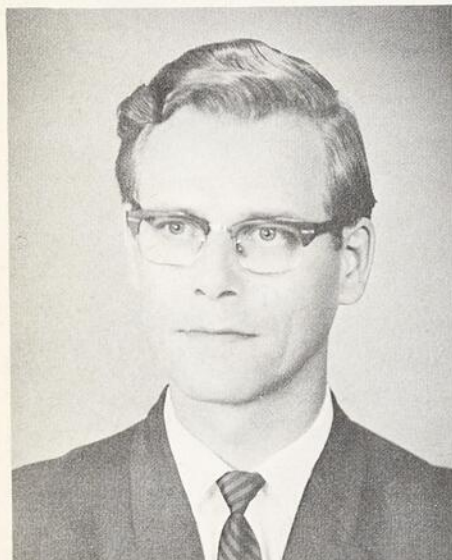
● ● ● *à la Direction générale des pêches*

de Commerce de New-Carlisle et Commissaire industriel de la Gaspésie.

M. Viateur Bernard a été chef de cabinet du ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Gérard D. Lévesque, de 1960 à 1966 et de mai 1970 jusqu'à sa nomination au poste de sous-ministre adjoint. Il fut aussi directeur de l'Administration au ministère pendant deux ans. Il est également ancien secrétaire-trésorier et membre actuel du Conseil d'administration de la Société du parc industriel du centre du Québec.

M. Marcel Pelletier

M. Marcel Pelletier a été nommé directeur général à la direction des pêches du Québec au cours de l'été.



M. Marcel Pelletier

Il est bon de rappeler que la Direction générale des pêches constitue, depuis le premier avril 1963, une des directions du ministère de l'Industrie et du Commerce. Son rôle principal est de veiller au développement rationnel des pêches maritimes du

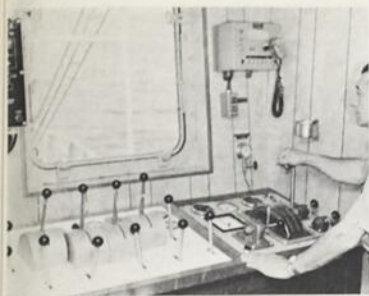
Québec dans le territoire qui s'étend depuis le détroit de Belle-Isle et des Iles-de-la-Madeleine, à l'est, jusqu'à Trois-Rivières, à l'ouest.

M. Pelletier a fait ses études classiques au Collège de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, des études philosophiques à l'Université d'Ottawa et les sciences économiques à l'Université Laval. C'est un ancien boursier du Conseil des Arts du Canada.

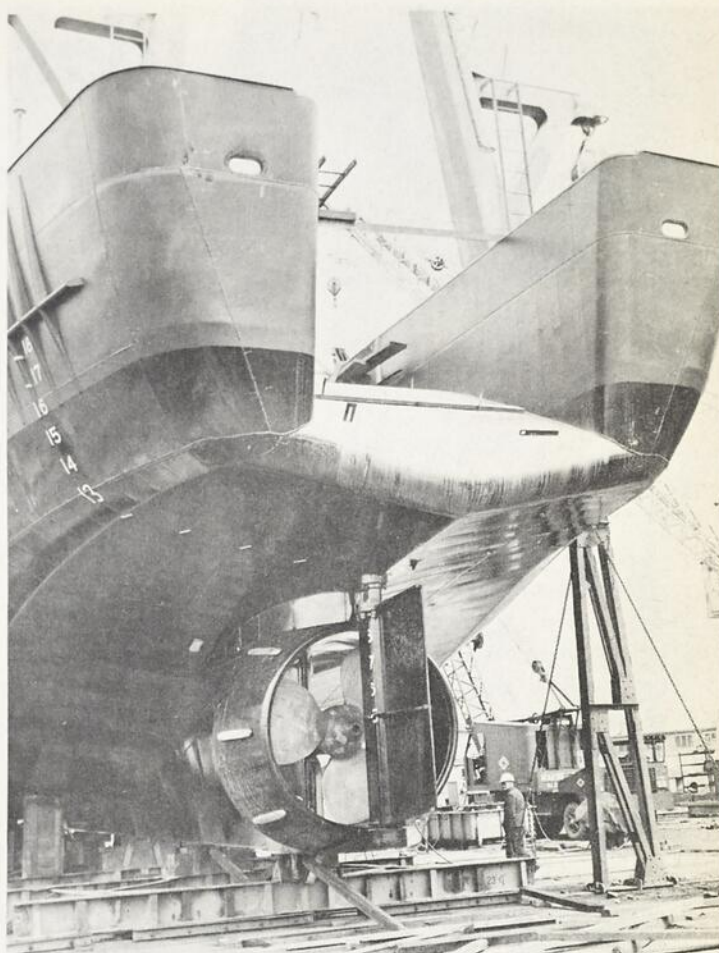
Il a exercé sa profession pour le Bureau fédéral de la statistique, les Chemins de fer nationaux du Canada et le Bureau d'aménagement de l'est du Québec. A l'emploi du ministère de l'Industrie et du Commerce depuis 1967, M. Marcel Pelletier a oeuvré à l'intérieur de la Direction générale des pêches successivement comme agent de recherche et de planification socio-économique, chef du service de planification et de développement, coordonnateur régional des pêches et directeur de l'Économique; poste qu'il occupait depuis 1969 jusqu'à sa récente nomination.

C'est durant ce dernier mandat qu'ont été réalisés les travaux qui ont amené la détermination de critères de professionnalisation des effectifs du secteur des pêches, la centralisation des points de débarquement et de production, la programmation du développement pour un plan quinquennal depuis 1971 jusqu'à 1976, la révision en profondeur et la rationalisation des politiques d'assistance l'amélioration de l'efficacité administrative.

Originaire de Saint-Alexandre, dans Kamouraska, en 1935, M. Marcel Pelletier est marié et père de trois enfants.



les chalutiers de... **CANAPRO**



Deux chalutiers construits par Marine Industries Limitée de Sorel pour le compte de Canapro Limitée, des Iles-de-la-Madeleine, ont été baptisés au cours de l'été.

Ces deux chalutiers qui portent les noms des deux principaux ports des Iles-de-la-Madeleine sont emménagés pour un équipage de treize personnes. Ils pêcheront, normalement avec un équipage de dix hommes, la morue, la plie, la perche de mer et le hareng dans les eaux du Saint-Laurent avec des chaluts de fond ou des chaluts pélagiques selon les espèces pêchées.

Chacun de ces deux navires peut porter une charge de 800 000 livres de poisson dans une cale réfrigérée qui conserve la glace à une température de 33°F.

La timonerie est équipée de deux radars, deux échographes, un sonar, un gyro-compass facilitant la navigation et le repérage du poisson.

Les essais de pêche indiquent que ces navires seront très marins et auront un pont de travail particulièrement stable.

Le gréement, les mâts et l'aménagement du pont ont été conçus en fonction d'une pêche au chalut pélagique. De nombreux navires adoptent maintenant cette méthode de pêche.

La puissance propulsive provient d'un moteur diesel Caterpillar de 1125 H.P. et d'un moteur diesel additionnel de 425 H.P. branché à l'arbre d'hélice.

Ces moteurs peuvent être utilisés indépendamment pour donner au navire

une vitesse de douze et huit noeuds respectivement ou combinés pour donner une traction de plus de vingt tonnes à l'hélice. Cette traction fut obtenue lors des essais grâce à un écoulement excellent de l'eau à l'hélice et à l'action de la tuyère Kort.

Ces navires ont été conçus par le bureau d'étude et d'ingénierie du chantier de M.I.L. sous la supervision de l'architecte naval Mike Waters.

Les dimensions principales de ces navires sont les suivantes:

- Longueur hors tout	125' 10"
- Longueur entre perpendiculaires	108' 00"
- Largeurs hors membrures	30' 00"
- Creux sur quille	16' 00"
- Tirant d'eau en charge	13' 06"





les qualités nutritives des aliments d'origine aquatique

par le docteur Gérard-B. Martin,
professeur au Département des vivres,
de la Faculté d'Agriculture de
l'Université Laval, Québec.

La valeur nutritive des aliments d'origine aquatique pourrait être traités selon deux aspects différents. En premier lieu, on pourrait se demander dans quelle mesure le domaine aquatique contribue à nourrir la population mondiale. C'est là une question d'ordre économique qui ne manque pas d'intéresser ceux que préoccupe le problème de la faim dans le monde. Le deuxième aspect, faisant plutôt appel aux sciences biologiques proprement dites, concerne la valeur nutritive intrinsèque de toute matière vivante extraite des eaux. Le présent article voudrait surtout traiter de ce dernier point.

Dresser un tableau complet de la valeur nutritive de tous les organismes que l'on peut extraire des océans, des lacs et des rivières, est tout à fait impensable. Quand on sait qu'il y a la plus de 30,000 espèces de poissons vivant dans les eaux du globe et que pas moins de 300 espèces sont exploitées d'une façon commerciale, on comprend qu'une tentative de tout couvrir relève plus du rêve que de la réalité. Il faut donc nous en tenir aux connaissances obtenues à partir des espèces les mieux connues considérant que ces dernières proviennent des habitats les plus divers et en conséquence représentent assez bien la masse biologique aquatique.

Quant aux plantes d'origine aquatique, elles constituent bien sûr, une

source de nourriture possible, mais jusqu'à date, elles n'ont été que très peu utilisées à des fins d'alimentation humaine. Sans sous-estimer la valeur de ces organismes, nous n'avons pas voulu y toucher dans le présent article, préférant insister sur les organismes animaux qui constituent présentement la presque totalité des récoltes aquatiques.

A la lumière des nombreux travaux scientifiques publiés au sujet de la composition des poissons et autres animaux aquatiques, nous voudrions d'abord faire un résumé de ce que ces organismes peuvent fournir comme substances nutritives, pour ensuite montrer en quoi les procédés de préservation ou de transformation peuvent modifier ces substances.

Dans le but de faciliter la lecture du présent texte, le terme "poisson" sera souvent utilisé pour désigner l'ensemble des poissons et autres animaux aquatiques capturés pour fin de consommation humaine ou animale.

LES EXIGENCES NUTRITIONNELLES

Traiter de la valeur nutritive d'un aliment suppose d'abord une connaissance des besoins essentiels de l'espèce que l'on veut alimenter. Et comme nous voulons traiter ici d'alimentation de l'espèce humaine, nous de-

vons d'abord nous demander ce que sont les besoins de cette espèce.

Les nutritionnistes nous apprennent que l'organisme humain exige régulièrement une quantité raisonnable de protéines pour entretenir les tissus et présider à une foule de fonctions métaboliques essentielles au maintien de la vie. Les protéines sont formées, rappelons-le, d'une vingtaine d'acides aminés dont huit doivent venir obligatoirement de la diète: l'organisme étant incapable de les fabriquer lui-même. La valeur nutritive d'un aliment est donc en partie liée à son contenu en acides aminés essentiels. Les protéines peuvent de plus fournir de l'énergie au corps humain mais ce n'est pas là leur fonction essentielle; cette énergie vient plutôt des glucides (i.e. sucres) et des lipides (i.e. huiles et graisses).

Les sucres, en effet, constituent d'abord et avant tout une source d'énergie. La forme chimique sous laquelle ils se présentent n'affecte vraisemblablement pas leur valeur nutritionnelle quoique certains rapports récents (Yudkin, 1969) indiqueraient des relations possibles entre la nature des sucres absorbés et l'apparition de certaines maladies comme, par exemple, artériosclérose.

Au chapitre des lipides, source également importante d'énergie, d'exigence particulière, si ce n'est l'absorption obligatoire de quelques "aci-

	Taux recommandé	Flétan	Boeuf (ronde)	Lait entier	Laitue	Pommes	Sardines	Oranges
Calories	2,800	114 (4.1)	165 (5.9)	65 (2.3)	17 (0.6)	58 (2.1)	214 (7.6)	32 (1.1)
Protéines (g.)	60	19 (31.7)	18 (30)	3.5 (5.8)	1.2 (2.0)	0.3 (0.5)	25.7 (42.8)	0.6 (1.0)
Vitamine A (U.I.)	5,000	360 (7.2)	0 (0)	160 (3.2)	540 (10.8)	90 (1.8)	220 (4.4)	140 (2.8)
Vitamine B ₁ (mg.)	1.4	.07 (5.0)	.07 (5.0)	.04 (2.9)	.04 (2.9)	.04 (2.9)	.02 (1.4)	.06 (1.4)
Niacine (mg.)	18	4.9 (27.2)	4.2 (23.3)	0.1 (0.6)	0.2 (1.1)	0.2 (1.1)	4.8 (26.7)	0.1 (0.6)
Calcium (g)	0.8	.011 (1.3)	.010 (1.2)	.118 (14.8)	.022 (2.8)	.006 (0.8)	.386 (48.8)	.024 (3.0)
Phosphore (g)	0.8	0.2 (25.0)	.162 (20.3)	.093 (11.6)	.025 (3.1)	.010 (1.3)	.586 (73.2)	.017 (2.1)
Fer (mg.)	10	0.6 (6.0)	2.6 (26.0)	0.1 (1.0)	0.5 (5.0)	0.3 (3.0)	2.7 (27)	0.3 (3.0)
Vitamine D (U.I.)	400	44 (11)	traces 0	2 (0.5)	0 (0)	0 (0)	315 (78.8)	0 (0)
Vitamine C (mg.)	60	0 (0)	0 (0)	1 (1.7)	3 (5.0)	4 (6.6)	0 (0)	35 (58.3)
Vitamine B ₂	1.6	.15 (9.4)	.15 (9.4)	.17 (10.6)	.08 (5.0)	.03 (1.9)	.17 (10.6)	.02 (1.3)

TABLEAU I

Valeur nutritionnelle de quelques aliments en regard des principales recommandations du "Food and Nutrition Board" des États-Unis pour un homme de 20 ans d'un poids de 147 lbs. Les valeurs données sont comptées sur une base de 100 grammes. Les chiffres entre parenthèses indiquent le pourcentage des taux recommandés fourni par chaque aliment.



des gras essentiels''. Ajoutons que le degré de saturation des chaînes de carbone que sont les acides gras affecte le comportement de quelques constituants sanguins, entre autres le cholestérol et autres substances lipidiques. L'importance de ce phénomène, malgré de nombreuses publications, est encore très difficile à mesurer et il serait hasardeux de discuter ici des hypothèses et encore plus des conclusions.

Les vitamines, pour leur part, représentent une sorte de défi à la science de la nutrition. C'est qu'elles sont essentielles à toute diète normale, mais à des concentrations très faibles, c'est-à-dire que les quantités quotidiennes nécessaires correspondent à un millième ou même à un millionième des quantités de protéines ou de graisses qu'il faut absorber dans le même laps de temps. Rappelons ici que les vitamines se divisent en deux grands groupes. Il y a d'abord les vitamines liposolubles, c'est-à-dire solubles dans les graisses ou les solvants des graisses. On les retrouvera donc généralement confinées aux tissus ou organes gras. Les hydrosolubles, pour leur part, étant solubles dans les milieux aqueux, sont mieux réparties dans l'ensemble des divers aliments.

Les carences en vitamines sont très fréquentes dans plusieurs parties du globe et, il faut bien le dire, encore trop répandues dans des régions aussi riches que l'Amérique du Nord.

La nécessité d'absorber régulièrement des minéraux fait également partie des

préoccupations des nutritionnistes. Certains de ces minéraux sont nécessaires à l'état de traces tout comme dans le cas des vitamines et leur absence peut provoquer des troubles physiologiques de différente nature.

L'ensemble de ces exigences nutritionnelles a poussé les responsables de la santé publique à proposer des normes pour différentes catégories de personnes. Ces quantités recommandées sont évidemment des guides qu'il faut savoir utiliser avec précautions, sachant bien que chaque individu a ses caractéristiques particulières quant à son métabolisme basal (ou d'entretien) et ses diverses activités journalières. Quoiqu'il en soit de l'utilisation que l'on fasse de ces chiffres, ils demeurent des normes relativement sûres, permettant de quantifier la valeur nutritionnelle des aliments. Les données présentées au Tableau I indiquent d'une part, les exigences minimales pour les principaux nutriments et d'autre part, le contenu moyen de quelques aliments vis-à-vis ces divers nutriments.

Les aliments, pour la plupart, présentent une chimie complexe et contiennent souvent la majorité des substances requises pour une bonne alimentation mais à des degrés divers. Variations qui tiennent à l'espèce, à l'âge, au sexe, à la température... En d'autres termes, la question qui se pose est de savoir comment le poisson, à titre d'aliment, peut contribuer à remplir ces exigences nutritionnelles de l'organisme humain. Ou encore comment la mer, par la voie de sa matière organique, offre-t-elle sa quote-

part au maintien et à l'amélioration de la nutrition humaine?

COMPOSITION CHIMIQUE DES POISSONS ET AUTRES ANIMAUX AQUATIQUES

D'une façon générale, les poissons et autres animaux aquatiques contiennent à peu près les mêmes éléments nutritifs que les animaux terrestres (voir Tableau I). On voit également qu'il existe une excellente complémentarité entre les divers aliments complémentarité qui justifie d'une façon non-équivoque la nécessité d'une alimentation variée. À partir de ce tableau forcément incomplet, il est facile d'imaginer toutes sortes de combinaisons possibles pour arriver à remplir chacune des diverses exigences alimentaires proposées.

Voir tableau page suivante.

Comme réserve de protéines, le poisson se classe parmi les aliments les mieux pourvus. La partie comestible de la plupart des poissons contient entre 15 et 20% de protéines, ce qui correspond aux proportions retrouvées dans la plupart des viandes d'origine terrestre. Se comparant bien sur une base quantitative avec les animaux terrestres; les poissons présentent également d'importantes caractéristiques d'ordre qualitatif. Il faut d'abord signaler la faible teneur en tissus conjonctifs. Il faut surtout retenir que les protéines d'origine aquatique contiennent des quantités



suffisantes d'acides aminés essentiels. À cet égard, comme le démontre le tableau II, le poisson n'a rien à envier à la viande. La lysine constitue sans doute le plus important de ces acides aminés essentiels que la diète d'origine aquatique peut apporter à l'organisme humain. C'est en partie ce qui fait du poisson le complément naturel des diètes à prépondérance végétale, plusieurs végétaux contenant très peu de lysine.

Les matières grasses présentent dans la chair des poissons, contrairement aux protéines, se caractérisent par de très grandes variations quantitatives d'une espèce à l'autre ou même à l'intérieur d'une même espèce, ce dernier phénomène étant relié au cycle physiologique de la reproduction. Le cas du hareng ou du saumon est assez révélateur à cet égard. En effet ces poissons mangent peu ou pas durant les mois précédant la ponte et perdent conséquemment la plus grande partie des graisses accumulées dans leur chair. Le frai terminé, ils se remettent à manger abondamment (à moins qu'ils ne meurent comme le font les saumons du Pacifique) de sorte qu'au bout de quelques mois, le taux de graisses est revenu à un maximum qui, chez certaines espèces, peut dépasser 50% du poids total de l'animal.

Une autre caractéristique des huiles de poisson est leur haut degré d'insaturation, c'est-à-dire qu'elles sont constituées d'acides gras possédant des atomes de carbone incomplètement saturés par l'hydrogène. Il y a des raisons de croire que ce type de gras-

TENEUR EN ACIDES AMINÉS ESSENTIELS
DANS LES POISSONS ET LES VIANDES
(en pourcentage du total des protéines)

	Maquereau	Hareng	Saumon	Thon	Boeuf	Jambon
Isoleucine	5.2	6.2	4.9	4.9	4.7	5.0
Leucine	7.2	7.1	7.3	7.9	7.2	7.8
Lysine	8.1	8.3	8.0	8.9	8.3	8.7
Méthionine	2.7	2.6	3.0	2.5	2.8	2.7
Phénylalanine	3.5	3.6	3.7	3.8	3.5	3.8
Threonine	4.9	4.1	4.4	4.2	4.5	4.5
Tryptophane	1.0	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0
Valine	5.4	5.4	5.6	5.4	5.1	5.2

Ces chiffres sont tirés de Geiger et Borgstrom, 1962



se présente des avantages pour lutter contre certains désordres métaboliques comme par exemple les taux trop élevés de cholestérol sanguin. Mais ici la prudence est de mise et des travaux présentement en cours pourraient peut-être, comme nous l'avons laissé entendre précédemment, rejeter dans l'ombre le bienfait possible de ces huiles polyinsaturées. Quoiqu'il en soit, il demeure que les peuples qui font une forte consommation de poisson n'ont rien à envier aux autres nations quant à leur vitalité physique ou intellectuelle. L'exemple du Japon suffit largement à le démontrer. Reste cependant à savoir s'il y a là une relation de cause à effet ou en d'autres termes si c'est bien le poisson qui est uniquement responsable de la vitalité de ce peuple. Ce que l'on peut dire avec certitude, c'est qu'un peuple ayant une forte consommation de poisson peut montrer autant de vigueur que toute autre nation grassement nourrie.

Les vitamines, substances relativement nouvelles dans le jardin des nutritionnistes, se retrouvent partout dans les organismes aquatiques mais à des degrés divers, dépendant de plusieurs facteurs tout comme dans le cas des autres substances nutritives. Plusieurs revues bibliographiques détaillées ont été publiées sur le sujet (Higashi, 1961; Cruickshank, 1962; Braekkan, 1962).

Pour découvrir où se logent les vitamines liposolubles, il faut se rappeler que certaines espèces ont une chair très maigre, comme la morue par exemple tandis que d'autres ont une chair grasse comme c'est le cas pour le

hareng. Les vitamines A et D, toutes deux liposolubles, sont généralement présentes en quantités intéressantes dans la plupart des espèces pêchées. Ces vitamines se logent dans le foie des espèces maigres comme la morue ou dans la chair des poissons gras comme le hareng.

Les quelques rares analyses publiées au sujet de la vitamine E indiquent clairement que les poissons contiennent une plus forte concentration de cette vitamine que ne le font les animaux terrestres. Peu de travaux semblent avoir été conduits au chapitre de la vitamine K. Par ailleurs il est bien établi que les farines de poisson, probablement par la voie de l'activité bactérienne, sont assez riches en cette substance antihémorragique.

Les vitamines hydrosolubles dont la majorité font partie de ce que l'on est convenu d'appeler le complexe B se rencontrent dans à peu près toutes les espèces de poissons mais encore là à des degrés divers. La thiamine (B_1), la riboflavine (B_2), la pyridoxine (B_6) et la cobalamine (B_{12}) sont sans doute celles qui ont retenu le plus d'attention de la part des chercheurs. Sièges de multiples fonctions métaboliques importantes, les viscères et le foie en particulier offrent généralement de grandes quantités de ces vitamines. La vitamine B_{12} est plus particulièrement abondante dans les farines de poisson et ceci serait en partie dû à l'action bactérienne.

Si le foie et les autres organes viscéraux constituent une source importante des vitamines hydrosolubles, la chair

de la plupart des espèces en contient des quantités appréciables, compte tenu des quelques centaines de grammes qu'un humain peut absorber dans une journée.

D'autres vitamines comme la niacine, l'acide pantothénique, la vitamine C ou la biotine ont fait l'objet de plusieurs travaux de recherche, travaux qui ont également montré des variations dues aux facteurs déjà mentionnées.

L'étude des poissons comme sources de minéraux présente plusieurs difficultés. Ces difficultés sont liées aux variations importantes que l'on peut observer entre les espèces mais aussi au fait que les données se rapportent quelquefois à la partie comestible du poisson mais souvent au poisson entier.

En général on peut dire que les poissons constituent une bonne source de minéraux. Le calcium et le phosphore y sont présents dans des proportions mieux équilibrées que dans les viandes. Ceci est encore plus vrai quand on considère un poisson entier. Ainsi par exemple la sardine en conserve est une source de calcium et de phosphore égale à celle fournie par le lait. La plupart des éléments minéraux se retrouvent chez les animaux aquatiques dans des concentrations qui permettent de répondre à une portion valable des exigences nutritionnelles quotidiennes. Il faudrait peut-être faire exception pour le fer dont la plupart des poissons sont plus dépourvus que les viandes; par ailleurs les mollusques en sont généralement une excellente source.



Faut-il rappeler ici l'importance des poissons d'eau salée comme source d'iode. Avant l'introduction du sel de table iodé, on sait que le goître (hypertrophie de la glande thyroïde par manque d'iode) se faisait sentir dans les régions éloignées des océans où la consommation du poisson était généralement très faible.

Signalons encore la présence du cuivre, du cobalt, du manganèse, du fluor et d'autres éléments mineurs dont l'importance nutritionnelle est reconnue mais dont les exigences diététiques exactes restent encore à déterminer.

Parmi les minéraux rencontrés chez les poissons et autres animaux aquatiques, certains sont toxiques mais leur concentration est vraisemblablement trop faible pour être considérée comme dangereuse. Signalons cependant le cas du mercure dans certains fleuves ou rivières. Cette situation ne manque pas d'inquiéter ceux qu'intéresse l'exploitation piscicole de nos eaux mais il serait exagéré de parler de véritable catastrophe. Disons qu'il est fort heureux que des chercheurs aient eu l'occasion de déceler ce problème; autrement la contamination par voie industrielle aurait pu se continuer indéfiniment et les eaux de la planète auraient été contaminées d'une façon anormale et irréversible. Il serait illusoire de vouloir faire le procès des responsables mais il est à souhaiter que ces récentes restrictions n'aient été qu'un malheureux contretemps ayant servi de sévère avertissement à ceux qui n'avaient pas encore réfléchi sur la fragilité du monde biologique.

PROCÉDÉS INDUSTRIELS vs VALEUR NUTRITIVE

En abordant cette dernière section du présent article, il faut rappeler que le poisson nouvellement capturé est un des aliments qui se détériore le plus rapidement à moins que les précautions nécessaires ne soient prises pour l'en empêcher. Trois agents principaux peuvent accélérer cette décomposition, soit les bactéries, l'oxygène de l'air et les enzymes du poisson lui-même. L'action néfaste de ces facteurs peut-être considérablement retardée par les mesures adéquates dont nous ne parlerons pas ici. Il est bien entendu que ces agents naturels de décomposition peuvent causer des pertes considérables du point de vue nutritif. Nous assumerons cependant que ces facteurs n'entrent pas en considération ici et nous ne discuterons que des procédés de transformation et comment ces derniers peuvent dégrader les divers types d'éléments nutritifs présents dans les poissons et autres animaux aquatiques. Nous ne parlerons pas non plus des modifications que ces procédés divers peuvent apporter à l'apparence du produit, modifications dans la couleur, la saveur ou la texture. En d'autres termes, nous voudrions plutôt signaler quelques principes fondamentaux régissant les changements que l'industrie peut provoquer vis-à-vis la valeur nutritive du produit. D'excellentes revues existent sur le sujet, auxquelles nous renvoyons le lecteur pour des renseignements plus détaillés (Tarr, 1962; Heen et Kreuzer, ed, 1962).

Les poissons étant d'abord une source de protéines, il convenait que ces substances fassent l'objet d'une attention particulière de la part des chercheurs. Les études publiées sur le sujet indiquent clairement que les procédés normaux de transformation n'affectent à peu près pas la valeur nutritive de protéines, cette valeur étant exprimée par les proportions d'acides aminés essentiels qu'elles peuvent contenir. Cependant, il faut retenir que certains traitements drastiques, comme par exemple au chauffage trop élevé ou trop prolongé est de nature à faire diminuer quelque peu la teneur en certains acides aminés dont le tryptophane.

Dans le secteur des vitamines, les recherches ont été encore plus nombreuses. La plupart des vitamines sont relativement stables à la chaleur, exception devant être faite cependant pour la vitamine B₁. Fort heureusement cette vitamine se retrouve dans une grande variété d'aliments dont certains sont consommés à l'état crû de sorte qu'une déficience en thiamine est plutôt rare quand on a soin de s'alimenter d'une diète variée. Par ailleurs la vitamine D, surtout rencontrée dans le poisson demeure la meilleure source de cette importante vitamine.

Il a été assez difficile, jusqu'à présent, d'établir avec exactitude les modifications d'ordre nutritionnel apportées aux graisses par les procédés de transformation. Ce qui est bien établi par ailleurs, c'est que les graisses d'origine aquatique, à cause de leur degré d'insaturation, s'oxydent

les qualités nutritives des aliments d'origine aquatique

suite et fin

tres rapidement en particulier sous l'effet d'un chauffage trop prolongé. Peu de travaux existent sur l'effet que peut avoir cette oxydation rancidative vis-à-vis la digestibilité des graisses ou leur utilisation par l'organisme. Soit que les produits trop oxydés ne sont tout simplement pas appréciés par le consommateur ou que leur présence, en dedans de certaines limites, ne cause aucun symptôme apparent de malabsorption ou de toxicité partielle. Chez les animaux en tout cas, il semble qu'il faille un taux de rancidité relativement élevé pour que la valeur nutritive en soit affectée. Il faut noter cependant qu'un certain pourcentage de vitamines liposolubles, particulièrement la vitamine A, peut souffrir de la présence de lipides trop oxydés.

Les minéraux ne sont évidemment pas destructibles par la chaleur mais on doit retenir qu'un pourcentage allant jusqu'à 25 ou 30% peut être perdu dans les eaux de cuisson; ces pertes peuvent facilement être diminuées, il va sans dire, par une méthode de cuisson appropriée ou une récupération sous forme de sauce ou autrement.

Les méthodes de préservation proprement dite, c'est-à-dire celles qui cherchent à maintenir l'aliment dans sa forme la plus originale possible, contribuent pour beaucoup à conserver aux aliments toute leur valeur nutritive. Ainsi par exemple la congélation ne fait rien d'autre que d'immobiliser l'eau contenue dans le poisson de sorte que le travail des bactéries ou des enzymes est pratiquement entravé. Mais il faut bien retenir qu'un produit congelé doit être maintenu à l'abri de l'air, sans quoi il se dessèche, durcit et se décolore, ce qui le rend beaucoup moins acceptable et du fait abaisse sa valeur comme aliment.

L'usage des antibiotiques, lorsqu'il est bien fait, contribue à maintenir les captures dans un meilleur état de fraîcheur et du même coup aide à conserver leur valeur nutritionnelle intacte. Quant aux antibiotiques eux-mêmes ils n'a-

baissent en rien cette même valeur nutritive. L'usage de ces préservatifs n'est toutefois pas aussi répandu qu'on aurait pu l'imaginer il y a quelques années et ceci s'explique par des raisons d'ordre pratique qu'il serait trop long de discuter ici.

La lyophilisation ou séchage à froid offre des possibilités très intéressantes pour conserver un produit dans son état le plus naturel possible. Un produit lyophilisé et gardé à l'abri de l'air peut conserver ses propriétés nutritives durant plusieurs mois même s'il est conservé à la température ambiante, soit environ 70°F. Il se trouve cependant que le procédé, pour des raisons d'ordre économique ou psychologique, n'a pas encore réussi à prendre l'importance que l'on avait d'abord espérée.

Les méthodes de préservation ou de transformation des aliments d'origine aquatique connaissent beaucoup de variations en fonction du climat, des pays, des régions et même des villages. Pour une bonne part de ces procédés, ce que l'on pourrait dire quant aux altérations d'ordre nutritionnel ne se rapporterait souvent qu'à une ou deux espèces et ne pourrait donc donner lieu à des règles générales. On pourrait citer à cet égard les produits fermentés comme par exemple le "nuoc mam" des Asiatiques, le caviar à la Russe ou la morue séchée de la Gaspésie.

IL N'Y A PAS D'ALIMENTS MIRACLES

Il convient peut-être, à une époque où les problèmes de nutrition sont traités par tous et chacun, de rappeler qu'il n'y a pas d'aliments miracles. Les poissons, tout comme les oignons ou la gelée royale, sont des aliments ordinaires et normaux. Que le poisson donne de la mémoire, cela n'a pas été prouvé ou réfuté scientifiquement! Quoiqu'il en soit, les gens qui mangent du poisson ne semblent pas plus ou moins intelligents que ceux qui n'en mangent pas! Rappelons cependant que le poisson est une excellente source de protéines et que de ce fait constitue un aliment peu cher pour les gens ou les peuples à faible revenu. Comme l'on sait qu'une bonne ali-

mentation, dès le bas âge, favorise le développement de l'intelligence, on comprend tout l'avantage qu'il y a à inclure dans la diète des aliments particulièrement riches en protéines.

Est-il nécessaire de rappeler ici que notre alimentation est souvent beaucoup trop riche en calories. Un vieux dicton nous apprend que la table tue plus de gens que la guerre et cela semble de plus en plus vrai dans nos pays de l'Amérique du Nord. Sans que l'on ait pu établir de relations causales entre l'alimentation et les maladies cardiovasculaires, il demeure que l'embonpoint à l'état endémique dans plusieurs régions, prédispose à plusieurs états pathologiques. Il convient donc de voir à ce que les calories, sous forme de sucres ou de graisses, soient maintenues à un niveau normal. Et c'est ici que les poissons et les autres aliments d'origine aquatique peuvent rendre un service appréciable. Pour ce qui est des sucres, nous n'en faisons généralement pas mention; seuls les mollusques en montrent des quantités importantes. Les graisses, pour leur part, sont souvent en quantités négligeables. En effet, plus de la moitié des poissons que nous consommons peuvent être classifiés dans la catégorie des poissons maigres.

Qu'il y ait des pays où la consommation des produits de la pêche soit beaucoup plus forte qu'ailleurs s'explique par des facteurs d'ordre géographique ou économique. Les campagnes entreprises pour stimuler la consommation du poisson restent souvent sans effet. C'est que les causes de la faible consommation sont nombreuses et il serait trop simple d'accuser l'industrie, les organismes gouvernementaux ou tout autre organisme public. Quand on songe que la consommation du poisson est de 12 à 15 fois plus faible que celle des viandes d'origine terrestre, il vient à l'esprit que cet écart pourrait être diminué si l'on voulait comprendre qu'un filet d'aiglefile vaut bien un filet mignon. On ne saurait trop insister, sachant qu'il n'existe pas d'aliment complet, sur la nécessité d'avoir une alimentation variée. Il ne s'agit donc pas de "rêver en couleurs" mais de redonner aux aliments d'origine aquatique la place qui leur convient.

ge... faire
l'intelligence
tage ou il
des aînés
en prose

ppeler...
vent beau
in vieux
le tue d
ela sém
es moy
Sans que
ions car
les mé
demeur
pénique
isposé à
ues. Il
les cal
de gra
niveau
issons et
ne aqu
e appréc
es, nous
pas men
montrent
Les graiss
ent en que
et, plus de
nous cons
ifiés dans
maigres.

la consom
a pêche
illeurs s
ordre géog
s campagn
la consom
souvent s
causes de
nombre
le d'acc
es gouver
isme pub
consommat
15 fois
les d'orig
crit que
né: si l'
let d'Big
On ne sa
j'il n'ex
la nécess
riée. Il
n couleurs
ents d'orig
ur conv



