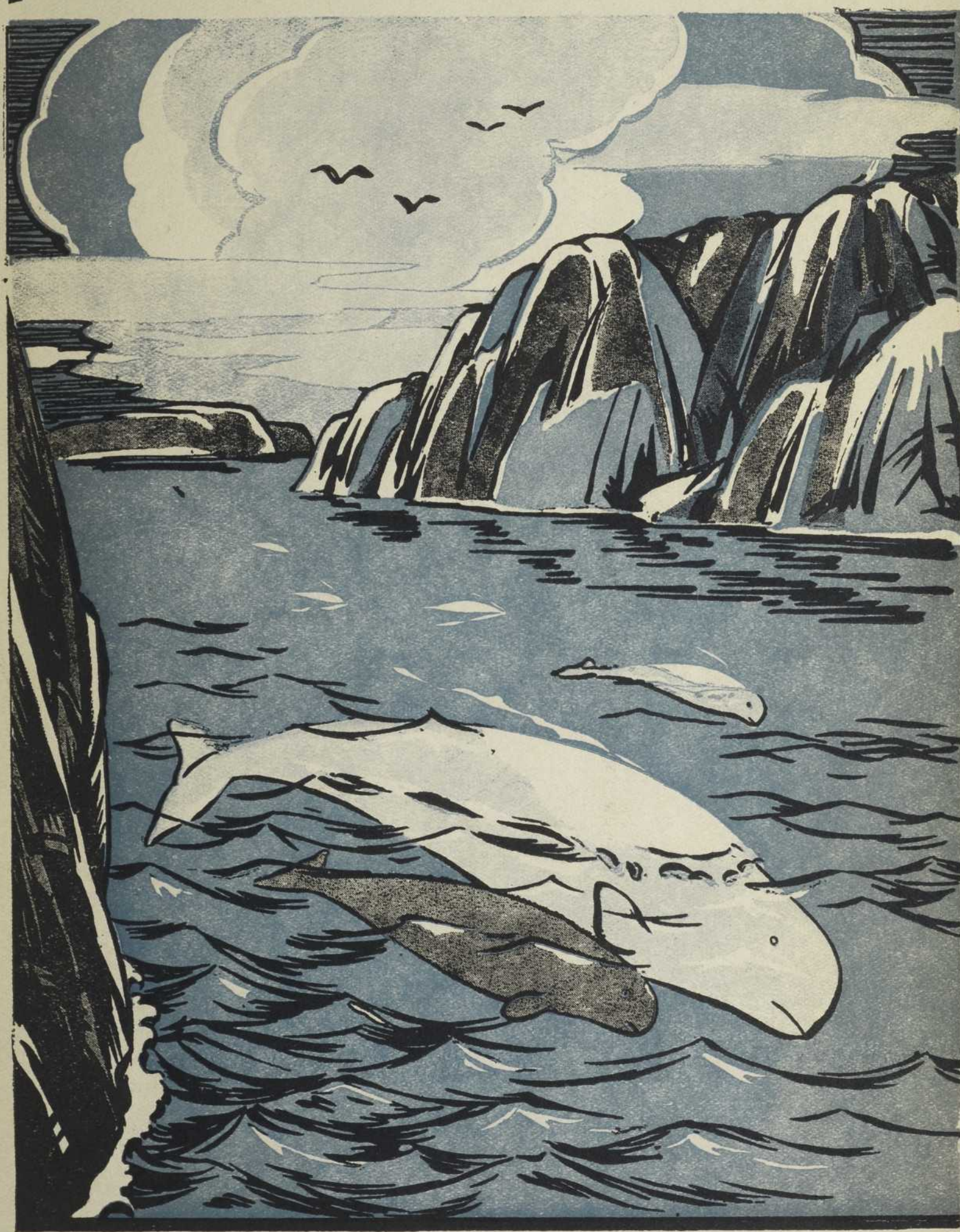


C41P4
C6/17
v.3
OFF

Marsovin blanc



DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES, QUÉBEC



Bibliothèque Nationale du Québec

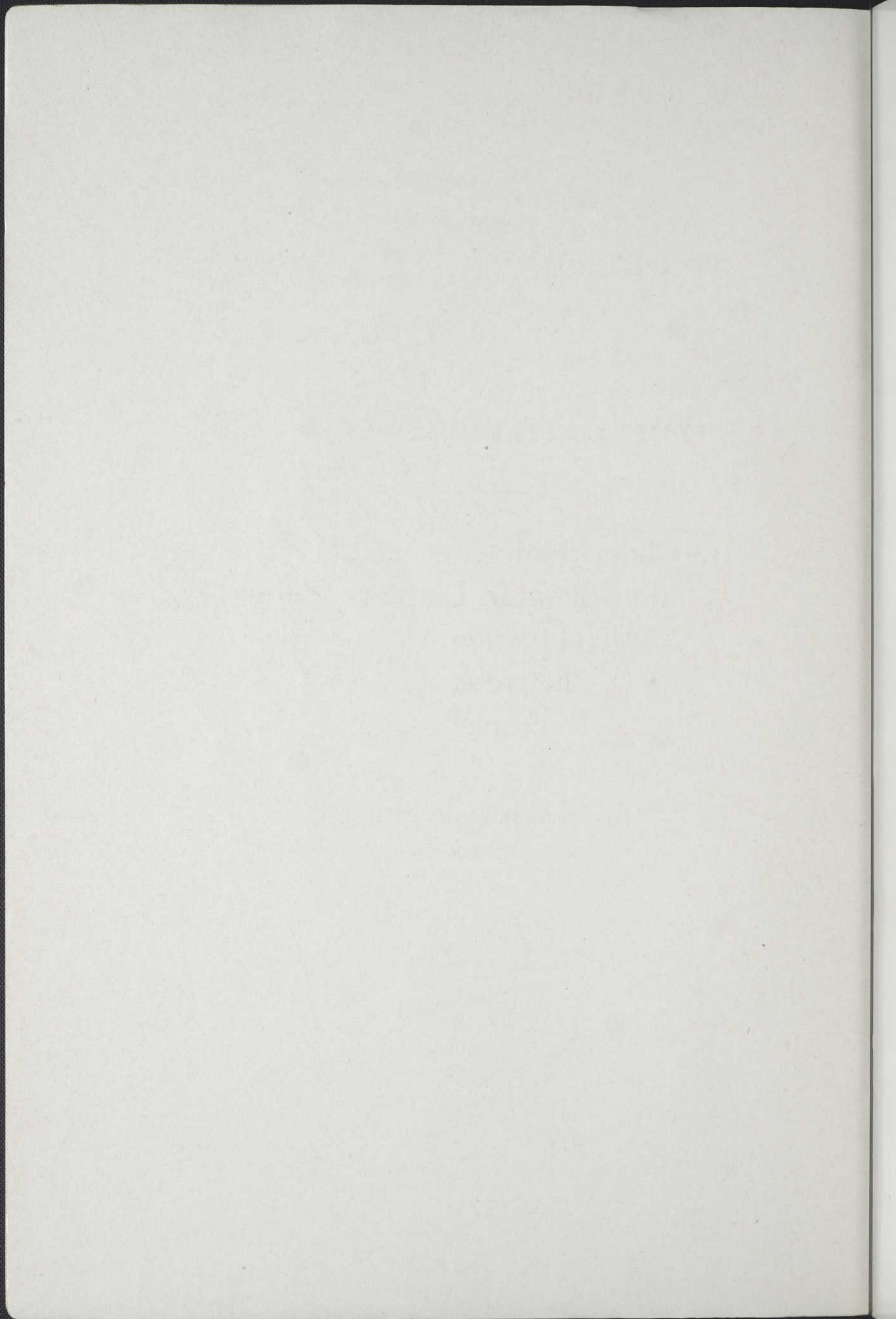
A Mademoiselle Germaine Bernier

avec mes compliments

Vadim L. Vladkov

157 III / 45

Quiber.



DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES

PROVINCE DE QUÉBEC

L'Hon. Camille-E. Pouliot, M.D.,
Ministre

Arthur Labrie, D.Sc.,
Sous-Ministre

ETUDES SUR LES MAMMIFÈRES AQUATIQUES

**III.—Chasse, biologie et valeur économique
du Marsouin Blanc ou Béluga
(*Delphinapterus leucas*) du
fleuve et du golfe
Saint-Laurent**

par

Vadim-D. VLADYKOV, Ph. D.,
Biologiste



QUÉBEC
1944

C 4174

C 6/17

N. 3

OFF



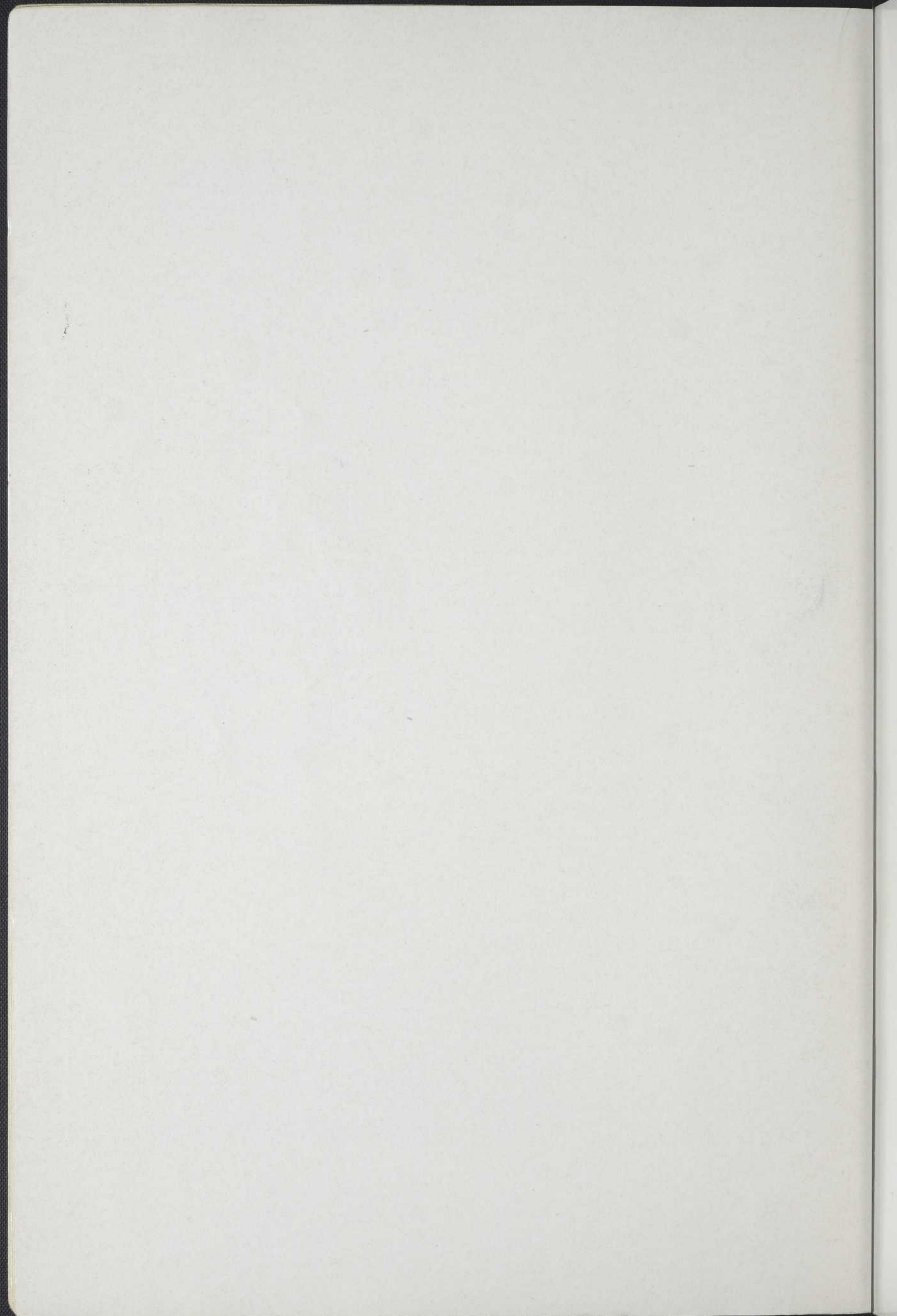


TABLE DES MATIÈRES

	Page
<i>Préface</i>	7
<i>Introduction</i>	9
<i>Notes bibliographiques</i>	11
<i>Matériel recueilli</i>	13
<i>Hydrologie du Saint-Laurent</i>	17
Remarques générales.— Courants.— Profondeur et nappe d'eau froide.— Rivière Saguenay.— Répartition des températures de l'eau dans les couches superficielles.	
<i>Méthodes de chasse au Québec</i>	25
Barque à moteur.— Canot à voile.— Dans la pêche.— Autres moyens de capture.	
<i>Méthodes de chasse employées ailleurs</i>	39
Méthode primitive.— Méthode moderne.	
<i>Taxonomie</i>	47
<i>Noms vulgaires</i>	49
<i>Distribution</i>	51
Répartition générale.— Répartition dans le Saint-Laurent.	
<i>Caractères extérieurs</i>	63
Forme générale.— Couleur.— Taille.— Poids.— Proportions du corps.— Épaisseur du lard.	
<i>Age et croissance</i>	81
Veau.— Bleuvert.— Blanchon.— Blanc.— Croissance.	
<i>Distinction entre mâle et femelle</i>	93
Dimorphisme sexuel primaire.— Dimorphisme sexuel secondaire.— Proportions numériques entre les sexes.	
<i>Reproduction</i>	103
Maturité des mâles.— Maturité des femelles.— Grossesse.— Détermination de l'âge chez le fœtus.— Saison du rut.— Naissance.— Nombre de veaux.— Lactation.	

<i>Mœurs</i>	117
Nourriture. — Parasites. — Ennemis. — Voix. — Dévouement maternel. — Sens et instinct. — Nage et plongée.	
<i>Migrations</i>	129
Déplacements saisonniers dans le Saint-Laurent. — Migrations de grande amplitude.	
<i>Valeur économique.</i>	147
Exploitation rationnelle. — Peau. — Huile. — Viande. — Chasse sportive.	
<i>Conclusions</i>	163
<i>Bibliographie.</i>	169
<i>Appendice.</i>	183
<i>English Summary.</i>	193

PRÉFACE

En 1938 le Département des Pêcheries de la Province de Québec subventionnait une enquête scientifique sur les mammifères aquatiques du fleuve et du golfe Saint-Laurent. Le but particulier de cette enquête était de déterminer l'influence du Béluga ou Marsouin Blanc sur les fluctuations de la pêche commerciale. Le Dr V.-D. Vladykov, autrefois professeur à l'Université de Montréal et aujourd'hui biologiste au Département Provincial des Pêcheries, a été chargé de poursuivre ces recherches.

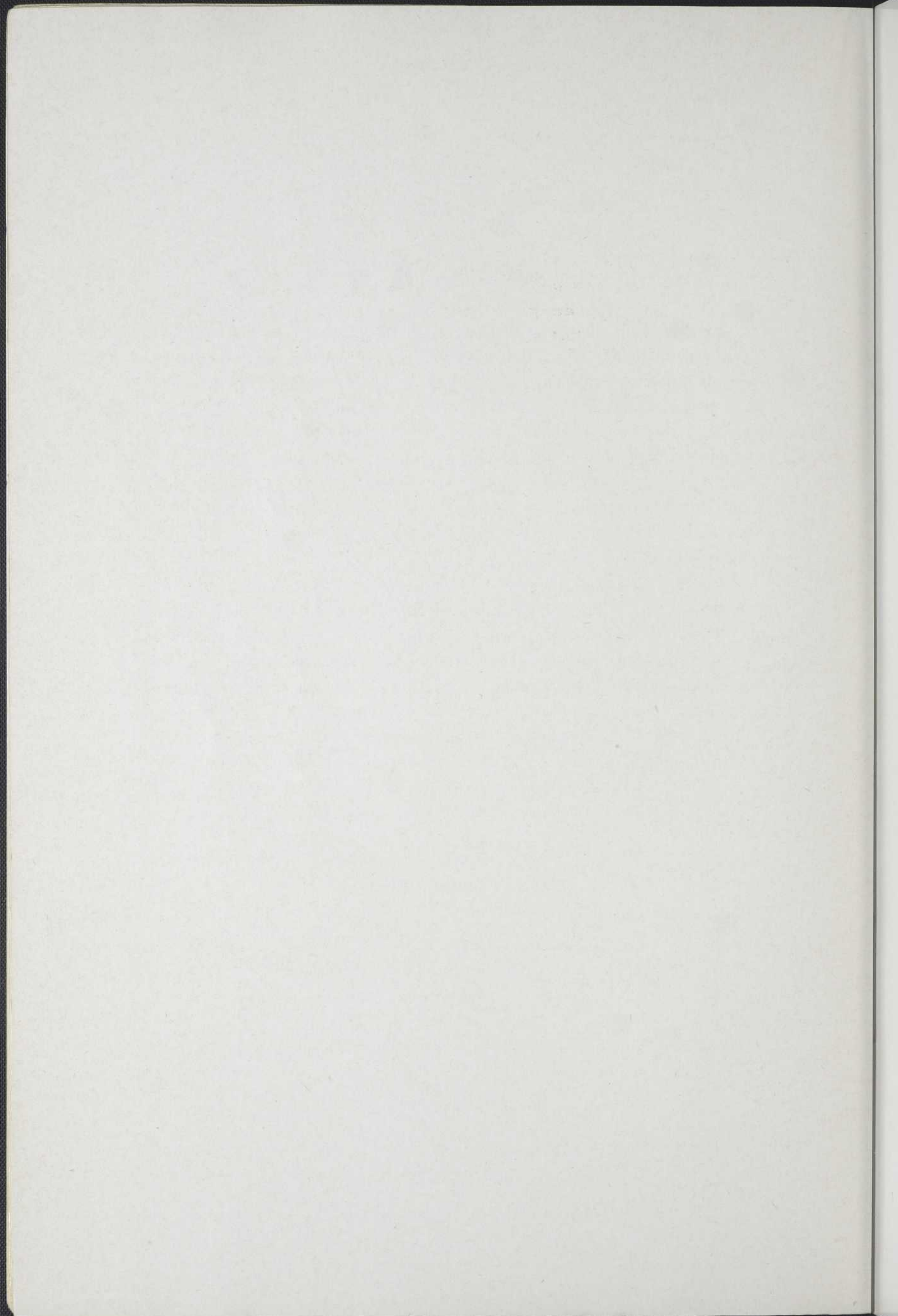
La présente étude sur la biologie du Béluga continue la série des publications sur les mammifères aquatiques du fleuve Saint-Laurent, dont les deux premiers numéros ont paru dans « Le Naturaliste Canadien ». Elle sera suivie d'une étude du même auteur sur l'alimentation du Béluga.

Les nombreuses cartes et photographies qui illustrent ce travail aident le lecteur à mieux connaître cet intéressant mammifère. De plus des expressions locales telles que: « bleuvet » « blanchon », « mouvée » et une foule d'autres, tout aussi pittoresques de notre terroir, donnent de la vie au texte et en rendent la lecture captivante.

Cette publication, nous l'espérons, aidera à l'enseignement des sciences naturelles et rendra de grands services aux chasseurs et aux commerçants, qui y puiseront de nombreux renseignements pour l'exploitation commerciale du Marsouin Blanc.

ARTHUR LABRIE, D. Sc.,
Sous-ministre des Pêcheries

Québec, le 14 novembre 1944.



INTRODUCTION

Le Marsouin blanc ou Béluga est l'animal le plus caractéristique de la région du Saint-Laurent. Les premiers voyageurs qui vinrent au Canada ont noté sa présence dans nos eaux. Sans doute, son abondance par ici a varié beaucoup d'une période à l'autre. Au cours du siècle présent, ce n'est que vers 1928 que les pêcheurs du Québec semblent considérer le Béluga comme un dangereux destructeur de Saumon, de Morue et d'autres poissons de valeur commerciale. Le Gouvernement de la Province de Québec a pris plusieurs mesures pour réduire le nombre de ces animaux; nous en avons donné un résumé dans un autre rapport (Vladykov, 1938). De plus, le Département des Pêcheries Maritimes a décidé de subventionner une enquête scientifique sur le Marsouin blanc, afin de mieux savoir comment le Béluga se comporte envers nos poissons commerciaux.

En 1938, le Département provincial des Pêcheries a demandé à l'Institut de Biologie de l'Université de Montréal de diriger cette enquête. L'Institut nous a confié ce travail auquel a collaboré le Dr Guy Prévost, alors étudiant en médecine à la même Université. L'étude fut poursuivie au cours des années 1938 et 1939, puis reprise vers la fin de 1942.

Outre le Département des Pêcheries Maritimes, plusieurs personnes ont participé à cette enquête.

Le Dr R. Kellogg, du National Museum de Washington, et le Dr A. B. Howell, de l'Université Johns Hopkins de Baltimore, ont discuté en détail le plan des investigations avec l'auteur.

Le Dr Georges Préfontaine, directeur de l'Institut de Biologie de l'Université de Montréal, a manifesté un vif intérêt pour ces recherches; il a fourni de nombreuses suggestions et a eu l'amabilité de nous accorder l'hospitalité dans un des laboratoires de son Institut. Le Dr Guy Prévost, par son énergie et son entregent, s'est acquitté avec grand succès de la tâche pénible et ardue de recueillir le matériel.

Les nombreux chasseurs du fleuve Saint-Laurent et surtout ceux des Escoumains, de Pointe-Lebel et de la Rivière-Ouelle, ont beaucoup aidé à la réussite de l'enquête par leur collaboration dévouée et les précieux renseignements qu'ils nous ont donnés.

A toutes les personnes ci-dessus mentionnées, l'auteur désire offrir le témoignage de son appréciation sincère et de sa profonde reconnaissance.

La plupart des illustrations de cette publication sont des photos originales prises par l'auteur et quelques-unes (Nos 9, 19, 23, 24, 32, 39 et 53) par le Dr Guy Prévost. Quelques clichés ont été tirés de publications antérieures: les Nos 31, 50, 52, 54 et 55 du travail de Bonin & Vladykov (1940) et les Nos 21, 22 et 30 d'un article de l'auteur (Vladykov, 1943).

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

Bien que le Marsouin blanc ou Béluga fût déjà connu des premiers voyageurs qui vinrent au Canada, entre autres Jacques Cartier (Chambers, 1912) et De Charlevoix (1744), ce Cétacé ne fut « baptisé » scientifiquement qu'en 1776, par Pallas (1776).

Le problème de la position taxonomique du Marsouin blanc (*Delphinapterus leucas*) fut traité, par exemple, par plusieurs auteurs: Lacépède (1844), Cope (1865), Scammon (1869) et True (1889 et 1908). Récemment, les auteurs russes tels que Barabash & Klumov (1935), Barabash (1937) et autres reviennent à l'idée qu'il existe plusieurs espèces de Bélugas dans les mers arctiques. Dans le présent travail nous allons considérer, au moins temporairement, que le Marsouin blanc ou Béluga du fleuve Saint-Laurent appartient à l'espèce scientifiquement connue comme *Delphinapterus leucas* (Pallas).

L'anatomie du Béluga a été décrite principalement par les auteurs suivants: Barclay & Neill (1821), Wyman (1863), Watson & Young (1880) et Struthers (1896). Une note sur les changements de la forme de la nageoire pectorale fut publiée par Vladikov (1943). Geiling & Robbins (1936) ont fait une étude détaillée de la structure et des propriétés de l'hypophyse. Bonin & Bélanger (1939) et Bélanger (1940) ont traité l'histologie du poumon, Bonin & Vladikov (1940) celle de la peau de cette espèce.

Certains aspects de la biologie du Béluga du Groenland ont été mentionnés par Degerboel & Nielsen (1930). De nombreux auteurs russes ont étudié le Béluga du nord de l'Europe et de l'Asie, et leurs noms peuvent être trouvés dans le travail de Heptner (1930) et surtout dans celui d'Arsenyev (1939).

Nous devons les principaux renseignements sur la répartition du Béluga dans la région Arctique canadienne aux auteurs suivants: Low (1889, 1897 et 1906), Bernier (1909), Soper (1928), Binney (1929), Sutton & Hamilton (1932) et Anderson (1935).

Pour la région du Saint-Laurent, les données bibliographiques sont très restreintes. L'on peut mentionner quelques remarques de Fortin (1863, p. 115) et de Schmitt (1904, pp. 316-317), un petit mémoire sur la pêche au Béluga à Rivière-Ouelle par l'abbé Casgrain (1873) et une note

de Forbin (1930) pour le même endroit. Andrews (1925, pp. 267-277) a publié des remarques sur la chasse au Béluga près de l'île aux Pommès, aux environs de Trois-Pistoles. Howell (1935) a fait des observations sur ces animaux, au cours de son voyage au Saguenay.

En somme, on peut dire que les renseignements sur le Béluga du Canada sont très limités. C'est pourquoi il est désirable de recueillir le plus de détails possible sur l'histoire naturelle, la position taxonomique, les méthodes de chasse et la valeur économique de ces animaux.

MATÉRIEL RECUEILLI

En 1938, Pointe-Lebel, petit village du comté de Saguenay situé à 7 milles environ à l'ouest de Baie-Comeau, a été choisi comme station d'études. La concentration considérable de Bélugas sur le Banc de Manicouagan (1), au voisinage de Pointe-Lebel, fait de cet endroit le centre de la chasse au Béluga dans le Saint-Laurent (fig. 1).

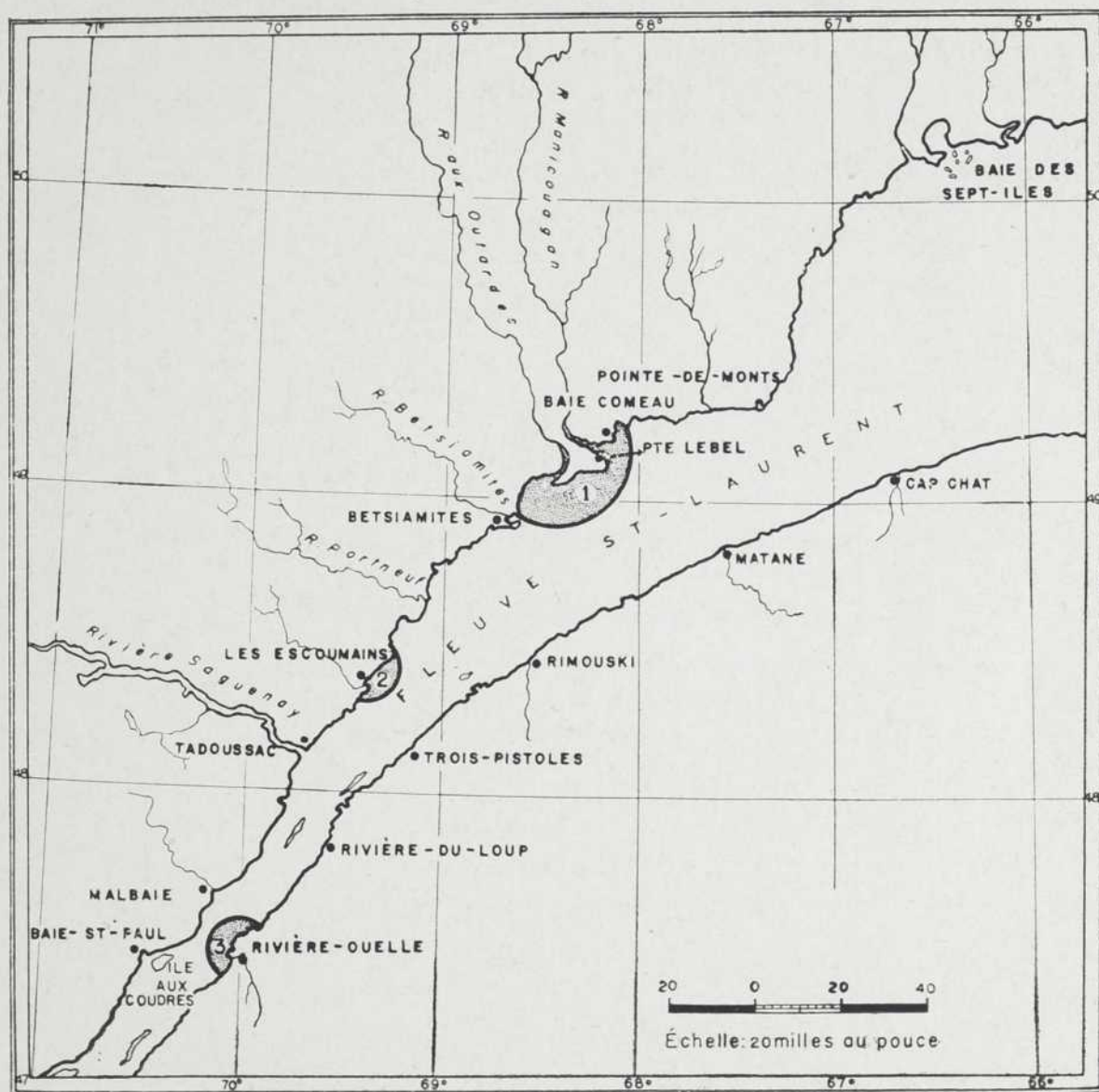


FIGURE 1.— Carte schématique du fleuve Saint-Laurent, avec indications des endroits où les Bélugas furent recueillis. 1 — Banc de Manicouagan, au voisinage de Pointe-Lebel; 2 — Les Escoumains; 3 — Rivière-Ouelle.

(1) Les chasseurs désignent certaines sections du Banc de Manicouagan selon le sable, la glaise ou la végétation qui en composent le fond; ainsi que *Banc Blanc*, *Banc de Glaise* et *Banc Vert*. Les renseignements sur les Bélugas pris à ces endroits sont donnés dans les tableaux de l'*Appendice*.

Le Dr Prévost y arriva le 18 mai et y demeura jusqu'au 10 septembre. L'auteur de cette publication y fit de temps en temps des voyages afin d'organiser et de surveiller les travaux. Cette année-là, la concentration de Bélugas près de Pointe-Lebel s'effectua plus tard que d'habitude; c'est pourquoi le premier animal ne fut tué que le 10 juin. Malgré tout, la saison de chasse a permis d'étudier, au total, 143 Bélugas.

En 1939, le centre des études a été établi aux Escoumains, village situé à 30 milles à l'est de l'embouchure du Saguenay, où l'on chasse depuis longtemps le Béluga. Nous y sommes arrivés le 16 juin, et le Dr Prévost y est resté jusqu'au 13 septembre.

TABLEAU I.—*Répartition suivant la longueur des Bélugas pris dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939*

GROUPES	NOMBRE DE SPÉCIMENS MESURÉS				TOTAL
	1938		1939		
	♂♂ (1)	♀ ♀ (1)	♂♂ (1)	♀ ♀ (1)	
po.					
60-69	3	4	1	—	8
70-79	1	2	1	—	4
80-89	1	4	—	1	6
90-99	2	4	1	—	7
100-09	3	2	1	1	7
110-19	3	3	1	1	8
120-29	5	9	1	1	16
130-39	7	18	1	7	33
140-49	6	14	—	3	23
150-59	10	2	1	—	13
160-69	27	1	—	—	28
170-79	9	—	—	—	9
?	2	1	—	—	3
Total	79	64	8	14	165

(1) Le symbole ♂♂ désigne le sexe mâle et le symbole ♀♀, le sexe femelle.

Malheureusement, c'est en cette même année 1939 que le Département des Pêcheries Maritimes de Québec abolit la prime, accordée durant les cinq années précédentes, pour la destruction du Marsouin blanc (Vladykov, 1939). C'est pourquoi la chasse dans notre Province fut presque nulle. Notre budget ne nous a pas permis d'acheter plus de vingt Bélugas; 17 ont été étudiés aux Escoumains et 2 à Pointe-Lebel. Nous en avons mesuré trois autres à la Rivière-Ouelle, sur la Côte-Sud. En tout, au cours de ces deux années, nous avons examiné 165 Bélugas pris dans le fleuve Saint-Laurent (tableau 1).

La plupart des Bélugas ont été mesurés par le Dr Prévost. Toutefois ceux qui ont été capturés du 10 au 24 septembre 1938, près de Pointe-Lebel, et les trois spécimens (Nos 331-333) pris à l'embouchure de la rivière Ouelle à l'automne 1939, ont été mesurés respectivement par Edmond Chouinard, chasseur de l'endroit, et par l'auteur.

Cette étude fut entreprise dans le but de savoir comment le Béluga se comporte envers nos poissons commerciaux. C'est pourquoi nous avons prêté une attention particulière au régime alimentaire de cet animal. Les estomacs de tous les spécimens ont été ouverts et leur contenu conservé dans le formol.

Les difficultés que présente une telle étude ne nous ont pas permis de faire des observations aussi complètes que nous l'eussions désiré. Néanmoins nous avons déterminé sur chaque spécimen (1):

1. la longueur de l'individu (adulte ou embryon) mesurée en ligne droite, du bout du museau à l'échancrure de la queue;
2. la circonférence maximum, mesurée juste en arrière des nageoires pectorales;
3. la distance du museau à l'oeil;
4. la distance du museau aux narines (soufflet);
5. la longueur de la nageoire pectorale gauche;
6. la largeur maximum de la queue, mesurée entre ses deux pointes;
7. l'épaisseur du lard (ou hypoderme), prise sur le dos, le long de la ligne médiane, à un pied environ en arrière du soufflet;
8. le sexe.

Dans le cas des femelles, outre les mensurations sus-mentionnées, les observations suivantes ont été faites:

9. la constatation de l'état des glandes mammaires;

(1) Nous avons mesuré la longueur et la circonférence du corps ainsi que la largeur de la queue avec un galon, tandis que nous nous sommes servi d'un compas d'épaisseur pour les autres mesures. Les ailerons considérablement recourbés des mâles âgés furent mesurés aussi au galon (figures 19 et 32).

10. l'ouverture de l'utérus, afin de prélever le fœtus;
11. l'examen des ovaires pour déterminer la présence de corps jaunes.

Outre ces observations régulières, dont les détails se trouvent dans les tableaux de l'*Appendice*, nous en avons fait plusieurs autres portant sur l'anatomie. Celles-ci seront l'objet d'une publication spéciale. De plus, 75 crânes et deux squelettes entiers ont été conservés pour fins d'études subséquentes.

HYDROLOGIE DU SAINT-LAURENT

Pour mieux comprendre certains aspects de la biologie du Béluga, il est important de connaître les conditions hydrologiques dans le Saint-Laurent. A cette fin nous ajoutons le présent chapitre.

Remarques générales

On subdivise généralement la région du Saint-Laurent en deux grandes parties: le fleuve et le golfe. Au point de vue de la répartition du Béluga dans le fleuve même, c'est l'estuaire qui est le plus important. On le définit comme la section qui s'étend de l'extrémité est de l'île d'Orléans jusqu'à la Pointe-de-Monts sur la Côte-Nord et Cap-Chat sur la Côte-Sud. Le golfe proprement dit est situé à l'est de ces deux endroits.

Dans le golfe Saint-Laurent, outre le fleuve du même nom et plusieurs rivières importantes, se déversent aussi les eaux du Labrador par le détroit de Belle-Isle. Le golfe communique avec l'Océan Atlantique par le détroit de Cabot et celui de Canso. Cependant, selon LeDanois (1936, p. 190), le chenal de Canso est beaucoup plus important:

« Le phénomène fondamental qui marque les conditions hydrologiques de cette zone est que les eaux du Saint-Laurent ne se déversent pas dans l'Atlantique par leur estuaire ni par le chenal Laurentien qui en est la continuité sous-marine, mais par le petit chenal qui sépare l'Île-du-Cap-Breton de la Nouvelle-Écosse. Le vrai cours du fleuve dans son accession à la mer passe donc, en réalité, autour de l'Île du Prince-Édouard, alors que son grand estuaire est un golfe marin.

Ce phénomène a deux causes: la première est que les eaux de caractère abyssal, plus ou moins influencées par les branches actives du Gulf-Stream, forment une transgression salée qui, conformément à la règle, suit la ligne des grandes profondeurs et s'enfonce dans la grande déclivité du chenal Laurentien; la seconde est la pénétration par le détroit de Belle-Isle, d'un rameau du courant du Labrador de très basse température mais de salure supérieure à celle des eaux du Saint-Laurent. Ces deux mouvements forcent les eaux du fleuve à se mêler aux eaux marines ».

Courants

Les renseignements sur les courants de notre région se trouvent par exemple dans le volume, *The St. Lawrence Pilot* (1943, p. 7):

« Throughout the Gulf of St. Lawrence, the currents are the resultant of progressive movements of the waters on which are imposed the tidal influences, the effects of wind, and the effects of varying barometric pressures . . . Broadly speaking, a general circulation exists in the gulf area, the rotation being anti-clockwise.

There is a constant outgoing current in the middle of the St. Lawrence estuary, which continues along the southern shore, as far as, and beyond, Cape Gaspé. This constant out-going tendency, as distinguished from the usual tidal behaviour of the Lower St. Law-

rence, is first felt below Red islet, near the mouth of Saguenay river. It is met by a cross current, from the vicinity of Pointe de Monts, which sets towards Cape Chat. Below this, the out-going current is more pronounced, and is known as the Gaspé current.

The out-run of the Gaspé current turns southward round Cape Gaspé, and finds its way south-eastward, between Magdalen islands and Prince Edward island » (1).

Dans le même volume (p. 94) les courants entre l'estuaire du fleuve Saint-Laurent et le golfe sont décrits ainsi:

« Between Pointe de Monts and Cape Chat, the currents, which were generally south-easterly, were more continuous and definite in direction than elsewhere; the average rate with rising tides was 0.7 knots (2) and, with falling tides, one knot; a maximum rate of 2 knots was observed, but the direction then was only slightly southerly ».

Profondeur et nappe d'eau froide

En jetant un coup d'oeil sur la carte marine, on voit clairement qu'un peu à l'est du Saguenay (au large des Escoumains) commence un chenal d'au moins 100 brasses de profondeur. Il continue à travers le golfe sous le nom de « chenal Laurentien » et rejoint le détroit de Cabot. Ce chenal suit d'assez près la péninsule de Gaspé, s'éloignant ainsi de la Côte-Nord. Cette configuration du lit du Saint-Laurent est bien importante au point de vue de la répartition des Bélugas, car ces derniers préfèrent des endroits peu profonds. Cela est probablement une des raisons pour lesquelles ils sont plus nombreux le long de la Côte-Nord que près de la Côte-Sud.

Dans toute la région du Saint-Laurent, l'eau est d'une salinité faible (moins de 30‰) près de la surface, et elle devient entièrement douce en amont de L'Islet. (3) Une autre particularité beaucoup plus importante est la présence d'une nappe d'eau froide (4), de température voisine de 32° F., localisée aux environs du Saguenay et se rencontrant partout dans le chenal Laurentien, qui est toujours encaissée entre deux couches d'eau de température plus élevée.

Selon Gaudry (1938, p. 6).

(1) Les renseignements contenus dans *The St. Lawrence Pilot* (1943) sont basés principalement sur les observations de Dawson (1913, 1913a et 1917) et d'Anderson (1934). On trouvera d'autres détails hydrologiques sur la région du Saint-Laurent dans les travaux de Sandström (1919) et de Bjerkén (1919). Schmitt (1904, pp. 46-49) donne quelques renseignements sur les températures de l'eau du Saint-Laurent, surtout près de l'île d'Anticosti.

(2) La vitesse d'un nœud est égale à un mille marin, ou 6,080 pieds, à l'heure.

(3) Les renseignements détaillés sur la salinité des eaux de l'estuaire du Saint-Laurent se trouvent dans le travail de Nadeau (1933).

(4) L'origine de cette couche froide est discutée par plusieurs auteurs tels que, par exemple, Sandström (1919, p. 25), LeDanois (1936, p. 191), Hachey (1938), et Tremblay & Lauzier (1940).

« c'est un courant froid sous-marin qui s'avance dans l'estuaire entre 50 et 100 mètres de profondeur. Sa température varie entre 0° et —1° C. Ce courant est arrêté complètement par le haut-fond de l'île Rouge, à l'embouchure de la rivière Saguenay. Les eaux de ce courant sont . . . d'origine arctique, et ont une influence prépondérante sur la température des eaux avoisinant l'embouchure de la rivière Saguenay ».

Cette couche froide, d'une épaisseur d'environ 25 brasses, monte près de la surface un peu à l'est de l'île Rouge, à l'embouchure du Saguenay. Probablement à cause de cela, Gaudry (1938), en été, y a trouvé près de la surface une température de 38° F. qui est même plus froide que celle du détroit de Belle-Isle (cap Saint-Charles). Selon cet auteur, dans l'estuaire du Saint-Laurent, les températures près de la surface, durant l'été, sont distribuées de la manière suivante: immédiatement à l'ouest de la rivière Saguenay, les eaux sont à des températures de 41 à 46° F.; au centre de l'estuaire, elles se maintiennent généralement entre 43 et 46° F.; et entre l'île du Bic et Pointe-de-Monts, elles sont un peu plus chaudes, et elles le sont d'autant plus qu'elles sont plus éloignées de la région du Saguenay.

En été, le long de la Côte-Sud, la démarcation nette entre les eaux plus chaudes du fleuve Saint-Laurent et les eaux plus froides de son estuaire a lieu au voisinage du quai de Rivière-Ouelle, situé à peu près à quatre milles à l'est de l'embouchure de la rivière du même nom. En effet, en juillet 1944, à marée haute, nous avons observé, près de la surface les températures suivantes qui furent prises au bout des quais:

ENDROIT	DATE	HEURE (1)	TEMPÉRATURE DE L'EAU, °F.
Saint-Roch-des-Aulnets.	19 juillet	5.30 P.M.	71.6
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	19 juillet	6.00 P.M.	73.4
Rivière-Ouelle	20 juillet	4.30 P.M.	55.4

La température trouvée près de Rivière-Ouelle contraste fortement avec celles observées plus à l'ouest. Cette différence joue un rôle très important dans la distribution des Bélugas durant l'été dans cet endroit: ils se rencontrent régulièrement à l'est du quai de Rivière-Ouelle, mais ne remontent pas à l'ouest de celui-ci.

(1) Dans ce tableau, ainsi qu'aux autres endroits de la présente publication, le temps indiqué est « l'heure avancée de l'Est ».

Rivière Saguenay

A cause du grand rôle que le Saguenay joue dans la distribution du Béluga, il faut s'arrêter quelques instants sur les conditions hydrologiques de cette importante rivière. Rappelons d'abord que cette rivière-fjord est très profonde: de son embouchure à 50 milles en amont, on rencontre une chute de 100 brasses même à quelques pieds du rivage, et près du Cap Éternité, il y a des endroits de 145 brasses de profondeur. La description suivante s'appuie sur les données de Gaudry (1938, pp. 12-13). D'après lui, au mois d'août 1936, la température du Saguenay, de Baie-Trinité à l'estuaire, était d'environ 59° F. près de la surface. Cependant, à la profondeur de 5 brasses, l'eau était déjà à 36° F., et à 13 brasses, il a trouvé seulement 33° F.

Les eaux du Saguenay ont, à la même profondeur, une salinité inférieure à celle de l'estuaire du Saint-Laurent. Leur densité étant donc plus faible, elles créent dans le Saint-Laurent un courant de surface. Celui-ci traverse l'estuaire et longe la Côte-Sud, en allant de l'île aux Basques à l'île du Bic, où il occuperait le centre de l'estuaire.

« Mais il passe précisément à l'endroit où le courant froid parvient aux couches superficielles. Il est donc probable que le « Courant de la rivière Saguenay » sert de chemin de retour pour les eaux du courant froid qui ont escaladé le haut-fond de l'île Rouge. Ceci pourrait alors expliquer ce fait, que les eaux de la Côte-Sud sur le parcours du courant du Saguenay soient plus froides que celles de la Côte-Nord ».

A la fin de son travail, Gaudry (p. 13) résume ainsi l'importance du courant froid du Saguenay:

« La découverte de ce courant froid qui affecte, même en surface, les eaux de l'estuaire, explique bien la rigueur relative du climat des régions avoisinantes, de même que la formation de bancs de brume, que l'on rencontre si souvent en approchant de la rivière Saguenay.

Ce rameau du courant froid du Labrador ne se retrouve pas seulement par sa température; à un minimum de température correspond un pH maximum de l'eau de ce courant, un maximum d'oxygène dissous, ainsi qu'un minimum de phosphates et de silicates ».

Nous pouvons ajouter aussi que les eaux froides de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent sont peuplées d'invertébrés et surtout de poissons d'origine arctique (Vladykov & Tremblay, 1935 et 1936), comme ceux de la baie d'Hudson, tandis que dans le golfe Saint-Laurent se trouvent principalement des espèces atlantiques.

Répartition des températures de l'eau

Pour mieux comprendre la distribution saisonnière du Béluga dans le Saint-Laurent, nous avons voulu la mettre en corrélation avec les

variations mensuelles de la température. Malheureusement, il n'existe pas de données complètes à ce sujet; c'est pourquoi nous sommes obligés de réunir les renseignements portant sur différents mois, recueillis, par surcroît, au cours de plusieurs années. Bien que cet arrangement soit plutôt hétérogène et incomplet, il donne néanmoins certaines indications intéressantes. A cet effet, nous ajoutons la figure 2 qui montre la répartition des températures prises durant l'été, de juin à septembre, à une profondeur de 5 brasses (10 mètres). Nous considérons cette profondeur comme la plus appropriée, car elle correspond à peu près à l'épaisseur d'eau, dans laquelle les Bélugas trouvent habituellement leur nourriture. De plus, les températures à cette profondeur sont moins influencées que près de la surface par l'action quotidienne de la chaleur solaire, du vent, des marées, etc.

Ces températures furent tirées d'abord de la publication de Gaudry (1938) et puis des travaux de Bjerkan (1919) et de LeDanois (1936). Cependant, les renseignements les plus complets nous ont été gracieusement fournis par le Dr Jean-Louis Tremblay, directeur de la Station biologique du Saint-Laurent. Quelques données proviennent aussi du manuscrit du Commandant L. Beaugé (1), professeur à l'École Supérieure des Pêcheries à Ste-Anne-de-la-Pocatière, P. Q., sur les résultats des croisières de 1939 et de 1942.

Sur la figure 3, les températures à 5 brasses de profondeur sont réparties en trois groupes, à savoir:

GROUPE	TEMPÉRATURES	
	°C.	°F.
I	0 à 5	32 à 41
II	5.1 à 10	41.2 à 50
III	10.1 à 20	50.2 à 68

Bien que les températures froides se rencontrent dans plusieurs endroits du fleuve et du golfe, c'est toujours au large de l'estuaire du Saguenay que l'eau est la plus froide, d'une température de 32 à 38° F.

Il est regrettable, que les données sur la température de l'eau manquent complètement, pour la plus grande partie du golfe Saint-Laurent. Cependant, on peut dire que, durant l'été, la température de l'eau, de la

(1) Ce manuscrit est intitulé: « Recherches océanographiques », 1942, École Supérieure des Pêcheries, Ste-Anne-de-la-Pocatière.

surface à 5 brasses de profondeur, est d'au moins 54° F. dans toute la baie des Chaleurs, le long de Gaspé-Sud et autour des îles de la Madeleine. En effet, nos propres observations, faites du 27 septembre au 4 octobre 1943, sur la température de l'eau près de la surface du côté sud de la péninsule de Gaspé, de Barachois à Carleton, montrent que l'eau, même à l'automne, était encore chaude, sa température variant de 48 à 52° F., avec une moyenne de 50°.



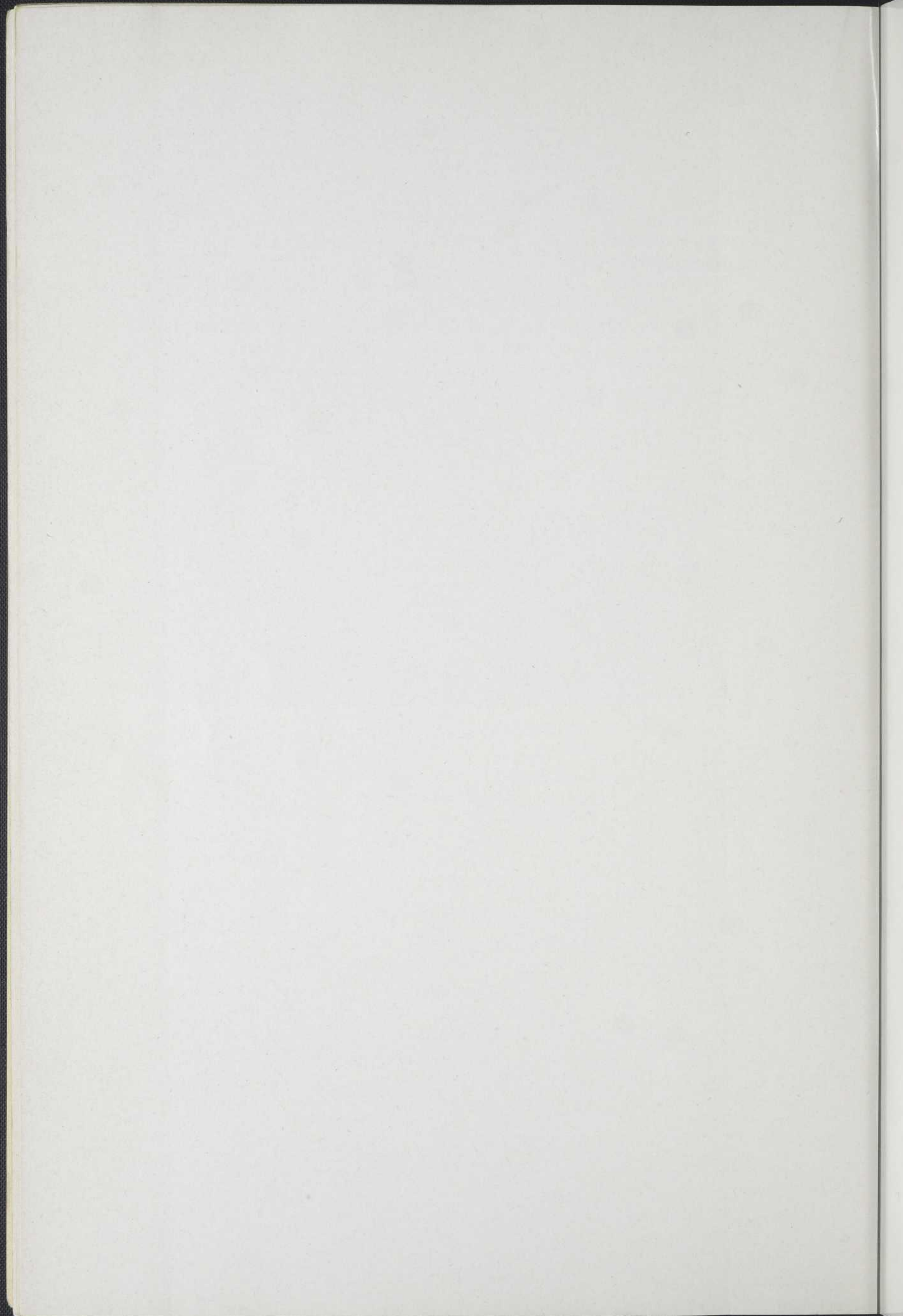
FIGURE 2.— *Type de barque à moteur, employée sur le Banc de Manicouagan, pour la chasse aux Bélugas.*

Afin d'illustrer la distribution de la température le long de la Côte-Nord, nous citerons nos observations faites à ce sujet, au cours de 1943. Durant ce voyage nous n'avons pu mesurer les températures que près de la surface de l'eau. Le tableau suivant donne les détails:

DISTRICT	DATE	TEMPÉRATURE °F.			
		NOMBRE D'OBSER- VATIONS	MIN.	MAX.	MOY.
Lourdes-de-Blanc-Sablon.	30 juillet—5 août	14	43.7	56.3	50.2
Bonne-Espérance à Romaine.	6-19 août	26	50.0	59.9	54.3
Natashquan à Sept-Iles.	20-31 août	18	53.6	63.5	58.1
Godbout et Baie-Comeau.	1-5 septembre	9	50.0	60.8	55.6

Les températures à la profondeur de 5 brasses sont, durant l'été, un peu plus basses que celles observées près de la surface et mentionnées dans le tableau précédent.

Pour compléter les données hydrologiques, nous pouvons ajouter quelques observations sur les températures de l'eau du fleuve Saint-Laurent, prises durant la période du 21 mai au 2 juin 1944, le long de la rive sud. A six reprises, entre Montmagny et Saint-Antoine-de-Tilly, les températures, près de la surface, variaient entre 61 et 66° F., avec une moyenne de 63°.



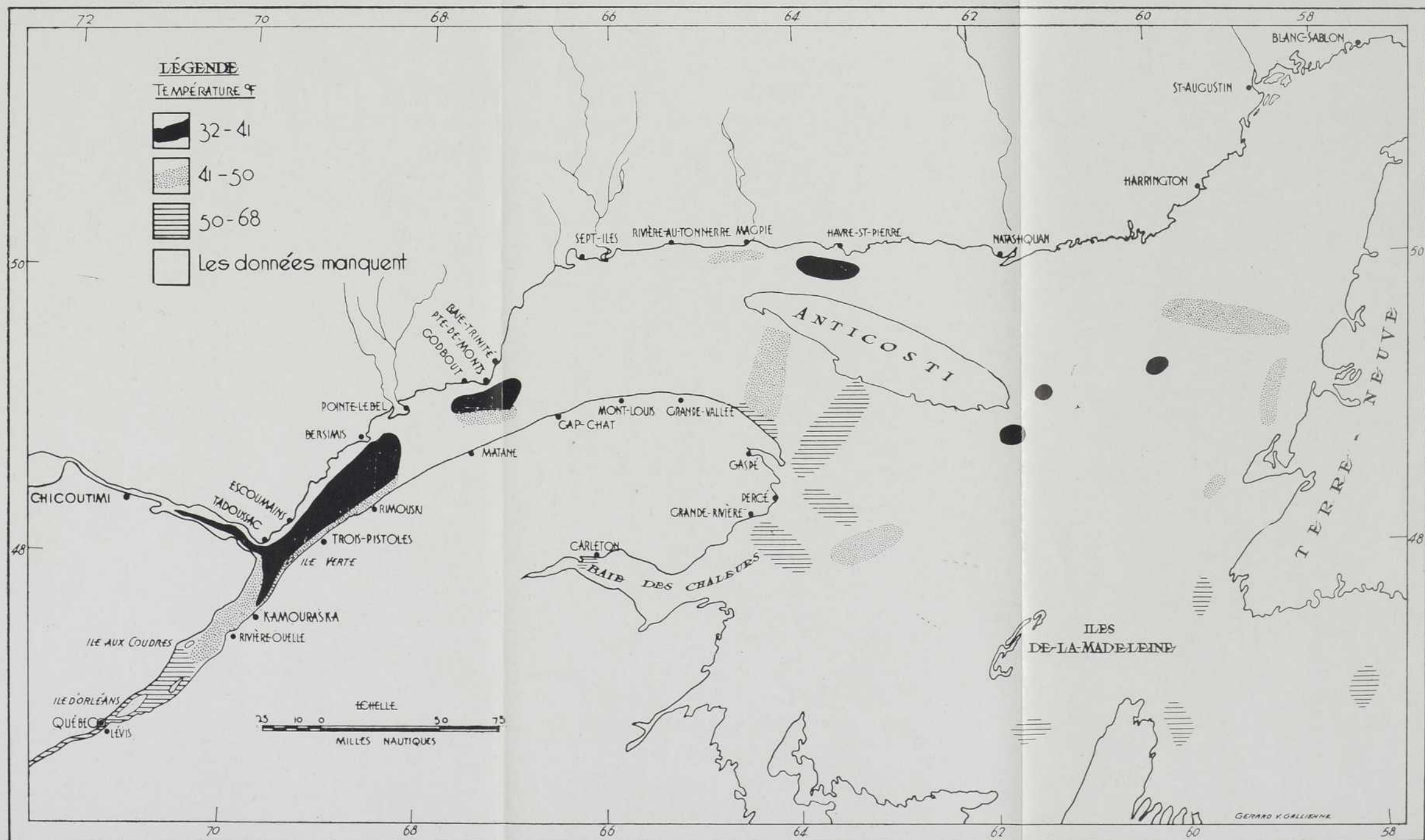
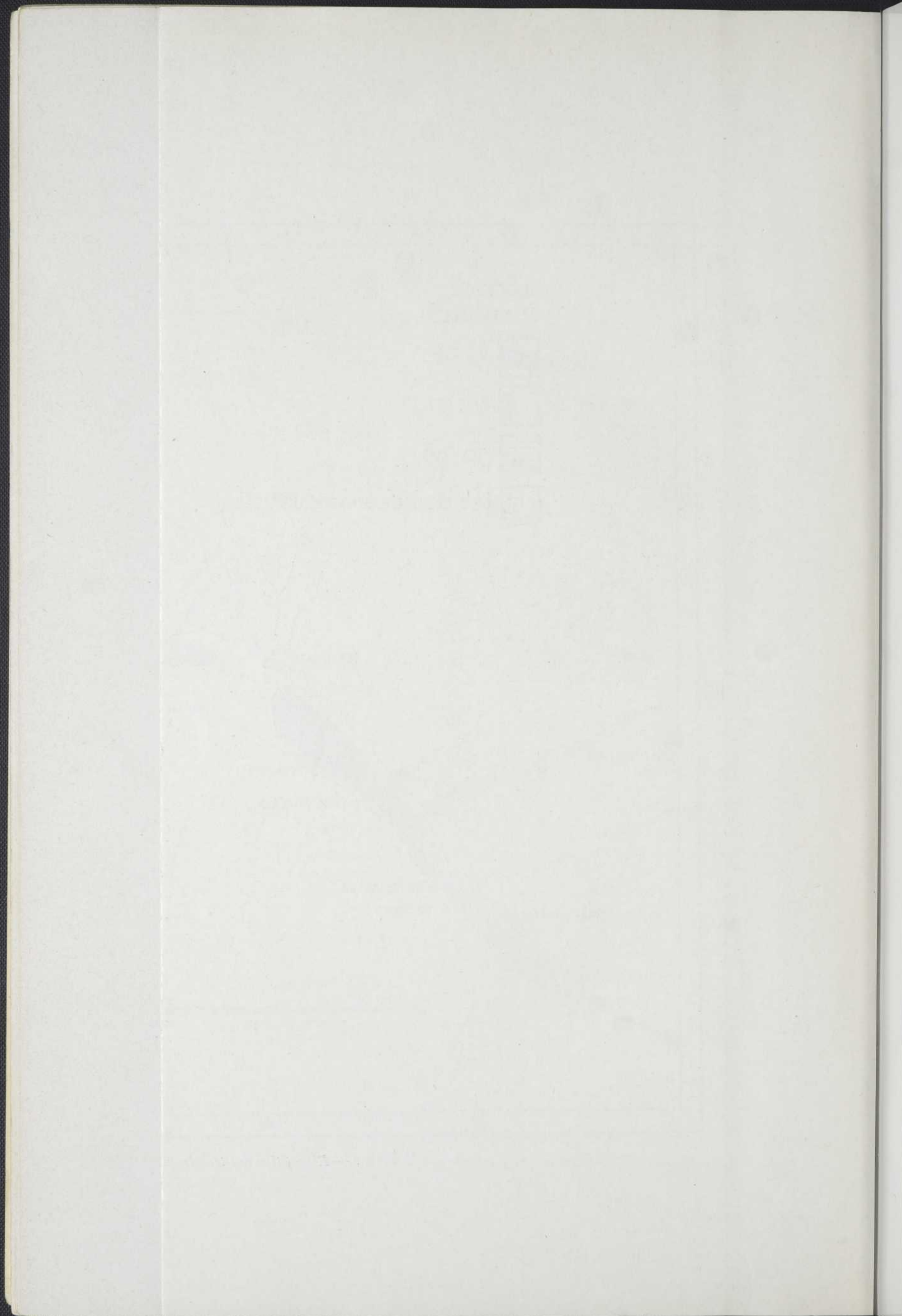


FIGURE 3.— Répartition des températures de l'eau, à 5 brasses de profondeur, dans le fleuve et le golfe Saint-Laurent durant l'été.



MÉTHODES DE CHASSE AU QUÉBEC

Les Bélugas étudiés en 1938 et 1939 ont été capturés de trois manières différentes. La connaissance de ces méthodes aide à comprendre certains faits biologiques. De plus, si l'exploitation de ce mammifère marin doit se développer, il sera bien utile de reconnaître l'efficacité de chacune des méthodes de chasse pratiquées dans notre Province.



FIGURE 4.— Un Béluga vu à distance ressemble à l'écume blanche de la crête des vagues.

Barque à moteur

Les Bélugas pris sur le Banc de Manicouagan ont été chassés au moyen d'une barque à moteur. Cette méthode est très récente, n'étant connue dans la Province que depuis dix-huit ans.

On raconte qu'un jour de juillet 1926, au voisinage de Pointe-Lebel, les gens de l'endroit remarquèrent qu'une bande (*troupe*) de Bélugas, surprise par la marée baissante, était emprisonnée en eau peu profonde. Cet incident inspira à M. Honoré Chouinard, habitant de ce village, l'idée de chasser le Marsouin en le poursuivant en barque à moteur (fig. 2.).

Cette chasse peut se faire avec les plus diverses embarcations à moteur (1). Le plus souvent, ce sont des barques de 25 à 40 pieds de longueur. Les chasseurs aménagent une vigie à la proue pour mieux

(1) Les moteurs de nos chasseurs sont peu puissants et trop bruyants, ce qui rend la chasse plus difficile.

observer. Habituellement, il y a deux hommes par embarcation; le navigateur et le chasseur. On se sert de fusils à balles de calibre 10, 12 et même 16; quelques chasseurs préfèrent la carabine.

La chasse commence le matin à marée haute, quand les Marsouins s'approchent du rivage. Il s'agit de les empêcher de retourner en eau profonde quand la marée baisse: on les refoule sur les bancs où ils ne peuvent nager qu'avec difficulté. Là on les voit mieux et on peut les tuer plus facilement.

Le tireur, placé à la proue, indique la route à suivre. Les jets de vapeur émis à chaque expiration permettent de localiser le Béluga à distance (figures 4 et 5). Quand le bateau approche de la *mouvée*, les bêtes apeurées plongent et disparaissent quelques instants. Elles reviennent à la surface par petits groupes. Les hommes pourchassent l'un de ces groupes ou le plus souvent un seul individu. Quinze minutes de course suffisent à épuiser un gros mâle. La femelle, surtout si elle est grosse, résiste plus longtemps (2).

Le Béluga *s'époumonne* plus vite, s'il est poursuivi par une barque puissante, car il n'est pas un nageur rapide; sa vitesse habituelle est d'environ 6 milles à l'heure (Degerboel & Nielsen, 1930, p. 144).

Quand l'animal réapparaît à la surface (*resscut*) pour respirer, on tire (fig. 6). La partie la plus vulnérable d'un Béluga est située en arrière du soufflet; c'est une surface très limitée, qui n'émerge qu'un court moment durant la respiration, aussi faut-il être bon tireur pour toucher cet endroit. Il n'est pas dangereux pour un animal d'être blessé au dos, car il est protégé par une épaisse couche de lard; mais si la balle frappe le cerveau ou le coeur, l'animal est tué raide. Ordinairement, il faut plusieurs balles pour achever cette proie puissante. Quand le Béluga est tué ou gravement blessé, pour ne pas le perdre, le chasseur lance sur lui un harpon attaché à une bouée par une corde (fig. 7); car une fois mort, l'animal non harponné s'enfonce s'il n'est pas exceptionnellement gras.

Lorsque le temps est calme et que l'eau réfléchit la lumière comme un miroir, on dit que l'eau est *blanche*. Il est très difficile alors d'apercevoir et de poursuivre le Béluga, à cause de cette forte réflexion. Quand une petite brise ride la surface de l'eau et que le soleil est assez haut (vers 10 heures du matin) dans un ciel sans nuages, le temps est alors bien choisi pour la chasse, car la transparence de l'eau est parfaite.

Le Banc de Manicouagan est un endroit très propice à ce genre de chasse; l'eau y est peu profonde et le fond est le plus souvent sablonneux.

(2) Cette différence de résistance explique pourquoi on a capturé plus de mâles que de femelles en 1938.

Les chasseurs de chaque embarcation tuent en moyenne deux ou trois Bélugas par jour, et au maximum dix (fig. 8). La saison dure de la fin de mai à la mi-octobre. Le rendement pourrait être plus avantageux encore, si les chasseurs de plusieurs embarcations voulaient poursuivre ensemble les Bélugas, et se partager ensuite les captures. En 1938, non



FIGURE 5.— *Jet de vapeur d'eau d'un Béluga pendant l'expiration.*

seulement les hommes partaient séparément, mais très souvent ils se faisaient concurrence.

Le principal désavantage de ce genre de chasse est que l'on effraie toute la troupe en atteignant un animal. Comme ces bêtes sont intelligentes, les individus déjà poursuivis deviennent de plus en plus farouches et finissent par éviter les lieux fréquentés par les chasseurs.



FIGURE 6.— *Le remous indique au chasseur l'endroit où le Béluga poursuivi va « ressoudre ».*



FIGURE 7.— *Le chasseur harponne le Béluga mortellement blessé.*

Canot à voile

Les Bélugas capturés aux environs des Escoumains en 1939 ont été chassés en canot à voile, ce qui est une méthode caractéristique de l'endroit. (1) La description qui suit est faite d'après le récit d'un chaud partisan de cette méthode, Ernest Boulianne des Escoumains, qui la pratique depuis trente-six ans (fig. 9).

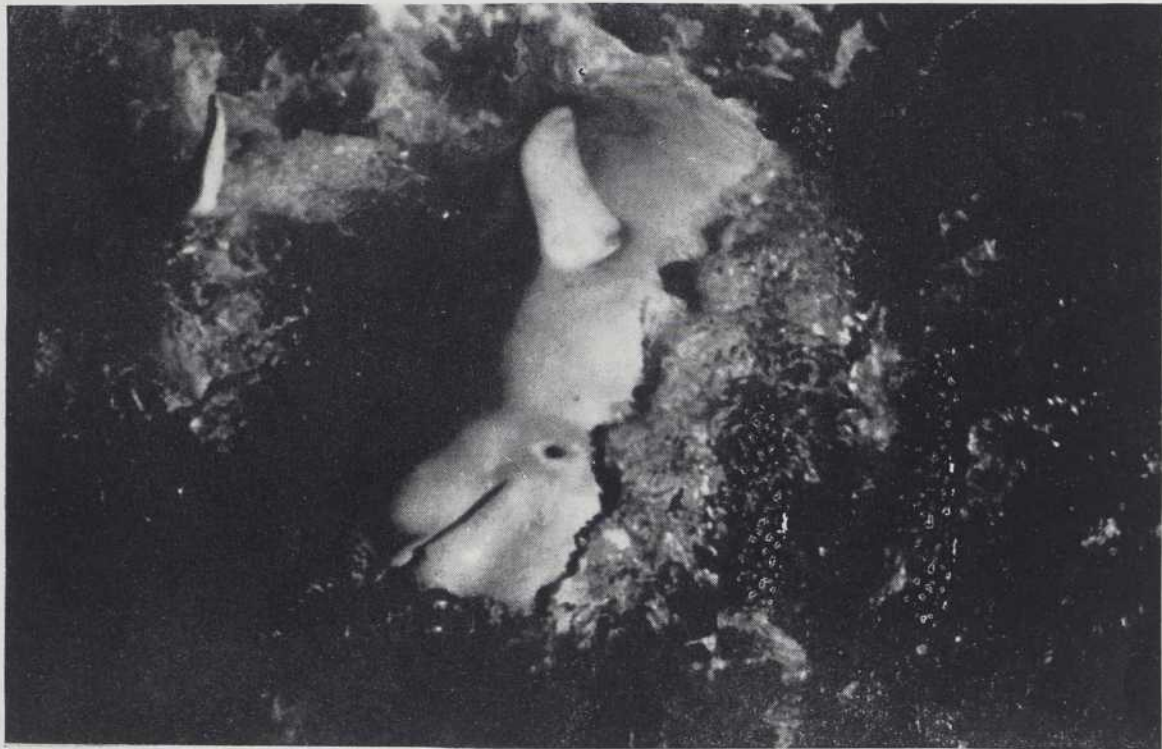


FIGURE 8.— Les Bélugas tués, après avoir été attachés par la mâchoire inférieure avec une corde, sont trainés à l'arrière de la barque.

Le canot en bois, appelé *large*, mesure environ 16 pieds de long et est muni d'une voile de 6 pieds de haut par 6 pieds de large à la base et 4 pieds de large au sommet. Les accessoires nécessaires sont: deux avirons, des lances (2), attachées chacune à une corde de 7 à 20 brasses et à une bouée, ainsi qu'un fusil à balles de calibre 12.

La barge, montée par deux hommes, suit la *mouvée* de Bélugas. Le chasseur est à la proue, son compagnon en arrière gouverne et s'occupe de la voile, il est appelé le *derrière*. Les animaux mangent (*boëttent*) et

(1) Andrews (1925, pp. 267-277) donne une vivante description d'une chasse qu'il a faite de cette manière dans le Saint-Laurent, en juin 1909.

(2) La lance est faite d'un acier spécial appelé *fer à lance*.

ne prêtent pas attention au canot qui approche. Lorsque l'embarcation n'est plus qu'à 20 ou 30 pieds d'un animal, le chasseur darde une lance sur sa proie (1). Le *derrière* jette à l'eau la corde et la bouée. Aussitôt que le Béluga se sent touché, il *donne son coup*. C'est le moment critique, car la corde de la lance peut s'accrocher au canot et même le faire chavirer. La bouée aide à suivre les mouvements de l'animal blessé et le fatigue. Le chasseur suit le Béluga dans sa fuite. Au bon moment, il l'achève avec des balles.

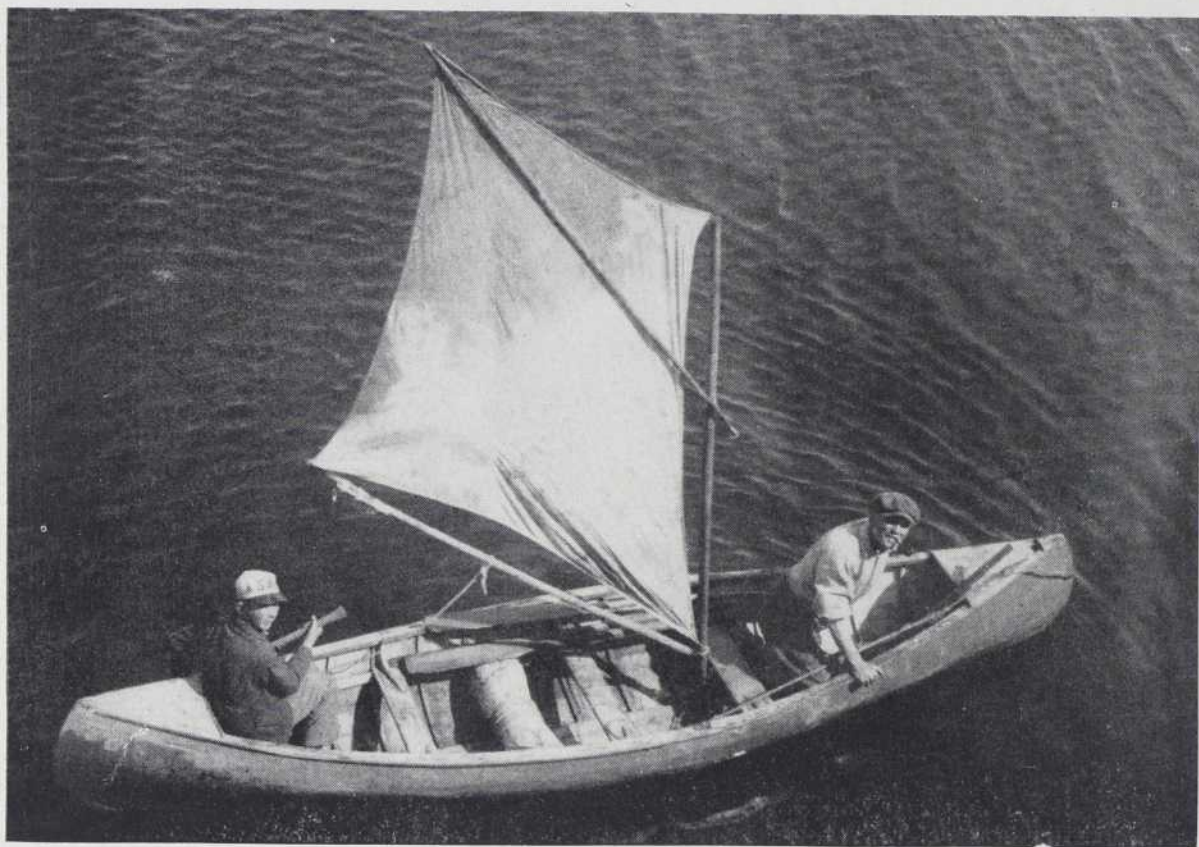


FIGURE 9.— Type de canot à voile, employé pour la chasse aux Bélugas, dans les environs des Escoumains.

La meilleure saison pour la chasse à la voile est le printemps, fin d'avril et mai, alors que les Bélugas se concentrent (*se taponnent*) près de l'Île Verte, l'Île aux Coudres, etc., ou dans les anses avoisinantes les Escoumains; à cette époque, il y a beaucoup de nourriture dans ces parages. A l'automne, en septembre et octobre, quand il y a des « Espadons » (*Orcinus orca*), ennemis redoutables du Béluga, les Marsouins sont

(1) Certains chasseurs préfèrent tirer sur la bête avant de la darder, mais la « méthode classique » demande de la darder d'abord, ce qui est beaucoup plus dangereux pour les hommes.

tellement effrayés qu'ils *collent* le long du rivage et deviennent ainsi une proie facile pour les chasseurs en canot à voile.

Une journée sans soleil, un vent du nord-est et une eau brouillée présentent les conditions les plus favorables à ce type de chasse; ainsi les animaux ne voient pas l'ombre du canot.

Un chasseur capture en moyenne un Béluga par jour, trois au maximum. D'après E. Boulianne, 1918 fut la saison la plus fructueuse pour la chasse aux Bélugas en canot à voile; on en a tué 57. Les années suivantes, on n'a pris que 15 Bélugas par saison.

Il n'y a pas beaucoup de gens qui pratiquent cette méthode, car elle comporte de grands risques, et rapporte moins que la chasse en barque à moteur. La chasse en canot à voile est une vieille coutume sans doute appelée à disparaître. Son grand avantage est qu'elle permet de poursuivre le Béluga en eau profonde.

En parlant de chasse aux Bélugas, nous ne pouvons nous empêcher de dire un mot des chasseurs eux-mêmes. Sur la Côte-Nord du Saint-Laurent, entre la rivière Saguenay et Godbout, nous rencontrons en effet une population de chasseurs de Marsouins habiles et rompus à toutes les difficultés de ce métier aventureux.

Dans la pêche

Les Bélugas examinés à l'automne de 1939 ont été capturés près de l'embouchure de la rivière Ouelle, comté de Kamouraska, dans une sorte de piège, généralement connu sous le nom de *pêche*. Au début du dix-huitième siècle, il y avait plusieurs *pêches* à Marsouin le long du fleuve Saint-Laurent (Chambers, 1912, pp. 58-59), mais aujourd'hui, il n'y a que deux localités où l'on capture assez régulièrement des Bélugas dans ce genre de piège. Comme les *pêches* de ces deux endroits sont un peu différentes, il est préférable de les décrire séparément.

Rivière-Ouelle.— C'est tout probablement là que fut exploité la première *pêche* à Marsouin. D'après Chambers (1912, pp. 58-60), c'est vers 1720 que le sieur Peire pour éviter de lourdes dépenses en cordages fit construire une *pêche* en perches au lieu de filets. Ce type de construction semble avoir persisté sans grands changements jusqu'à nos jours. En effet, il y a soixante-dix ans que l'abbé Casgrain (1873, pp. 9-14) a publié un intéressant petit mémoire sur la *pêche* aux Bélugas près de Rivière-Ouelle. Il a donné aussi une description assez détaillée sur la construction de la *pêche*, dont voici un résumé.

La *pêche* à Rivière-Ouelle est formée d'à peu près 7,000 perches de 18 à 20 pieds de longueur, plantées à un pied et demi les unes des autres sur la grève, qui, en cet endroit, s'assèche à environ un mille et demi de la ligne de la haute-marée. Le demi-cercle, que forme la *pêche*, a 38 arpents, et est muni d'une ouverture. Les Bélugas qui pénètrent à marée haute restent pris dans la *pêche*, aux endroits plus profonds spécialement réservés à cette fin. A l'époque des grandes marées, les Bélugas s'échouent et il est très facile de les tuer; mais durant les petites marées, l'eau baisse beaucoup moins et ils peuvent nager sur une grande étendue.

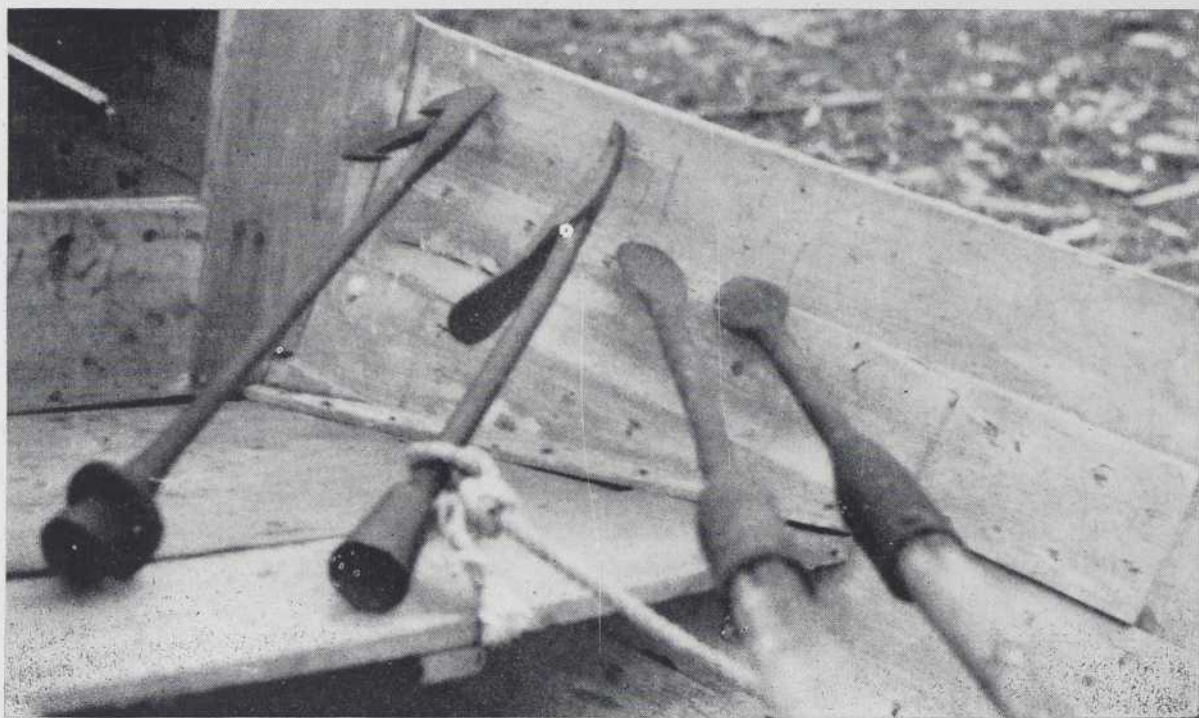


FIGURE 10.— Harpons (les deux à gauche) et « espons», employés à Rivière-Ouelle, pour tuer les Bélugas pris dans une « pêche ».

Alors les hommes, dans leurs embarcations, suivent le bord extérieur de la *pêche*, franchissant le cordon de perches du côté du large et se mettent à la poursuite des captifs. Quand les Bélugas sont en grand nombre il faut se hâter de les tuer pour ne pas être surpris par la marée montante.

Les chasseurs sont armés de harpons et d'*espons*. Le harpon est un dard muni d'oreillettes qui s'ouvrent quand on veut le retirer. Il a deux pieds de long environ et est attaché à une courroie. Il se termine par une douille dans laquelle on enfonce un manche de bois mobile. L'*espon* est un dard ordinaire fixé à un manche de sept ou huit pieds

(fig. 10). L'abbé Casgrain (1873, pp. 9-14) donne des détails pittoresques sur la prise des Marsouins dans la *pêche*. Les frères Joseph et Émile Lizotte, propriétaires de la seule *pêche* à Rivière-Ouelle, suivent encore aujourd'hui à peu près le même procédé de capture du Béluga.

Au temps de l'abbé Casgrain, on a pris à Rivière-Ouelle de 300 à 500 Bélugas dans une même marée. Au cours des trente dernières années, les captures sont beaucoup plus faibles. En effet, la prise la plus remarquable fut celle du 21 mai 1929 lorsque, dans une seule marée, on a tué 107 Bélugas (fig. 11). Par la suite on n'en a pas capturé plus de 15 par



FIGURE 11.— *Un cimetière de Bélugas à Rivière-Ouelle, souvenir de la pêche exceptionnellement bonne de 1929.*

année. En général, les saisons de chasse à Rivière-Ouelle sont le printemps, de la fin d'avril au commencement de juin, et l'automne, d'octobre à décembre.

Ile aux Coudres.— A cet endroit, la *pêche* à *Marsouin* fut exploitée pendant beaucoup plus d'un siècle, d'abord par les Indiens et ensuite par les Blancs. Elle était située à environ un mille et demi de l'extrémité ouest de l'île. Bien qu'elle fût plus petite que celle de la Rivière-Ouelle, il fallut pour la construire environ 3,500 perches de 18 à 20 pieds de haut appelées localement *harts*. Chacun des 32 actionnaires de cette *pêche*

devait couper et apporter 110 perches de Sapin, d'Épinette ou de Bouleau, d'environ 3 pouces de diamètre à la base.

Trois hommes peuvent en quatre marées, planter à la main tous les piquets. La *pêche* complétée se compose d'une cour d'à peu près 20 arpents de long par 15 de large, dont le plus long mur, du côté sud, est appelé le *pan du sud*. Du côté nord se trouve l'entrée large d'environ 8 arpents, qui mène à cette cour. L'entrée est flanquée de chaque côté

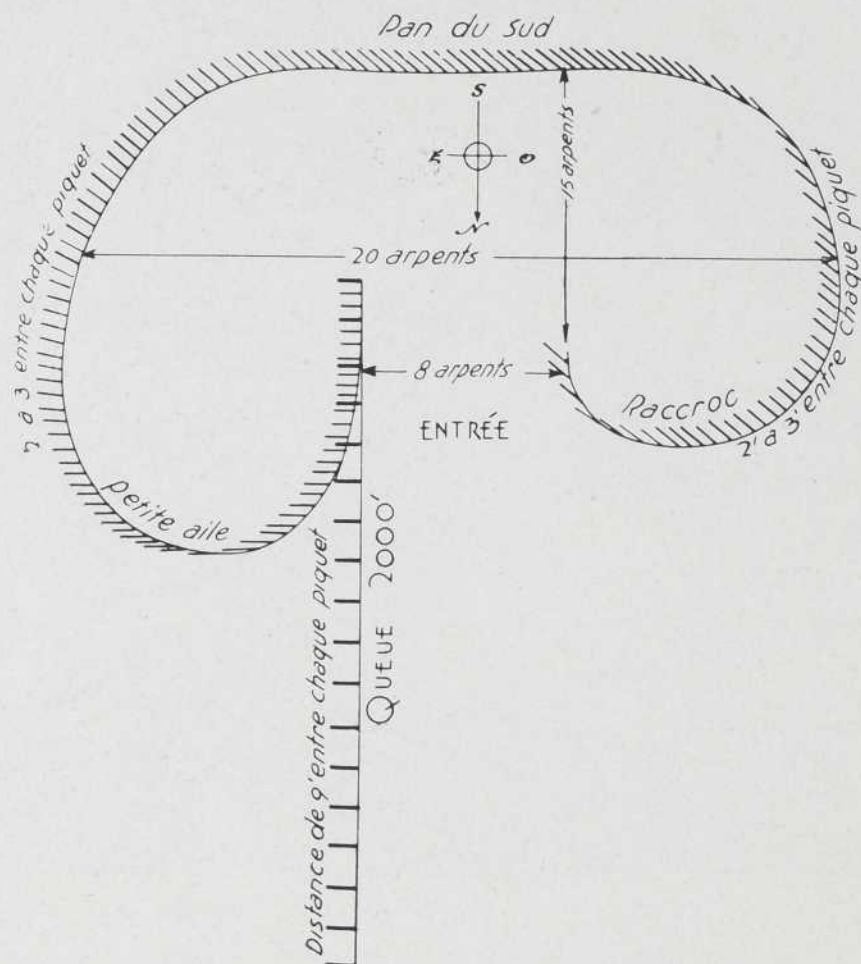


FIGURE 12.— Schéma de la pêche à Marsouin employée à l'Île aux Coudres.

par une aile dont la plus petite, située plus près de l'Île aux Coudres, est appelée *petite aile*; l'autre, du côté opposé, est le *raccroc*. La *petite aile* touche à une *queue*, d'environ 2,000 pieds de long, dont le but est de guider les Marsouins vers la *pêche* (fig. 12).

Les piquets dans la cour de la *pêche* (*petite aile*, *pan du sud* et *raccroc*) sont plantés à 2 ou 3 pieds d'intervalle, tandis que la distance entre les piquets de la *queue* est de 9 pieds.

A marée haute, la profondeur de l'eau dans la *pêche* est de 7 à 8 pieds. A marée basse, la cour se dessèche presque complètement, à l'exception d'un endroit sablonneux, d'environ 5 arpents de superficie, situé dans le *raccroc*. Là, même à marée très basse, il reste toujours quelque 2 pieds d'eau. Les Marsouins, entrés à marée haute dans la cour de la *pêche*, se réfugient dans le *raccroc* quand l'eau baisse.

Le courant et le vent font vibrer les perches de la *pêche*, et ce bruit peut être perçu même à cinq ou six arpents de distance. Les Marsouins apeurés par cette vibration craignent de s'en approcher et passent rarement entre les piquets.

La *pêche* est construite vers la fin d'avril et dure toute la saison, jusqu'à ce que les glaces arrachent les piquets. Il faut donc la reconstruire à chaque année.

Les meilleures saisons pour la *pêche au Marsouin* sont le mois de mai et le début de juin, pendant l'abondance du Hareng et du Capelan, ainsi que la fin de l'automne quand les Anguilles descendent à la mer. (1) D'après les notes de Louis-Abraham Tremblay, qui était l'un des directeurs de la *pêche* à l'Île aux Coudres, la plus fructueuse des récentes saisons fut celle de 1923. En mai de cette année-là on a capturé 125 Bélugas, pour la plupart de gros individus, soit: 2 le 17 mai, 36 le 22 et 87 le 28.

Le principal avantage de la *pêche* c'est qu'on peut prendre facilement un nombre élevé de Marsouins durant une bonne saison. D'autre part, elle est un engin passif qui ne rapporte rien si les Bélugas n'y entrent pas. En effet, il y a des années où ces animaux se concentrent au large. Toutefois, il est toujours possible de remédier à ce désavantage en les refoulant vers la *pêche* soit au moyen de filets, soit en les effrayant avec des barges.

Autres moyens de capture

Vers 1927, aux environs des Escoumains on capturait le Béluga au moyen de filets maillants. Hector Morneau se servait de *rets* mesurant 800 pieds de longueur, 12 pieds de hauteur, à mailles de 12 pouces de côté; le brin de 2 à 3 lignes d'épaisseur était en fil de chanvre. Le filet était tenu en position par des flotteurs de cèdre placés à tous les dix pieds; sa relingue inférieure était appesantie avec du fil de fer et reliée à une ancre de 500 livres. En un mois d'automne, on a pris dans ce filet 15

(1) La question de l'importance de l'Anguille comme nourriture du Marsouin sera discutée en détails dans une publication subséquente.



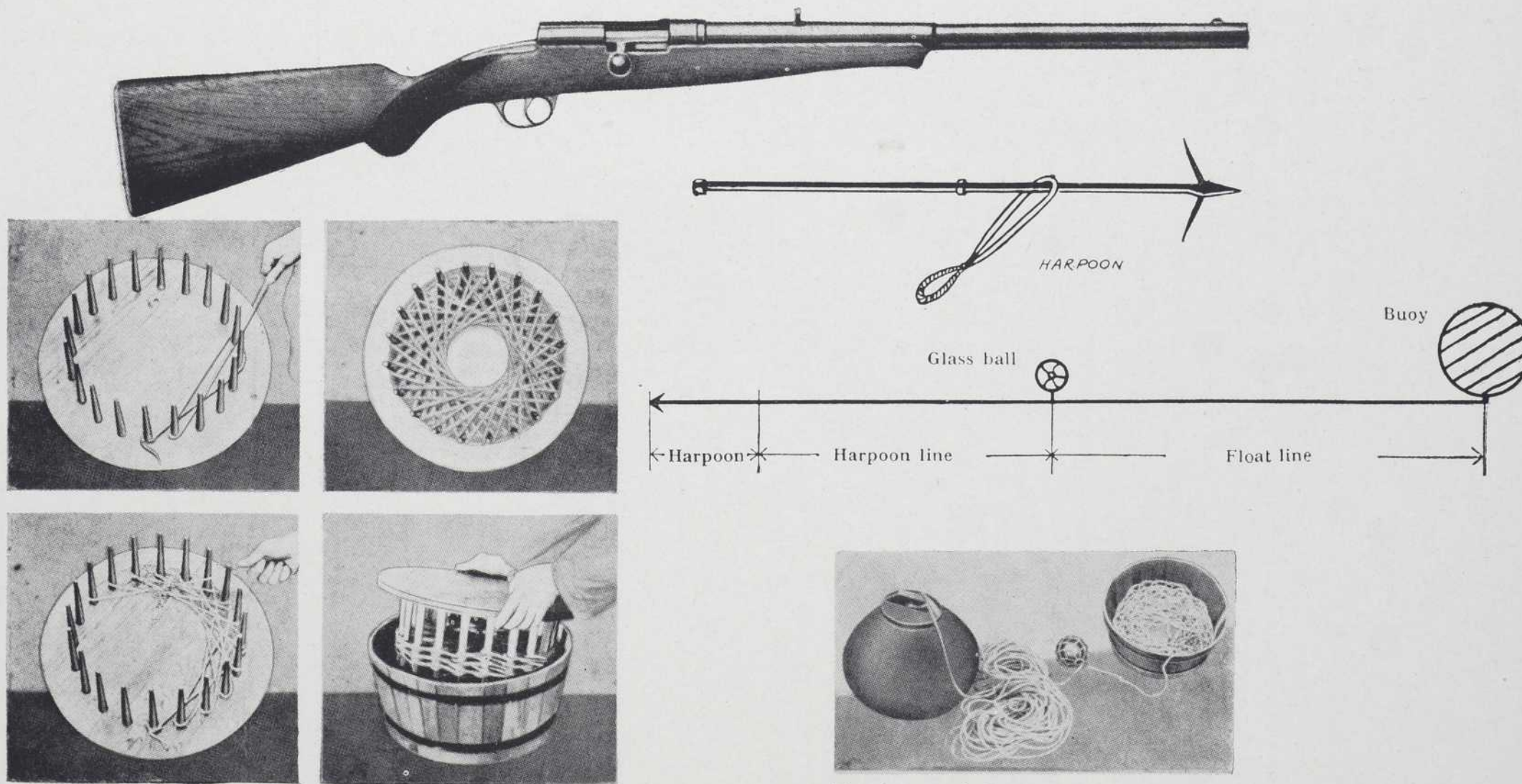
FIGURE 13.— *Fusil à harpon.*

Bélugas et 24 requins. On raconte que d'autres personnes ont capturé jusqu'à 95 Marsouins par saison avec des *rets* semblables.

En 1930, Elzéar Gagnon de Tadoussac essaya pour la première fois de chasser le Béluga dans le Saguenay, en l'attirant avec un appât. Au bout d'une corde, il attacha par la queue un Saumon vivant et le laissa traîner à l'arrière du bateau. Quand le Marsouin approchait, on le harponnait ou on le tirait au fusil. Bien que cette méthode soit assez amusante, les résultats n'en sont pas précisément encourageants: Elzéar Gagnon n'a pris qu'une ou deux bêtes par saison (1). On a essayé ce genre de chasse à l'automne, croyant que les Marsouins se concentraient à l'embouchure du Saguenay pour manger le Saumon qui descend la rivière après le frai. Au commencement de juin 1939, quelques chasseurs des Escoumains tentèrent de prendre des Bélugas dans le Saguenay en utilisant l'Alose comme appât; leurs expériences n'ont pas réussi.

Nous avons aussi essayé de nous servir d'un fusil à harpon: le « Norwegian harpoon gun No 47 », manufacturé par la Compagnie Husqvarna Vapenfabriks Aktielolag, à Husqvarna, Suède (figures 13 et 14). Les chasseurs de Marsouin ne le trouvent pas très pratique. L'usage de ce fusil demande beaucoup de précaution, car il faut renouveler fréquemment la section de la corde qui retient la boucle de cuir reliant le harpon à la corde de la bouée (fig. 14). Pour s'en servir efficacement, on recommande d'avoir plusieurs harpons attachés d'avance à des cordes. Naturellement, cette précaution entraîne des dépenses d'outillage. On peut ajouter aussi que le Béluga est un animal très fort, de sorte qu'il est peu probable qu'on puisse le tuer instantanément avec un seul harpon lancé par ce fusil. Si on tire plusieurs harpons sur une même bête, leurs cordes s'emmêlent au point de causer un enchevêtrement inextricable.

(1) Il en a probablement tué plusieurs, mais les Bélugas sont tellement maigres à l'automne qu'ils calent immédiatement, et ainsi deviennent perdus pour le chasseur.



The figures show how the harpoon line is to be coiled.

The buoy and the glass ball with the float line and the harpoon line.

FIGURE 14.—*Fusil à harpon avec ses accessoires.*

MÉTHODES DE CHASSE EMPLOYÉES AILLEURS

En dehors de la région du Saint-Laurent, il existe deux types principaux de chasse au Béluga. Leur connaissance pourrait être utile à nos chasseurs.

Méthode primitive

La chasse au Béluga, telle que couramment pratiquée dans la région Arctique, peut être appelée « encerclement dans un fjord ». Une bonne description de cette méthode, telle qu'employée à la terre de Baffin, est donnée par Anderson (1934, p. 74):

« During recent years the Hudson's Bay Company at Pangnirtung has been conducting an extensive White Whale fishery when the animals enter the upper fiords of Cumberland sound in July. When the Whales come in, they are frightened to the heads of the fiords by motor boats, firing of rifles, and beating of pans. When the tide drops, the Whales are stranded, and are shot and skinned, the skin and blubber being saved ».

La même méthode est employée sur la côte ouest du Groenland, au nord de Sukkertroppe (Degerboel & Nielsen, 1930).

Méthode moderne

En Norvège et en Russie, on utilise des filets pour capturer les Bélugas. Les filets maillants, à mailles de 17 pouces de côté, ne sont pas aussi efficaces que la « seine norvégienne ». Selon Chapsky (1937), cette seine, employée dans le golfe de l'Obi, a les dimensions suivantes: 300 brasses de longueur, 18 pieds de hauteur, mailles de 7 pouces de côté; elle est faite d'une corde très forte.

Grâce à l'initiative de deux experts russes en pêche au Béluga, S. A. Yulyncey et surtout I. K. Nepomniachtchy, les méthodes les plus efficaces furent mises en pratique dans l'Extrême-Orient. Arsenyev (1940) en donne la description suivante.

La seine pour la prise des Bélugas au large a près de 450 brasses (1) de longueur et elle est munie à chaque bout d'un câble en chanvre de Manille de 335 brasses de long. La seine, dépourvue de poche, est d'une hauteur de 9 brasses sur toute sa longueur, avec les ailes taillées carré-

(1) Dans l'article d'Arsenyev (1940), les dimensions de ce filet ainsi que celles de la *seine à bourse* sont données en mesures métriques que nous avons converti, en chiffres entiers, en mesures anglaises.

ment: elle est faite de 180 brins de fil de coton, et chaque ralingue (1) est d'un pouce de diamètre. Le filet est tenu en position par des flotteurs en bois de 13 onces chacun (poids total: 570 livres) et il est lesté de poids de grès, de 14 onces chacun (poids total: 170 livres). La seine est com-

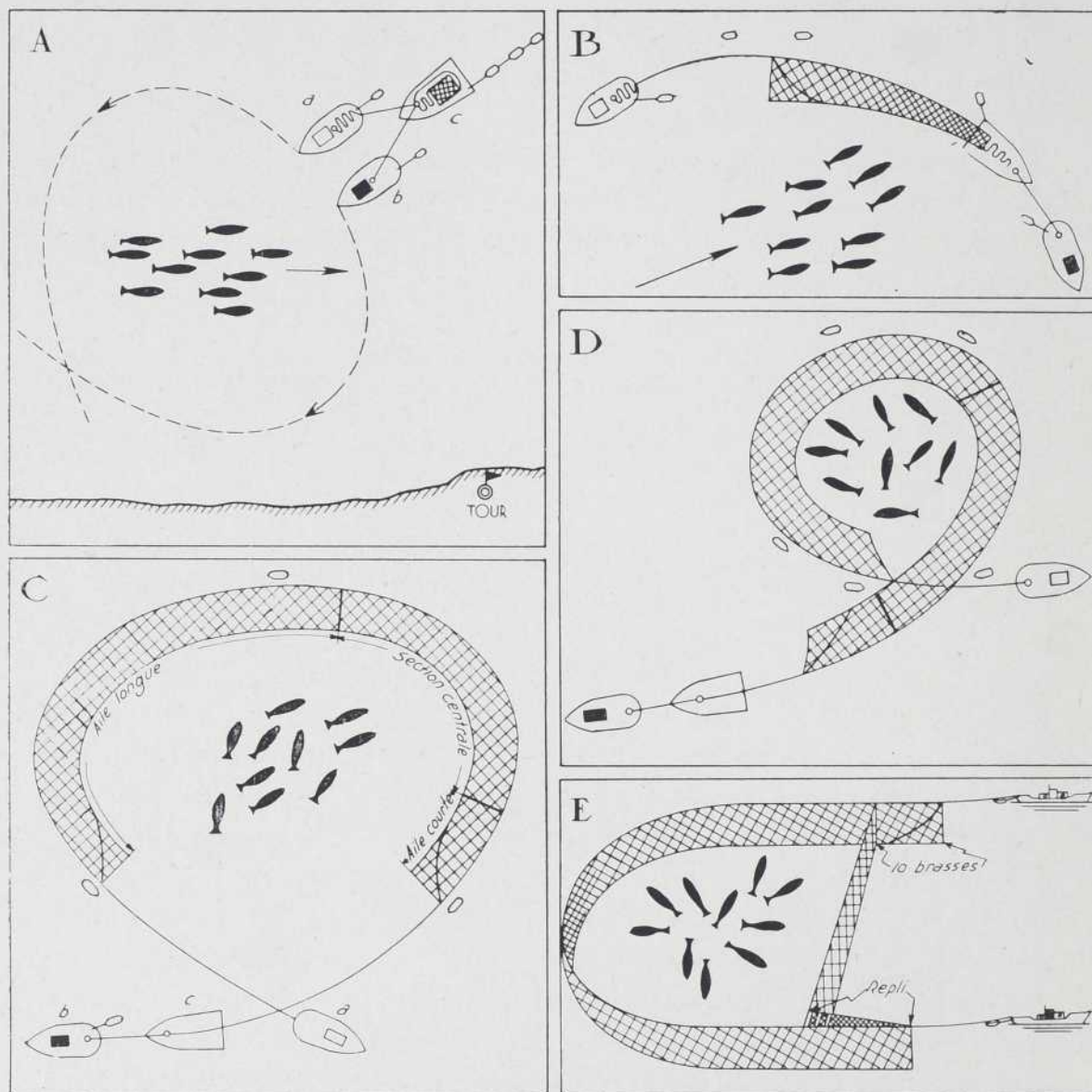


FIGURE 15.— Encerclement des Bélugas, étape par étape, avec une seine spéciale (d'après Arsenyev, 1940).

posée de trois parties: *aile courte*, de 50 brasses de long avec mailles de 8 pouces de côté; *section centrale* de 135 brasses avec mailles de 7

(1) La ralingue ou la corde à laquelle le filet est attaché est appelé *maître*, par les pêcheurs de Saint-Laurent; ainsi la ralingue supérieure est le *maître du haut* et la ralingue inférieure est le *maître du bas*.

pouces de côté et d'une *aile longue* de 245 brasses avec mailles de 6 pouces de côté.

La pêche se fait par une équipe de 25 à 30 hommes, qui dispose de deux barges munies chacune d'un moteur silencieux de 72 chevaux-vapeur, d'un chaland jaugeant environ 15 tonneaux et de 5 chaloupes à rames. On surveille d'une tour d'observation bâtie sur le rivage les mouvements des Bélugas. Quand la bande d'animaux s'approche, au signal donné avec un drapeau, les chasseurs partent immédiatement.

Grâce aux moteurs puissants, les Bélugas sont vite entourés par la seine. La figure 15 illustre clairement l'ordre des opérations. Si le troupeau est considérable ou si les animaux sont trop dispersés, la longueur de la seine ne suffira pas à les entourer. Dans ce cas, on déroule les câbles en entier afin d'agrandir la « cour ». Pour empêcher les Bélugas de s'échapper de la seine, on bat les câbles avec des bâtons. La vibration des cordes tendues effraie les bêtes et ne leur donne pas la chance de s'échapper en-dessous des câbles.

Au temps des grandes marées, on entoure les Bélugas au large avec la seine et on y attend la marée basse afin d'échouer les animaux. Mais, au temps des petites marées, on est obligé de touer la seine vers le rivage. Pour cela, on détache d'abord l'*aile courte* en entier et la plus grande partie (125 brasses) de la *section centrale*, puis on réunit les bouts du filet restant (*aile longue*); ainsi « la cour » devient une circonférence de 255 brasses.

De peur que le filet ne se détache du fond lorsqu'on le remorque et pour que les Bélugas ne trouvent aucune issue en-dessous, on ne réunit pas directement les extrémités de l'*aile longue* mais on attache un bout de seine à environ 10 brasses en arrière de l'autre bout. Puis, à une distance de 25 à 30 brasses en arrière de la partie que l'on vient d'attacher, on replie en deux le filet sur une longueur de 20 brasses. Après toutes ces manipulations on ramène la circonférence de la « cour » à environ 200 brasses; la seine est composée alors de 10 brasses de la *section centrale* et de l'*aile longue* raccourcie par un repli (40 brasses en tout). Ainsi la seine est prête à être touée par la ralingue du haut. On accroche le câble d'une barge à l'extrémité du bout de seine de 10 brasses de long et celui de l'autre barge à l'extrémité antérieure du repli. La vitesse de remorquage avec deux barges de 72 chevaux-vapeur chacune est d'environ 1 mille à l'heure. Quelquefois on est obligé de touer la seine durant 7 heures (fig. 15).

En arrivant au rivage, les Bélugas, entourés par le grand filet, sont halés à terre avec une seine plus petite, qui est d'environ 100 brasses de

long et de 18 pieds de haut. A l'aide d'une corde, munie d'un noeud coulant, attachée à la queue de la bête, on tire celle-ci de l'eau. On l'achève ensuite à coups de long poignard enfoncés au-dessous de l'aileron du côté gauche, où est situé le coeur.

Le désavantage de la *seine à Béluga* qui est seulement de 9 brasses de chute, c'est qu'elle ne permet de pêcher que jusqu'à 7 brasses de profondeur. On perd aussi beaucoup de temps pour le remorquage au rivage. Néanmoins, avec cette seine, on a réussi à prendre jusqu'à 250 Bélugas à la fois et à pêcher au large même à une distance de 10 milles, où la profondeur d'eau et le fond sont favorables.

La seine en bourse pour le Béluga est probablement l'instrument de pêche le plus efficace. Voici les détails de ce filet fabriqué en fil de coton:

SECTION	LONGUEUR (brasses)	HAUTEUR (brasses)	NOMBRE DE BRINS DE FIL	CÔTÉ DE MAILLES (pouces)
Aile courte.....	70	9	140	9
Cour.	440	13	540	11
Aile longue	490	10	540	14-18

Les ralingues supérieure et inférieure de la seine sont en chanvre de Manille de $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ pouces de diamètre. Les câbles, de même matériel et de mêmes dimensions, sont attachés à chaque bout de la seine; celui de l'*aile courte* est de 200 brasses de long et l'autre noué à l'*aile longue* est de 300 brasses. Les flotteurs, par brasse de ralingue, sont mis dans l'ordre suivant: 8 sur celle de la *cour* et 4 ou 6 sur celle des ailes. Il y a une cale en grès à chaque brasse de ralingue inférieure.

Les ailes sont attachées à la *cour* avec une corde, et les points d'attachement sont marqués par une bouée (un barillet). Pour faciliter la manipulation de la partie centrale de la seine ou *cour*, on la divise en sections de 30 brasses qui sont réunies l'une à l'autre au moyen d'une corde et marquées par des bouées. Il y a des anneaux en fer (3 pouces de diamètre) placés sur les deux ralingues, à chaque brasse. Par ces anneaux, on fera passer un câble d'acier si on veut fermer la bourse de cette seine par en bas. Mais si l'on n'a pas l'intention de fermer la seine comme une bourse, la pose du câble devient inutile. En pratique, selon Arsenyev, (1940, p. 146), on n'a pas encore utilisé les câbles d'acier pour fermer les seines par en bas.

La description suivante montre la façon de se servir d'une seine dépourvue de câble de fermeture. Pour faire la pêche, 26 hommes utilisent les embarcations suivantes: une grosse barge avec moteur de 150 chevaux-vapeur, une autre plus petite avec moteur de 72 chevaux-vapeur

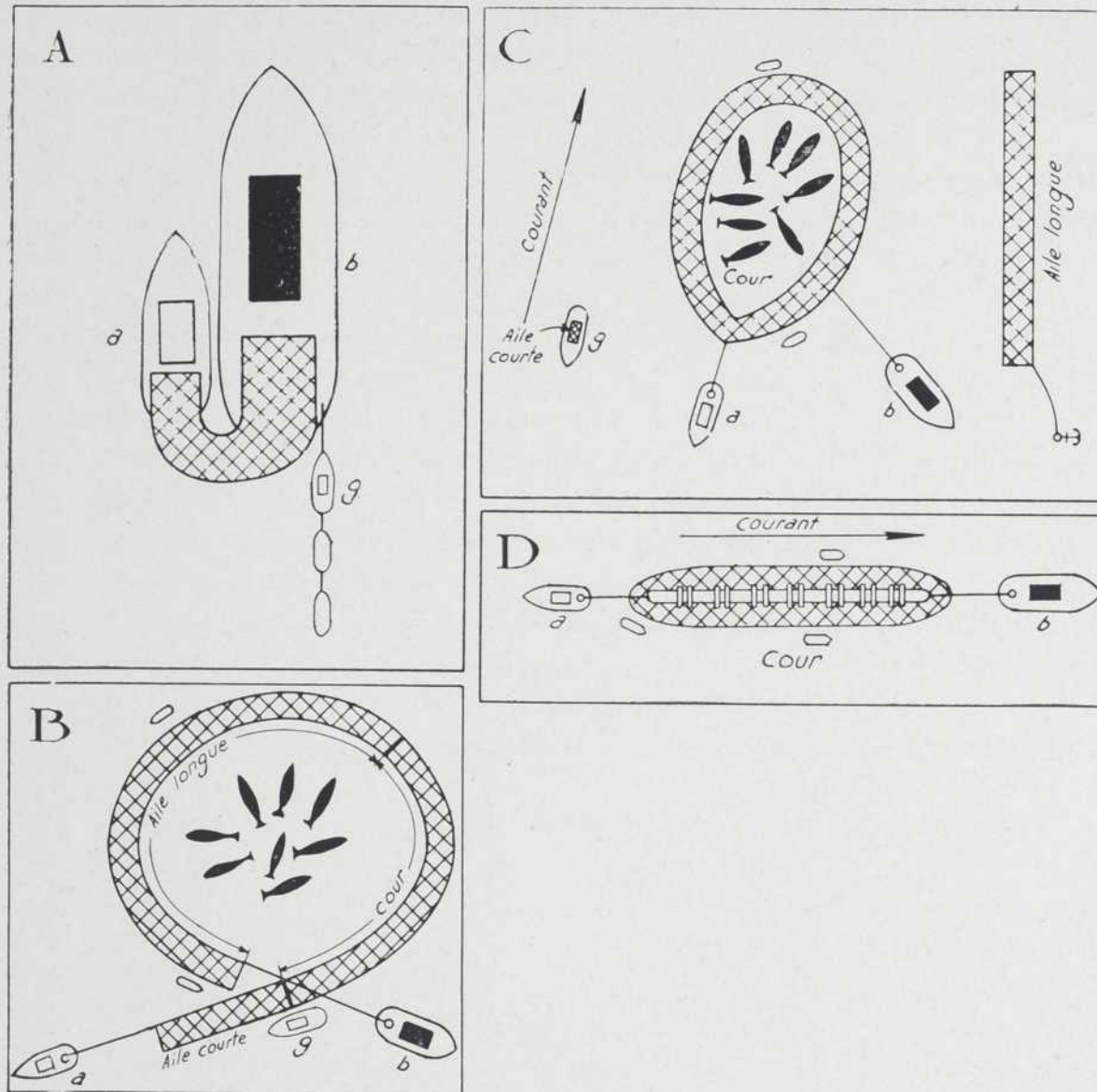


FIGURE 16.— Encerclement des Bélugas, étape par étape, avec la seine en bourse (d'après Arsenyev, 1940).

et 3 chaloupes à rames dont l'une un peu plus grande que les autres. La seine est transportée par les barges: l'aile courte avec son câble est placée sur la plus petite et le restant du filet est mis sur la grande.

En prenant la mer, la grosse barge remorque la petite barge et les chaloupes. Les observations sur le Béluga sont faites directement des embarcations. Aussitôt que le troupeau de Bélugas est aperçu, la flottille

se dirige vers lui. En approchant, on réunit d'abord l'*aile courte* au reste de la seine, et ensuite les deux barges marchent à pleine vitesse côte à côte.

Sur l'ordre du chef d'équipe, on entoure le troupeau de Bélugas avec le filet (fig. 16). La grosse chaloupe reste près du point d'attache de l'*aile longue* à la *cour*; les deux autres longent l'extérieur de la seine d'où les hommes surveillent la position du filet. Suivant le nombre de bêtes dans le troupeau, l'encerclement du Béluga se fait soit avec le filet seulement, soit avec le filet et les câbles. Dans ce dernier cas, la circonférence atteint au maximum 1300 brasses.

Quand le troupeau est encerclé, on remonte d'abord le câble de 300 brasses sur la grosse barge. La petite barge tire l'*aile courte* jusqu'au moment où le bout extérieur de l'*aile longue* atteint le point d'attache de l'*aile courte* avec la *cour* (fig. 16 B). Maintenant on détache l'*aile courte* et on la monte sur la grosse chaloupe. La petite barge toue le bout de la *cour*, libérée de l'*aile courte*, en-dedans de la seine, se dirigeant vers le point de réunion avec l'*aile longue*. On joint les deux bouts de la *cour* et on détache l'*aile longue*. Si la mer est calme, on monte l'*aile longue* immédiatement sur la grosse barge; dans les endroits où il y a un fort courant, on laisse l'*aile longue* pour quelque temps à l'ancre.

La *cour*, dont les deux ailes sont détachées, a maintenant une circonférence de 440 brasses; on peut la réduire encore en détachant des sections de 30 brasses de longueur.

Le moment le plus important de la pêche est la fermeture de la seine. Pour éviter que le courant ne mêle le filet, la petite barge tire la *cour* contre le courant. Si celui-ci est trop fort, on emploie les deux barges pour maintenir la seine en bonne position (figure 16). La force du courant fait que la *cour* se rétrécit, et que ses côtés se rapprochent. Puis on réunit la ralingue supérieure des deux côtés de la *cour*. La grosse et la petite barge, attachées aux bouts opposés de la *cour*, maintiennent la seine en place. Comme l'on pêche avec cette seine dans les endroits moins profonds que la hauteur du filet, les Bélugas capturés ne peuvent s'échapper par dessous la ralingue inférieure. La seine fermée par en haut empêche les animaux de monter à la surface de l'eau pour respirer. Au bout de très peu de temps la majorité des Bélugas effrayés et excités restent pris dans les replis du filet et meurent par asphyxie. Les animaux encore vivants sont sortis du filet et tués à coup de poignard.

Au cours des observations sur la pêche au Béluga avec la *seine à bourse* Arsenyev (1940) a trouvé les désavantages suivants. A cause

de l'absence du câble, on ne peut pas fermer la *cour* de la seine par en bas et ainsi on est incapable de pêcher dans une profondeur plus grande que la hauteur du filet. De plus, quand on monte la seine avec les Bélugas morts, plusieurs animaux se détachent du filet, calent et sont ainsi perdus. La pêche avec ce type de seine se fait souvent très loin de la base d'exploitation. C'est pourquoi il est avantageux d'avoir une troisième barge pour transporter les animaux capturés, évitant ainsi que toute la flottille retourne à la base pour transporter la pêche.

Les longs filets que l'on utilise en Extrême-Orient et les bateaux à moteurs puissants mais silencieux sont un grand progrès dans la technique de la capture du Béluga. Peut-être qu'avec certaines modifications, ces méthodes pourraient être appliquées aux conditions du Canada. La *seine à Béluga* peut être, par exemple, employée dans le voisinage de la *pêche* type bâtie de perches. Avec la seine on peut forcer les Bélugas à entrer dans ce piège.

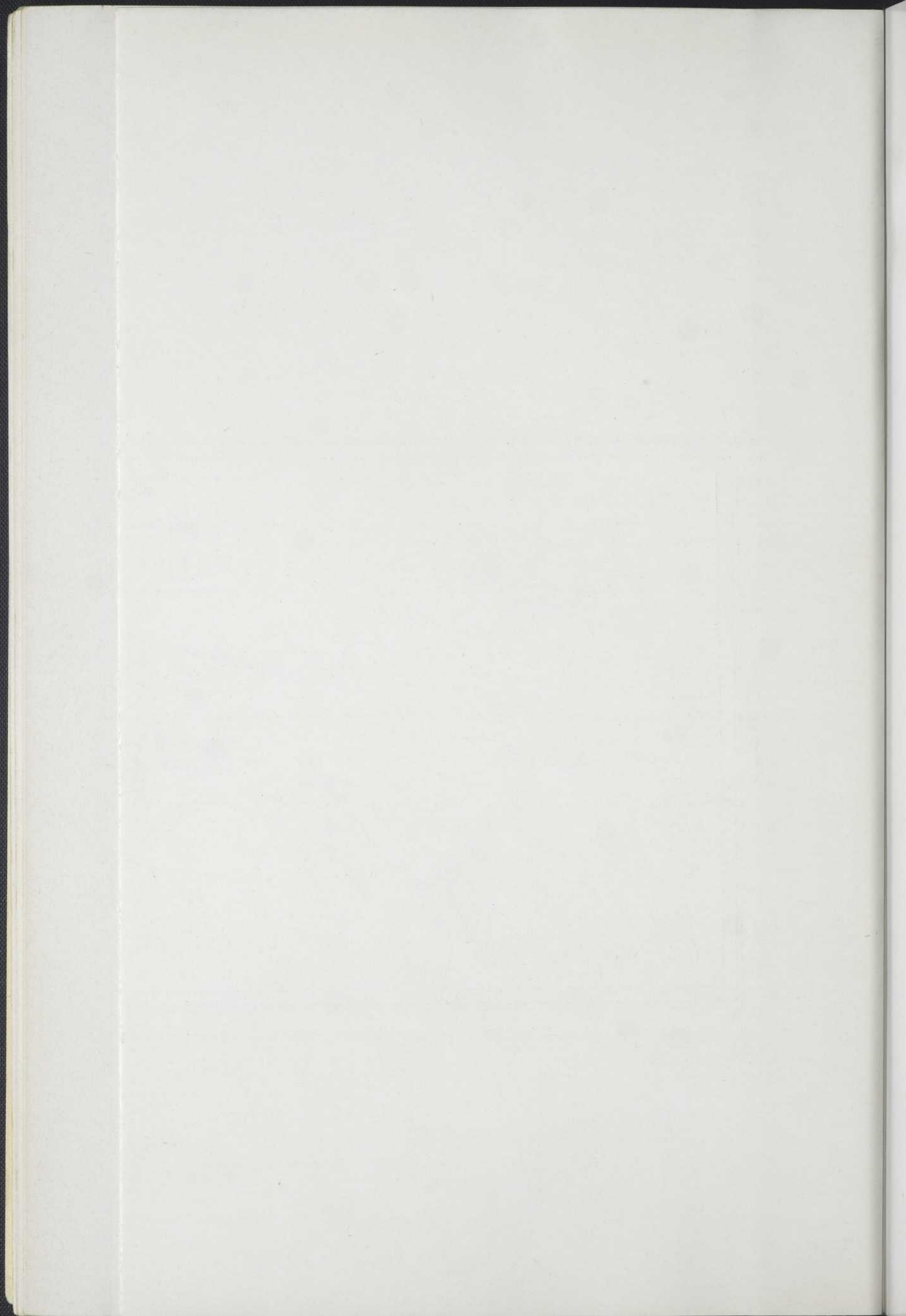
La *seine à bourse*, sans câble de fermeture, serait probablement très utile dans les eaux peu profondes où les Bélugas se concentrent durant l'été. Le Banc de Manicouagan dans le voisinage de Pointe-Lebel, et plusieurs localités sablonneuses de la Côte-Nord, entre Godbout et Natashquan, sont des endroits appropriés. Si la *seine à bourse* est munie d'un câble pour la fermer par en bas, on pourra l'utiliser avec profit dans des eaux beaucoup plus profondes, telles qu'aux environs des Escoumains. Ces méthodes pourraient aussi être appliquées dans la région Arctique canadienne.

TABLEAU II.— *Nombres de Bélugas pris, par districts, dans le Saint-Laurent durant les années (1932-1937), où la prime fut payée*

ANNÉE	RIVIÈRE SAGUENAY	LES ESCOUMAINS — PTE MANICOUAGAN	BAIE-TRINITÉ — SEPT-ÎLES	ÎLES DE MINGAN — NATASHQUAN	RIVIÈRE-DU-LOUP — BARACHOIS	BAIE DES CHALEURS	TOTAL
1932.	0	171	2	3	1	0	177
1933.	0	202	0	3	3	0	208
1934.	3	418	2	6	1	3	433
1935.	0	552	0	6	0	0	558
1936.		Pas de prime accordée cette année.					
1937.	4	483	0	2	32	0	521
Total.	7	1,826	4	20	37	3	1,897



FIGURE 48.— Concentrations des Bélugas dans le fleuve et le golfe Saint-Laurent durant le printemps et l'automne.



TAXONOMIE

C'est Pallas (1776, pp. 84-87) qui, le premier, a proposé en 1776 (1) le nom de *Delphinus leucas*, pour désigner un Dauphin blanc (Béluga) qu'il a remarqué dans le golfe de l'Obi en Sibérie. En 1804, Lacépède (2) en a fait un nouveau genre, *Delphinapterus*, qui signifie dauphin sans nageoire (3). Ainsi, fut établi le nom scientifique du Béluga qui est employé couramment aujourd'hui: *Delphinapterus leucas* (Pallas).

Le *Delphinapterus leucas* appartient au sous-ordre des Odontocètes, c'est-à-dire des Cétacés qui ont des dents, comme le Cachalot, le Dauphin, etc. Le Béluga et le Narval (*Monodon monoceros*) forment une famille particulière, les Delphinaptéridés (4). Ils n'ont pas de nageoire dorsale; une crête basse la remplace. Les vertèbres cervicales sont libres, au lieu d'être soudées comme chez les Delphinidés (5). Les huit premières côtes ont deux têtes (Beddard, 1900, p. 242).

La structure des dents chez le *D. leucas* est tout à fait particulière (Lönnerberg, 1911): la couche d'émail, très mince, disparaît vite par l'usure; le ciment, au contraire, est très épais. Chez les individus adultes, c'est donc la racine qui fonctionne comme couronne de la dent. Il n'en est pas ainsi des Delphinidés qui ont des dents à émail très épais.

Le derme chez les Delphinaptéridés est très épais (Harmer, 1930; Bonin & Vladykov, 1940), tandis que chez les autres Cétacés, il est réduit au minimum ou n'existe pas (6). La peau du Béluga est complètement dénuée de poils, même chez l'embryon de 4 pouces, selon nos propres observations; ainsi, ces animaux manquent d'une des plus importantes caractéristiques des Mammifères, la pilosité (7).

Entre autres caractères anatomiques spécifiques du Béluga, il faut mentionner qu'il n'a qu'une seule paire de sacs nasaux (Watson & Young, 1880, pp. 412-413), au lieu de deux à sept paires comme chez les Delphinidés.

(1) La traduction française des ouvrages de Pallas fut publiée plus tard que le texte allemand, à savoir en « l'an II de la République » (1794?).

(2) Au cours des présentes études, nous n'avons pu consulter que la nouvelle édition des travaux de Lacépède, publiée en 1844.

(3) En 1815, Rafinesque (True, 1889, p. 146) a proposé pour le Marsouin blanc le genre *Beluga*, probablement sans savoir que Lacépède avait déjà créé le genre *Delphinapterus*.

(4) Plusieurs auteurs sont d'avis que le Béluga et le Narval ne forment qu'une sous-famille. Nous sommes portés à accepter l'opinion d'auteurs, comme Lönnerberg (1911), qui isolent les genres en question dans une famille particulière.

(5) Howell (1930, p. 149) donne une bonne illustration des vertèbres cervicales, chez le *Delphinapterus* et le *Grampus*.

(6) Cependant, selon Gray (1930), le derme est bien développé aussi chez la Baleine franche (*Balaena mysticetus*).

(7) Chez les autres espèces de Cétacés, on trouve toujours quelques poils (voir, par exemple, Japha, 1911; Harmer, 1927; Mackintosh & Wheeler, 1929).

Bien que quelques auteurs anciens (Cope, 1865; Scammon, 1869) aient distingué plusieurs espèces de Béluga (1), les contemporains (Miller, 1924; Fraser, 1938) n'en admettent, en général, qu'une seule, le *Delphinapterus leucas* (Pallas) 1776. Cependant, les auteurs russes, tels que Klumov (1935), Barabash (1937) et autres, reconnaissent trois espèces de Béluga. Selon eux, le *D. freimani* Klumov habite la mer Blanche, le *D. dorofeevi* Barabash & Klumov se trouve dans la mer d'Okhotsk et le *D. leucas* (Pallas) est répandu dans l'Atlantique Nord et dans l'Océan

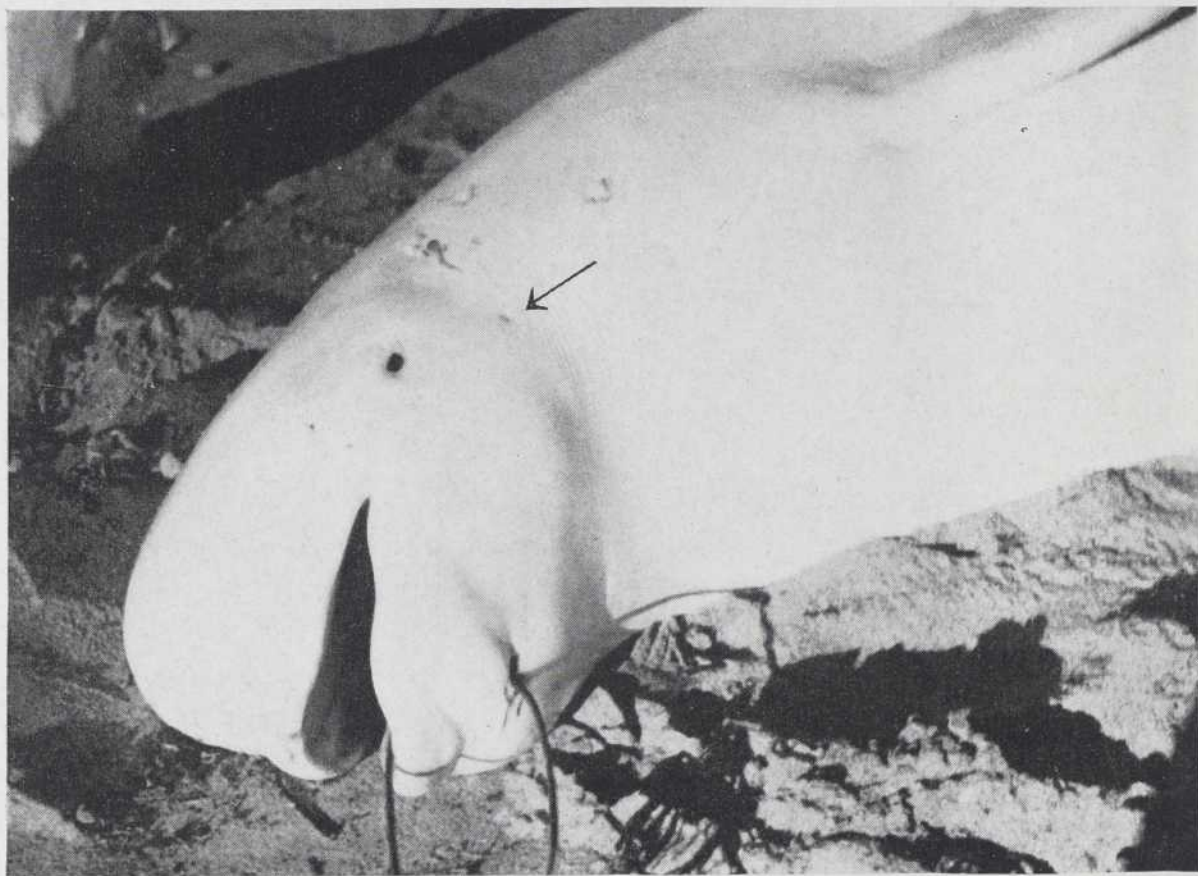


FIGURE 18.— La tête d'un Béluga adulte, probablement femelle, d'environ 11 pieds de long. Les dents vues sur la mâchoire supérieure sont encore assez aiguës; la flèche indique l'ouverture de l'oreille.

Arctique. Toutefois, les conclusions de ces auteurs sont basées sur un matériel plutôt restreint et devront être confirmées par des observations supplémentaires.

En vue de préciser la position taxonomique du Béluga du Saint-Laurent, nous espérons pouvoir publier, dans un avenir prochain, les résultats de l'étude de 75 crânes.

(1) Ces auteurs citent les espèces suivantes: *Beluga angustata*, *B. catodon*, *B. concreta*, *B. declivis*, et *B. rhinodon*. True (1889), après une analyse critique, ne considère pas toutes ces espèces comme distinctes du *D. leucas* (Pallas).

NOMS VULGAIRES

Le Cétacé, connu sous le nom scientifique de *Delphinapterus leucas*, est communément appelé *Marsouin* dans la Province de Québec. Bien que ce nom soit en usage depuis au moins 200 ans (De Charlevoix, 1774, pp. 216-217), il n'est pas exact. Il devrait être réservé à un autre Cétacé de plus petite taille (6 pieds au maximum), du genre *Phocaena* (1). Afin d'éviter cette confusion, Forbin (1930) a suggéré de remplacer le nom « Marsouin », dans le cas de *Delphinapterus leucas*, par les termes plus appropriés de « Bélouga » ou « Béluga » (2).

Dans la littérature courante, le *Delphinapterus leucas*, décrit par Pallas en 1776, et provenant du golfe d'Obi en Sibérie, est connu sous le nom de *Béluga*. Le mot *Béluga* est d'origine russe (3) et il signifie « couleur blanche ». L'épellation de ce mot avec un « g », n'est pas phonétiquement correcte, parce que, en Russie, le *Béluga* est une espèce d'Esturgeon (*Huso*), tandis que pour désigner notre mammifère (*D. leucas*), on emploie un autre terme: *Bélukha* (4). En russe, les mots *Bélukha* ainsi que *Béluga* sont du genre féminin, et non pas masculin, comme en français.

Les chasseurs du Bas de Québec emploient les mots *Marsouin* ou *Marsouin blanc* pour désigner l'adulte car il est complètement blanc. Les jeunes individus de différents âges sont connus sous plusieurs noms: à Rivière-Ouelle, on dit *Veau*, *Gris* et *Blafard*; le long de la Côte-Nord (Les Escoumains, Pointe-Lebel), on utilise les termes correspondants de *Veau*, *Bleuvet* et *Blanchon*. L'explication de ces vocables sera donnée

(1) Le vrai Marsouin, ou *Phocaena phocaena*, qui a le dos noir et le ventre blanc, abonde surtout dans les régions plus chaudes. Néanmoins, il fait régulièrement, en été, des incursions dans le golfe et le long de la rive sud du Saint-Laurent. Cette espèce est connue aujourd'hui dans la Province sous le nom de *Pourcil* (Préfontaine, 1930, p. 60); cependant, De Charlevoix (1744, p. 217) l'appelait *Pourcelle*.

(2) Cependant, en France, le nom de *Béluga* est appliqué à tort à un autre Delphinidé, le *Grampus griseus* (Brunelli, 1931). Cela cause une confusion entre le *G. griseus* et le *D. leucas* (Harmer, 1927, pp. 11 et 39).

(3) Sutton et Hamilton (1932, p. 92) croient que le nom *Béluga* est dérivé de l'esquimau *Kellilughak*, employé par les habitants de la baie d'Hudson. Cela ne nous semble pas fondé.

(4) La confusion du terme, *Béluga* pour un poisson (Esturgeon) et celui de *Bélukha* pour un mammifère pénétra même dans des éditions réputées comme le Larousse. En effet, dans le « Larousse Gastronomique » (Montagné, 1938, p. 167), sous le titre « *Béluga* » (sans doute *Delphinapterus leucas*), on peut lire les remarques suivantes: « La chair du *Béluga* est excellente et forme des plats de choix; un peu noire, mais savoureuse, elle rappelle le veau. Sa peau fournit un cuir très apprécié dont on se sert en Angleterre. L'huile est également une source de bénéfices » (ce devrait être un mammifère, V.D.V.). Ensuite il continue: « On prépare avec les œufs du *Béluga* un caviar très estimé » (ce devrait être un poisson, V.D.V.).

dans le chapitre qui traite de l'âge du Béluga. Il convient ici d'attirer l'attention du lecteur sur les mots *Bleuvet* et *Blanchon*, qui sont probablement d'anciens mots français. Ils sont très jolis et bien expressifs: le *Bleuvet* est un jeune Béluga de couleur tirant sur le bleu et le *Blanchon* est de couleur pas tout à fait blanche.

Dans la narration de son premier voyage au Canada, en 1534, Jacques Cartier parle de la richesse du Saint-Laurent en poissons et animaux marins. Parmi eux, il mentionne l'*Adhothuys* qui est, d'après lui,

« une sorte de poisson duquel jamais n'avions vue, ni ouï parler. Ils sont blancs comme neige, et grands comme Marsouins, et ont le corps et la teste comme Levriers; lesquels se tiennent entre la mer et l'eau douce qui commence entre la rivière du Saguenay et Canada » (Chambers, 1912, pp. 20-21).

L'*Adhothuys* ne peut être autre chose que le Béluga.

Dans cet article, on emploiera les termes *Béluga*, *Marsouin*, et *Marsouin blanc*, indifféremment comme synonymes de *Delphinapterus leucas*. Les termes anglais sont *White Whale* ou *White Porpoise*. Les Esquimaux l'appellent *Killeluak* ou *Kellelugak* (Soper, 1928, p. 74).

DISTRIBUTION

C'est probablement à cause de ses particularités anatomiques, telles que l'absence complète de pilosité et de pores, la grande épaisseur de l'épiderme, etc., que le Béluga préfère les habitats froids, de sorte qu'on ne le trouve que dans les régions à climat rigoureux. La coloration blanche de l'adulte se confond bien avec un entourage de glace et de neige flottante. Le Béluga ne craint pas de rester dans ces endroits, même durant l'hiver; on dit, que la crête, qui remplace sa nageoire dorsale, l'aide à casser la glace afin d'aller respirer à la surface de l'eau.

Le Béluga n'habite que les mers arctiques et subarctiques de l'Hémisphère-Nord, où il fréquente la zone côtière et s'aventure très rarement au large. On a signalé sa présence dans l'Océan Arctique jusqu'à 81° 35' N (True, 1889, p. 188); de temps en temps, on en a vu aux environs de Cape Cod et même d'Atlantic City (39° 22' N), New Jersey (True, 1909, p. 325) (1).

Il semble que le Béluga préfère l'eau saumâtre, mais il séjourne bien dans l'eau salée et ne craint pas d'entrer dans l'eau douce. Selon Tschirkowa & Folitarek (1930), le Béluga du nord de la Russie remonte souvent le fleuve Petchora, à une distance de plusieurs centaines de milles. On en a même tué un, en 1863, à Nulato, dans le fleuve Yukon, à environ 700 milles de la mer de Béring (Fraser, 1938, p. 287).

Répartition générale

Pour illustrer les détails de la distribution du Béluga dans l'Hémisphère-Nord, nous publions une carte (fig. 17). Dans ce qui suit, le nom de chaque endroit porte, entre parenthèses, un numéro correspondant à celui de la carte, et qui indique où les plus fortes concentrations de Béluga furent notées par divers auteurs. Il va sans dire que ces données sont plutôt incomplètes, car les vastes régions arctiques n'ont pas encore été suffisamment étudiées.

a) *Terre-Neuve (No 1) et Labrador (No 2)*.— Nous n'avons pas trouvé de renseignements précis sur l'abondance du Béluga dans ces deux régions. Cependant, certains auteurs, sans donner aucune preuve, notent,

(1) D'après les restes fossiles du Béluga, trouvés dans les dépôts marins du Pléistocène en Amérique du Nord, on peut juger que son aire de distribution était autrefois plus étendue qu'aujourd'hui. En effet, Whiteaves (1907) cite les endroits suivants, où des squelettes furent déterrés: à Montréal; en Ontario, dans la vallée de l'Ouataouais et à Cornwall; et aussi près du lac Champlain, dans l'état du Vermont.

comme Forbin (1930, p. 546), que « d'énormes bandes de Bélugas descendent des mers polaires jusque dans les parages de Terre-Neuve ».

Dans le cas du Labrador, Packard (1891, p. 442), dans sa liste des mammifères, a noté que « the White Whale is not uncommonly seen passing in schools along the coast in the summer-time ».

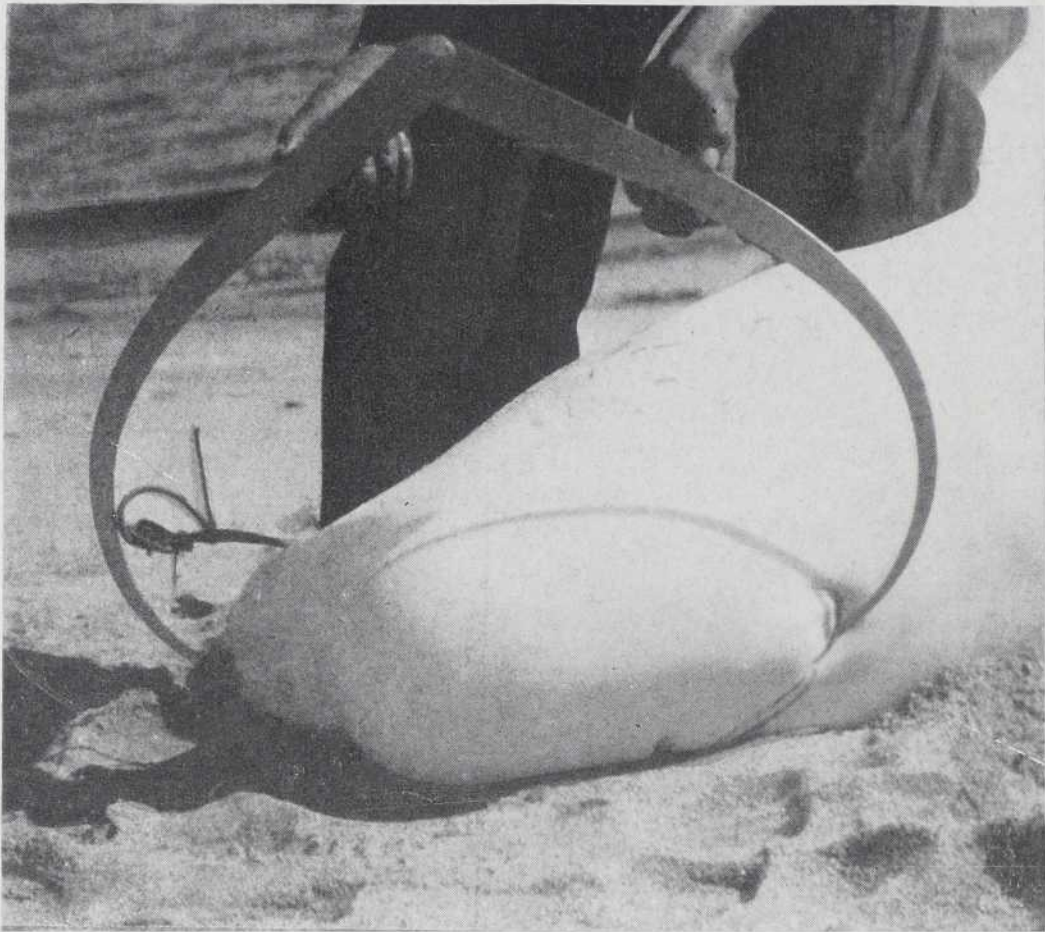


FIGURE 19.— *Le compas d'épaisseur indique la distance entre le museau et le soufflet.*

Malheureusement, il est impossible de savoir exactement à quel endroit cet auteur a vu les Bélugas, car il a parcouru la côte entière du Labrador, du golfe Saint-Laurent jusqu'à la baie d'Ungava (1).

Pour l'extrémité nord-est du Labrador (au nord de la latitude 59° 30' N) il y a un témoignage de Hantzsch (1909, pp. 245-247) qui a observé plusieurs fois des Bélugas près du détroit d'Hudson.

(1) Low (1887, p. 362L), en parlant de la répartition du Béluga, le long du Labrador, ne cite pas d'endroits précis, mais écrit sommairement qu'il en a « trouvé partout sur les côtes de la péninsule du Labrador, depuis le Saint-Laurent jusqu'à l'extrémité méridionale de la baie d'Hudson ».

Bien que nous n'ayons pas beaucoup de renseignements sur Terre-Neuve et le Labrador, on peut présumer que les Bélugas n'y sont pas très abondants.

b) Groenland (No 3).— Selon Degerboel & Nielsen (1930), les Bélugas sont très nombreux dans le détroit de Davis, le long de la côte-ouest du Groenland. De plus, le Dr Magnus Degerboel, dans sa lettre du 21 juin 1939, a ajouté des données statistiques intéressantes sur les prises de Bélugas, dans cette région, durant les années 1925 à 1936.

Selon cette information, il semble que la période 1925-27 était supérieure aux années subséquentes (1), à savoir:

PÉRIODE	NOMBRE D'ANNÉES	PRISES DES BÉLUGAS	
		TOTAL	MOYENNE ANNUELLE
1925-27	3	4,768	1,590
1928-31	4	1,807	452
1932-36(2)	5	1,912	383

D'après les renseignements du Dr Degerboel, les endroits les plus importants pour la chasse au Béluga, le long de la côte-ouest du Groenland, en allant du sud au nord, sont les suivants:

NO SUR LA CARTE	NOM DE L'ENDROIT
3a	Godthaab
3b	Sukkertoppen
3c	Egedesminde
3d	Christianshaab
3e	Umanak
3f	Prøven
3g	Upernivik.

c) Région Arctique canadienne (Nos 4 à 10).— Le Béluga est, sans doute, répandu dans toute la région Arctique canadienne. Selon Low

(1) L'explication de cette variation est donnée à la page 136 de la présente publication.

(2) Les données statistiques, pour la période 1932-36, ne sont pas complètes.

(1906, p. 274), on exploitait ces animaux sur une grande échelle dans le détroit d'Hudson (No 4), surtout dans la baie d'Ungava (1), près de l'embouchure de la rivière Koksoak (No 4b) et aussi dans la baie aux Feuilles (No 4c).

Néanmoins, les endroits les plus réputés pour la chasse aux Bélugas sont situés plus au nord, le long de la rive-est de la Terre de Baffin (No 5), surtout dans les baies de Frobisher (No 5a) et de Cumberland. Selon



FIGURE 20.— *La tête d'un vieux mâle de 14 pieds et 8 pouces. Les dents vues sur la mandibule sont très usées.*

plusieurs auteurs (Low, 1906, p. 274; Soper, 1928, pp. 74-75; Anderson, 1934, p. 74) les plus grandes concentrations de Marsouins blancs se trouvent dans les fjords situés au fond de la baie de Cumberland: Pangnirtung (No 5b), Issortukdjuak (No 5c) et Nettilling (No 5d).

D'après Soper (1928, p. 75), les Bélugas fréquentent aussi le côté-ouest de la Terre de Baffin, un peu au sud de la péninsule de Foxe, près des baies Gordon (No 5e) et Amadjuak (No 5f).

(1) Bernier (1910, p. 313) mentionne Port Burwell (No. 4a) comme endroit de concentration du Béluga.

Dans la baie d'Hudson (No 6), selon les données des auteurs tels que Low (1906), Binney (1929), Sutton & Hamilton (1932) et Bagby (1940), les principales concentrations de Bélugas sont situées autour de l'île Southampton (No 6a), et près des estuaires des rivières suivantes: Little Whale (No 6b), Great Whale (No 6c) et Churchill (No 6d).

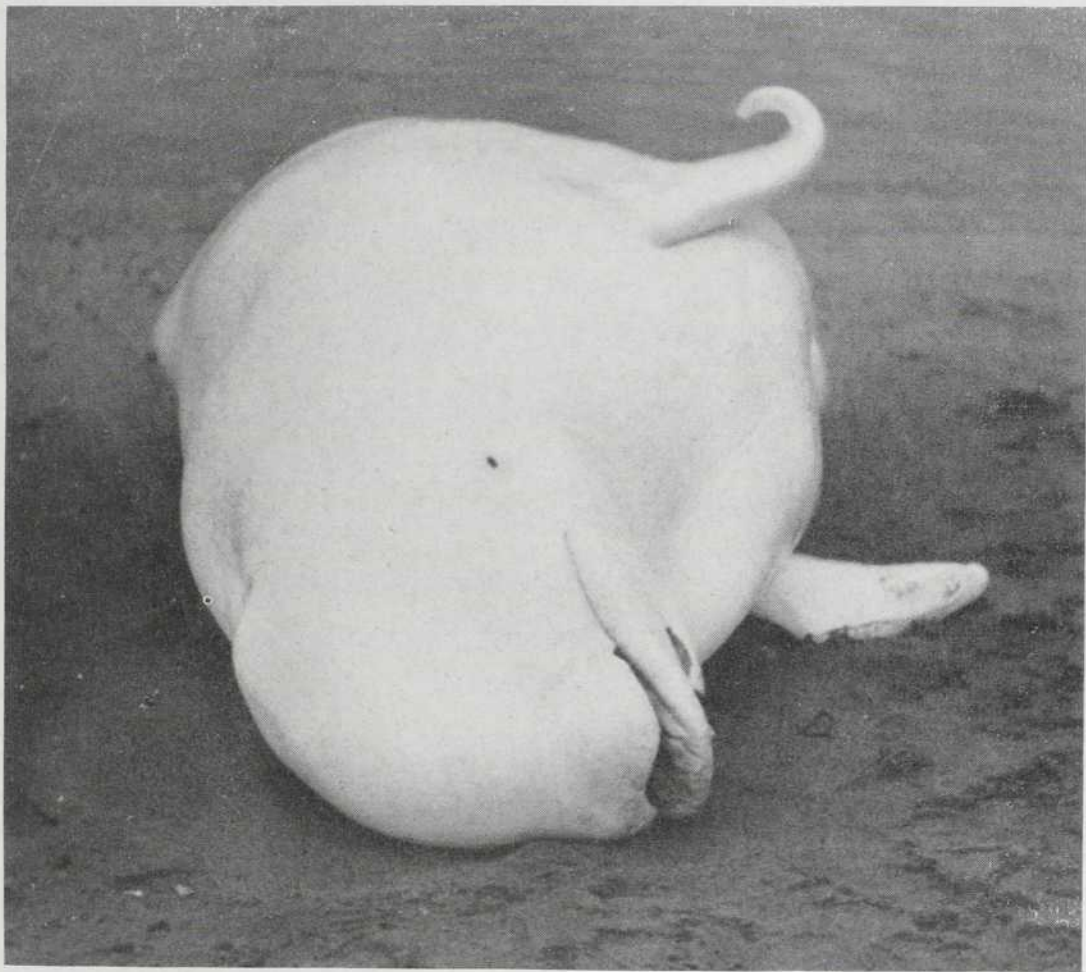


FIGURE 21.— *Vue antérieure du même Béluga mâle que celui de la figure 20. Les nageoires pectorales sont fortement recourbées.*

Bernier (1909, p. 71), durant son voyage d'exploration sur le C.G.S. *Arctic* en 1906-07, a vu de nombreux Bélugas dans le détroit de Lancaster (No 7), à savoir: dans les passages (« inlets ») Navy Board (No 7a) et Admiralty (No 7b). Le même auteur ainsi que Soper (1928, p. 74) et Anderson (1934, p. 74) ont rencontré pareillement beaucoup de Marsouins blancs, dans plusieurs endroits du passage de Prince Regent (No 8), Port Leopold (No 8a), baie de Batty (No 8b) et baie d'Erebus (No 8c), près de l'île Beechy.

Low (1906, p. 274) a observé des concentrations considérables de Bélugas dans le détroit de Barrow (No 9). Selon Anderson (1934, p. 73), le delta de la rivière Mackenzie (No 10) est un centre important pour la chasse aux Bélugas, qui est pratiquée par les Esquimaux.

d) *Alaska (No 11)*.— Le Béluga fréquente de nombreux endroits de ce territoire (Nelson, 1918, p. 468). Cependant, on n'y fait pas de chasse régulière de ces animaux. Selon Kellogg (1931), durant trois années, de 1919 à 1921, seulement 327 Bélugas furent capturés dans cette région. D'après Anderson (1934, p. 73), ces animaux sont nombreux aux environs de la Pointe Barrow (No 11a). Ils abondent surtout dans le fleuve Yukon (No 11b), qu'ils peuvent remonter à une distance très considérable (Nelson, 1918, p. 468; Fraser, 1938, p. 287).

e) *Mer de Béring (No 12) et mer d'Okhotsk (No 13)*.— Non seulement les Bélugas fréquentent la côte-ouest de la mer de Béring (Nelson, 1918, p. 468), mais on en prend aussi de grandes quantités le long de la côte-est, notamment dans le golfe de l'Anadyr (No 13a).

Arsenyev (1939, p. 109) indique comme centre de chasse au Béluga(1), dans la mer d'Okhotsk, les endroits suivants: le golfe de Penzhin (No 13b), l'estuaire du fleuve Amour (No 13c), le détroit des Tartares (No 13d), et le sud de l'île Sakhaline (No 13e). Il paraît que le Béluga ne descend pas dans la mer du Japon proprement dite.

f) *Océan Arctique (No 14)*.— Le long de la côte de Sibérie, on prend les Bélugas sur une échelle commerciale, d'abord (Arsenyev, 1939) dans la baie de Kolutchinsky (No 14a) et aussi au sud de l'île Wrangel (No 14b). Il est tout à fait probable qu'on les rencontre à l'embouchure de tous les fleuves de l'Océan Arctique. Cependant, les renseignements sur la pêche commerciale sont détaillés pour deux fleuves seulement: Ostroumov (1929) et Arsenyev (1936) traitent la question de l'Iénisseï (No 14c), tandis que la présence du Béluga dans l'Obi (No 14d) était déjà connu de Pallas (1776) et retint, en plus, l'attention d'auteurs plus récents (Douchovny, 1933; Chapsky, 1937).

Au milieu du dix-septième siècle, il y avait au Spitzberg (No 14e) un centre important de chasse aux Bélugas (Jenkins, 1921, pp. 21-22) qui étaient, soit pris au filet, soit tués sur le rivage à marée basse.

g) *Les mers de Kara (No 15), de Barentz (No 16) et la mer Blanche (No 17)*.— Les renseignements sur le Béluga de la mer de Kara sont

(1) Par exemple, selon Barabash & Klumov (1935), les Bélugas qui habitent la mer d'Okhotsk appartiennent à une espèce particulière (*D. dorofeevi*) distincte du Béluga typique (*D. leucas*), qui est répandu dans l'Atlantique Nord et dans l'Océan Arctique. D'autres détails à ce sujet sont donnés à la page 86 de la présente étude.

donnés, par exemple, par Ostroumov (1935). Dans la mer de Barentz, selon Tschirkowa & Folitarek (1930), il y a une pêche régulière au Béluga dans l'estuaire du fleuve Petchora (No 16a).

Dans la mer Blanche, il y a plusieurs endroits importants pour la chasse aux Bélugas (1), décrits en détail par Heptner (1930), Birula (1934) et Barabash (1937).

h) Scandinavie (No 18) et mer Baltique (No 19).—Autour de la côte de Norvège, c'est seulement au large du fjord de Varanger (No 18a) que l'on voit assez régulièrement quelques Bélugas épars (Harmer, 1927; Forbin, 1930; Freund, 1932; Birula, 1934). Mais, pendant les hivers très froids, les Bélugas peuvent descendre jusqu'à Christiania (No 18b). On a même signalé leur apparition occasionnelle dans la mer Baltique (Japha, 1909, p. 171).

i) Îles Britanniques (No 20).— On a observé, de temps en temps, la présence des Bélugas dans les parages de la Grande-Bretagne, surtout le long de la côte nord-est de l'Écosse, soit près du Firth of Forth (No 20a), soit près de Dunbeath (No 20b), comté de Caithness. Barclay & Neill (1821) ont fait l'étude anatomique d'un Béluga mâle de 13½ pieds de long, pris au premier de ces endroits, et Struthers (1896) a examiné une femelle, d'à peu près un pied plus courte, capturée dans un filet à Saumon, dans la seconde localité. On pourra trouver d'autres renseignements sur les Bélugas écartés autour des îles Britanniques, dans les publications de Millais (1906), Harmer (1927) et Fraser (1938), par exemple.

Répartition dans le Saint-Laurent

Bien que la présence des Bélugas puisse être constatée dans divers districts du Saint-Laurent, leur concentration varie beaucoup d'un endroit à l'autre et avec la saison. Les figures 48 et 49 illustrent ce point. En général, l'on peut diviser la région en trois zones, suivant la quantité d'animaux qui les fréquentent, ainsi que d'après la composition des troupeaux en individus de différents âges.

1. *Zone d'abondance annuelle* (figures 48 et 49).— L'estuaire du fleuve Saint-Laurent, notamment l'embouchure du Saguenay et ses environs, peut être considéré comme le centre d'abondance du Béluga. C'est là que Jacques Cartier, durant son premier voyage au Canada en 1534, a vu les Marsouins blancs (Chambers, 1912, pp. 20-21). Aujourd'hui, les Bélugas y sont aussi nombreux (Howell, 1935) qu'autrefois.

(1) Selon Klumov (1935) et Barabash (1937), les Bélugas de la mer Blanche appartiennent à une espèce particulière (*D. freimani*).

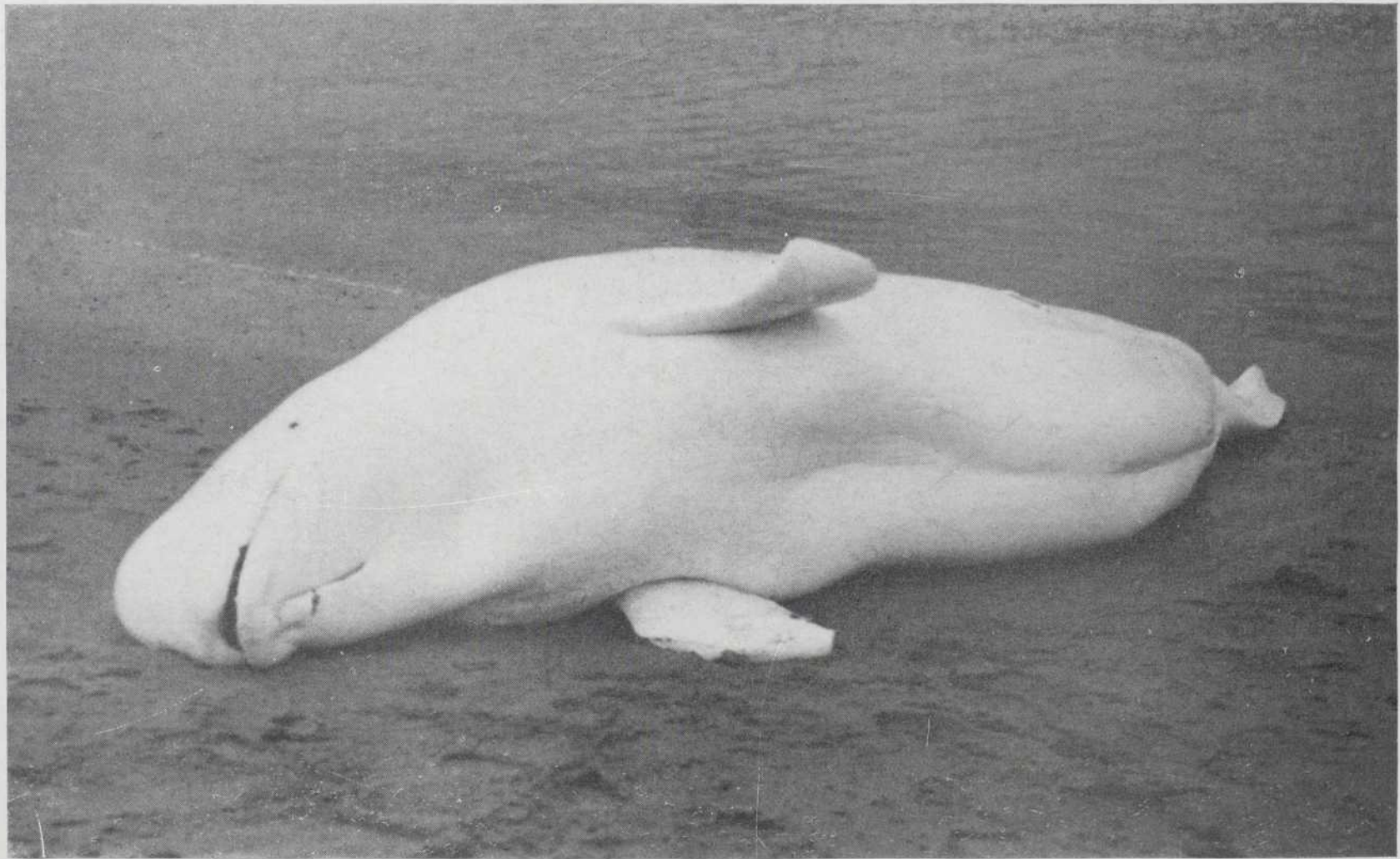


FIGURE 22.— *Vue ventrale du même Béluga mâle que celui de la figure 21.*

Le long de la Côte-Nord, l'étendue de cette zone peut être délimitée par l'Ile-aux-Coudres et Pointe-de-Monts (1), et, le long de la Côte-Sud, par le quai de Rivière-Ouelle (2) et Cap-Chat.

Il y a plusieurs années, l'abbé Casgrain (1873, p. 3) a remarqué que les Bélugas, dans ces parages, étaient des plus abondants. Il a écrit:

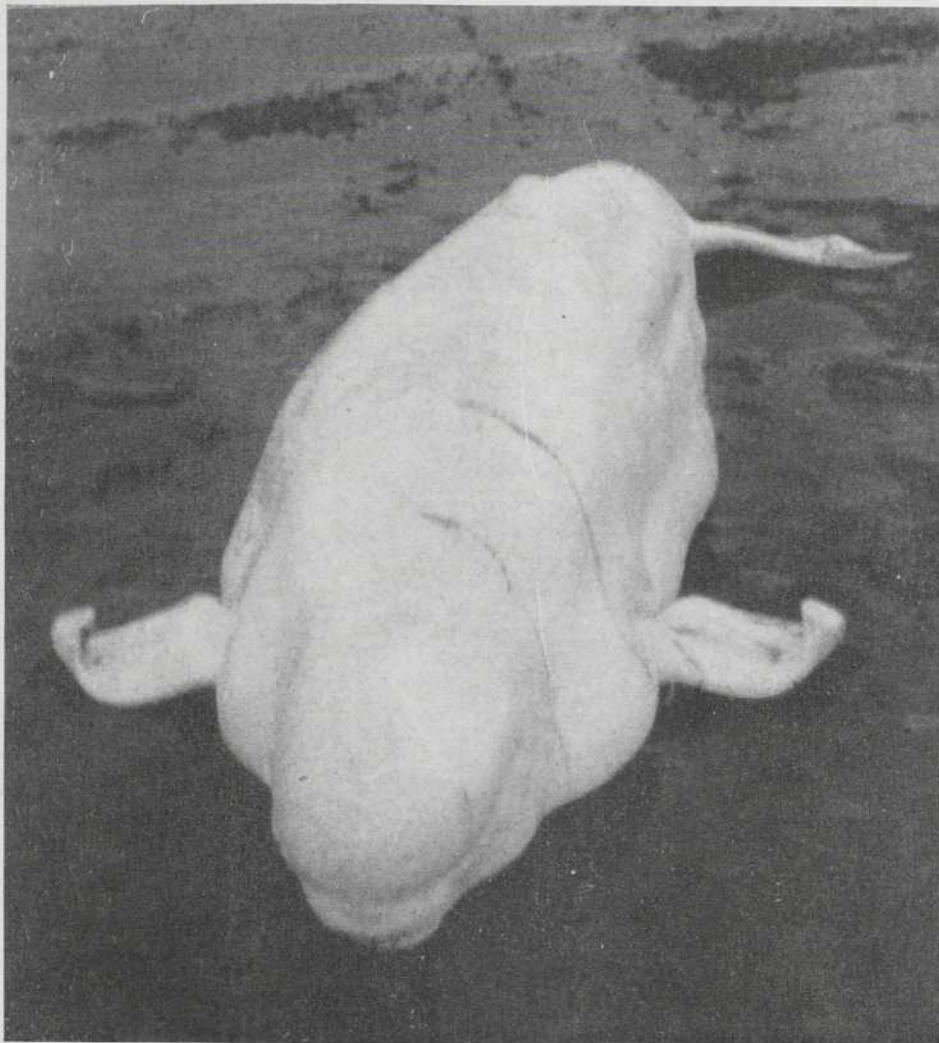


FIGURE 23.— *Vue antérieure d'un gros Ééluga mâle. Les ailerons recourbés sont bien visibles.*

« Les voyageurs, qui parcourent le Saint-Laurent entre la traverse de St-Roch (3) et le Golfe, observent un spectacle aussi curieux qu'intéressant, et tout particulier à notre fleuve et à ses parages: c'est la vue des troupes de Marsouins qui viennent respirer et

(1) Pour l'épellation de Pointe-de-Monts, nous avons suivi l'autorité de Magnan (1925, p. 156).

(2) Selon Luc Bélanger et son fils Adalbert, propriétaires d'une *pêche à anguille*, située à peu près à deux milles à l'est du quai de Rivière-Ouelle, on peut voir des Bélugas toute la saison au voisinage de leur *pêche*.

(3) Il s'agit du village de Saint Roch-des-Aulnets, comté de L'Islet.

se jouer à la surface de l'eau . . . L'éclatante blancheur de leur peau contraste avec le vert sombre des flots, et les fait paraître comme des glaçons couverts de neige ».

De juin à novembre, l'on voit, outre des mâles adultes, les troupes de femelles accompagnées de leurs jeunes, autour de l'Île aux Coudres, dans les parages du Saguenay, dans les nombreuses anses près des Bergeronnes et des Escoumains, ainsi que sur le Banc de Manicouagan, au large de Pointe-Lebel.

2. *Zone de concentration saisonnière* (figures 48 et 49).— A l'est et à l'ouest de la zone principale d'abondance du Béluga, se trouvent plusieurs localités, où l'on rencontre durant certains mois de l'année, soit des petits troupes, soit des animaux épars. Dans la plus grande majorité des cas, ce sont toujours des individus adultes de couleur blanche et non les jeunes, qu'on voit dans cette zone. De plus, même durant la saison la plus favorable, les Bélugas n'y sont jamais aussi nombreux que dans les parages du Saguenay.

Dans cette zone, sont compris la baie des Chaleurs, la péninsule de Gaspé, le district de Natashquan à Baie-Trinité, le long de la Côte-Nord, et aussi la section du fleuve Saint-Laurent allant de l'ouest de l'Île aux Coudres jusqu'à 30 milles en amont de la ville de Québec.

3. *Zone d'absence des Bélugas* (figures 48 et 49).—Selon de nombreux témoignages, les Bélugas n'ont pas été observés dans le golfe Saint-Laurent, au moins durant les trente dernières années (1). Par exemple, John Willcott, inspecteur des Pêcheries, qui parcourt la Côte-Nord depuis 25 ans n'en a jamais rencontré entre Kégashka et Blanc-Sablon. Cependant, James Kennedy, ancien garde-pêche, a observé une seule fois des Bélugas dans ce district, notamment autour de Vieux-Fort, en 1931 ou 1932 (il ne se souvient pas exactement en laquelle de ces deux années).

Plusieurs personnes de Rivière-au-Tonnerre qui pêchent le Hareng au printemps et la Morue en été, le long de la rive nord de l'île Anticosti, n'y rencontrent pas de Marsouins blancs (2).

(1) Les anciens auteurs mentionnent le Béluga pour le golfe Saint-Laurent, mais n'en précisent pas les endroits: par exemple, DeCharlevoix (1744, p. 211) dit qu'on peut en faire la pêche, « partout dans le golfe Saint-Laurent et bien avant dans le fleuve même »; et Pennant (1784, p. 182) ajoute que « they are numerous in the Gulf of Saint-Lawrence, and go with the tide as high as Quebec ».

(2) Schmitt (1904, p. 317), en parlant d'Anticosti, remarque que le Marsouin blanc s'y montre en bandes, mais rarement. « Par contre, en descendant à l'île ou en montant à Québec, nous le rencontrons souvent entre la Baie Saint-Paul et la Pointe-de-Monts ».

Les Bélugas ne sont pas connus autour des Iles-de-la-Madeleine, bien que cette région soit l'une des plus riches de notre Province en Morue et en autres sortes de poissons (1).

Pour terminer ce chapitre, nous ajoutons le tableau II, basé sur des renseignements intéressants trouvés dans les dossiers du Département des Pêcheries Maritimes. On y voit les noms des endroits où furent pris, au cours des années récentes, des Bélugas pour lesquels le Gouvernement a payé la prime. On voit clairement que 96 pour cent ont été capturés entre les Escoumains et la Pointe Manicouagan. C'est le Banc de Mani-



FIGURE 24.— Balance à plate-forme, utilisée à Pointe-Lebel, pour peser les Bélugas.

couagan qui en fournit toujours le plus grand nombre. Bien que les Bélugas soient très nombreux dans l'estuaire du Saguenay, ils y sont très difficiles à chasser, à cause de la grande profondeur d'eau et de la force du courant. Parmi d'autres endroits de la Côte-Nord, c'est surtout entre les îles de Mingan et Natashquan qu'on a pris le nombre le plus élevé de Bélugas.

Peu d'animaux ont été capturés le long de la Côte-Sud, de Rivière-du-Loup à Barachois. Dans la baie des Chaleurs, c'est seulement au printemps de 1934 que trois individus furent pris.

(1) Les renseignements sur les Iles-de-la-Madeleine furent gracieusement fournis par les personnes suivantes: Charles Boudreault, maire de Havre-Aubert; Maurice Chiasson, maire de l'Étang-du-Nord; et S. Arsenault, ancien inspecteur de Pêche, de Cap-aux-Meules.

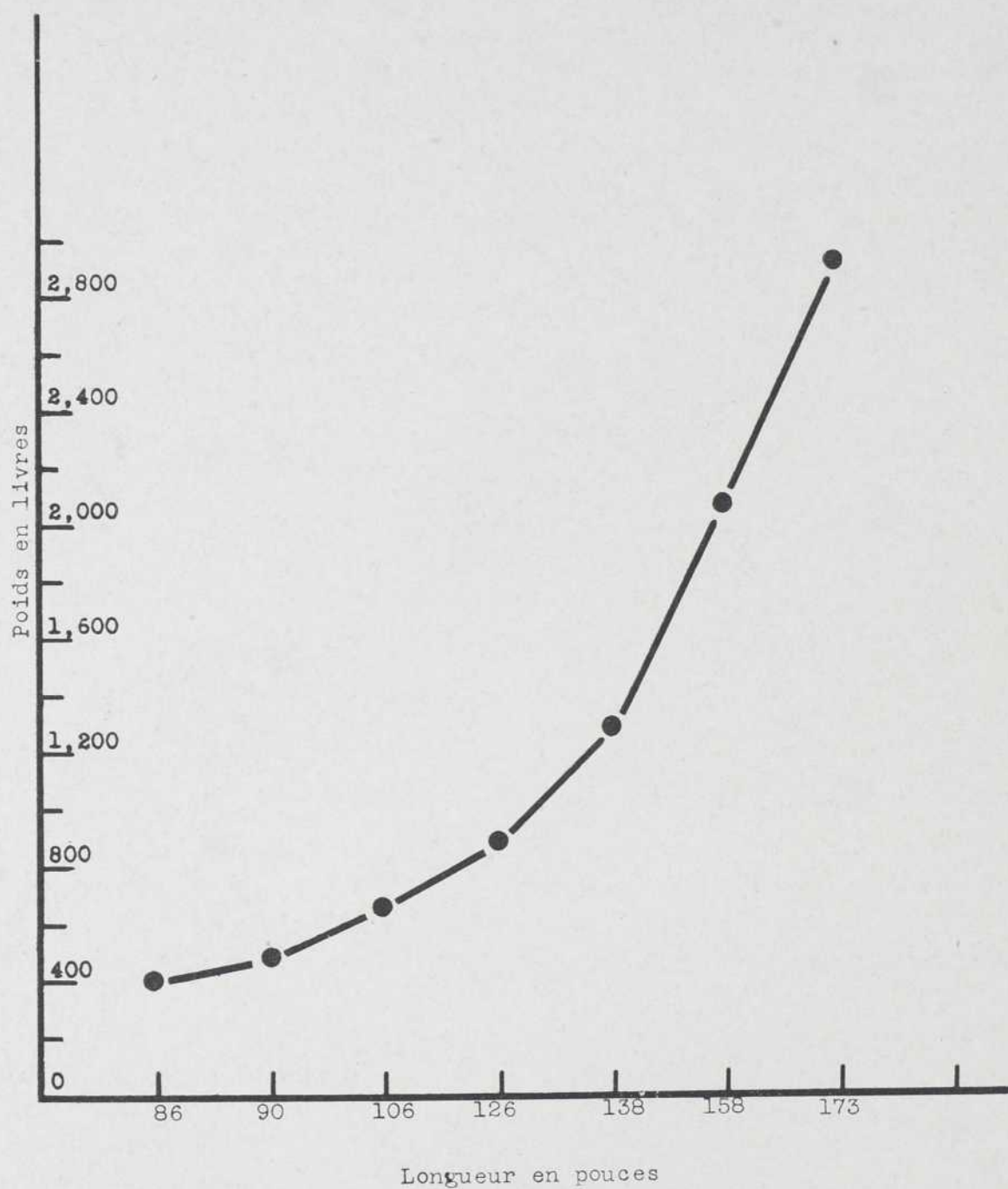


FIGURE 25.— *Rapport entre le poids et la longueur des Bélugas, pris sur le Banc de Manicouagan en 1938.*

CARACTÈRES EXTÉRIEURS

Le Béluga possède plusieurs caractères extérieurs saillants, par lesquels on peut le distinguer des autres Odontocètes.

Forme générale

Le Béluga a une tête plutôt petite, arrondie en avant, bombée, dont la longueur ne dépasse pas un cinquième de la longueur totale de l'animal. La tête est séparée du corps par un cou presque imperceptible. Le museau est court et arrondi. Le dessus de la partie antérieure de la tête montre une protubérance en forme de croissant, au milieu de laquelle on voit l'orifice commun de deux événements (soufflet). La concavité du soufflet est dirigée vers l'avant (fig. 19). L'oeil est petit et rond. Un peu en arrière de celui-ci, il y a une légère cavité guère plus grosse qu'une tête d'épingle; c'est l'orifice extérieur de l'oreille (fig. 18).

La mâchoire inférieure est arrondie et avance presque autant que la supérieure. L'ouverture de la gueule, qui paraît petite en proportion de la longueur de la bête, est située à l'extrémité du museau (fig. 20). La bouche est bien garnie de dents, dont le nombre, de chaque côté des mâchoires inférieure et supérieure, varie de 8 à 10 chez l'adulte; autrement dit, le nombre total des dents ne dépasse pas 40. Degerboel & Nielsen (1930) ont publié des renseignements intéressants sur le nombre de dents des Bélugas de différentes tailles de la région du Groenland.

Les nageoires pectorales sont plutôt courtes et larges avec le bout recourbé vers le haut chez l'adulte (Vladykov, 1943). Comme Lacépède (1844, p. 83) l'a remarqué déjà, « la partie antérieure du corps représente un cône, dont la base, située vers les pectorales, est appuyé contre celle d'un autre cône beaucoup plus long, et que composent le reste du corps et la queue ».

La forme du corps, chez le jeune et chez la femelle, est plus aérodynamique que chez le mâle. La plus grande circonférence de la bête se trouve un peu en arrière de la nageoire pectorale, d'où elle décroît graduellement jusqu'à la base de la queue, puissant organe de propulsion (figures 21-23). La queue, comme chez tous les Cétacés, est divisée en arrière en deux lobes par une échancrure assez profonde (figures 32 et 33).

Comme Pallas (1794, p. 196) l'a déjà noté, la peau du Béluga est complètement dépourvue de poils. Sur le dos, le long de la ligne médiane,

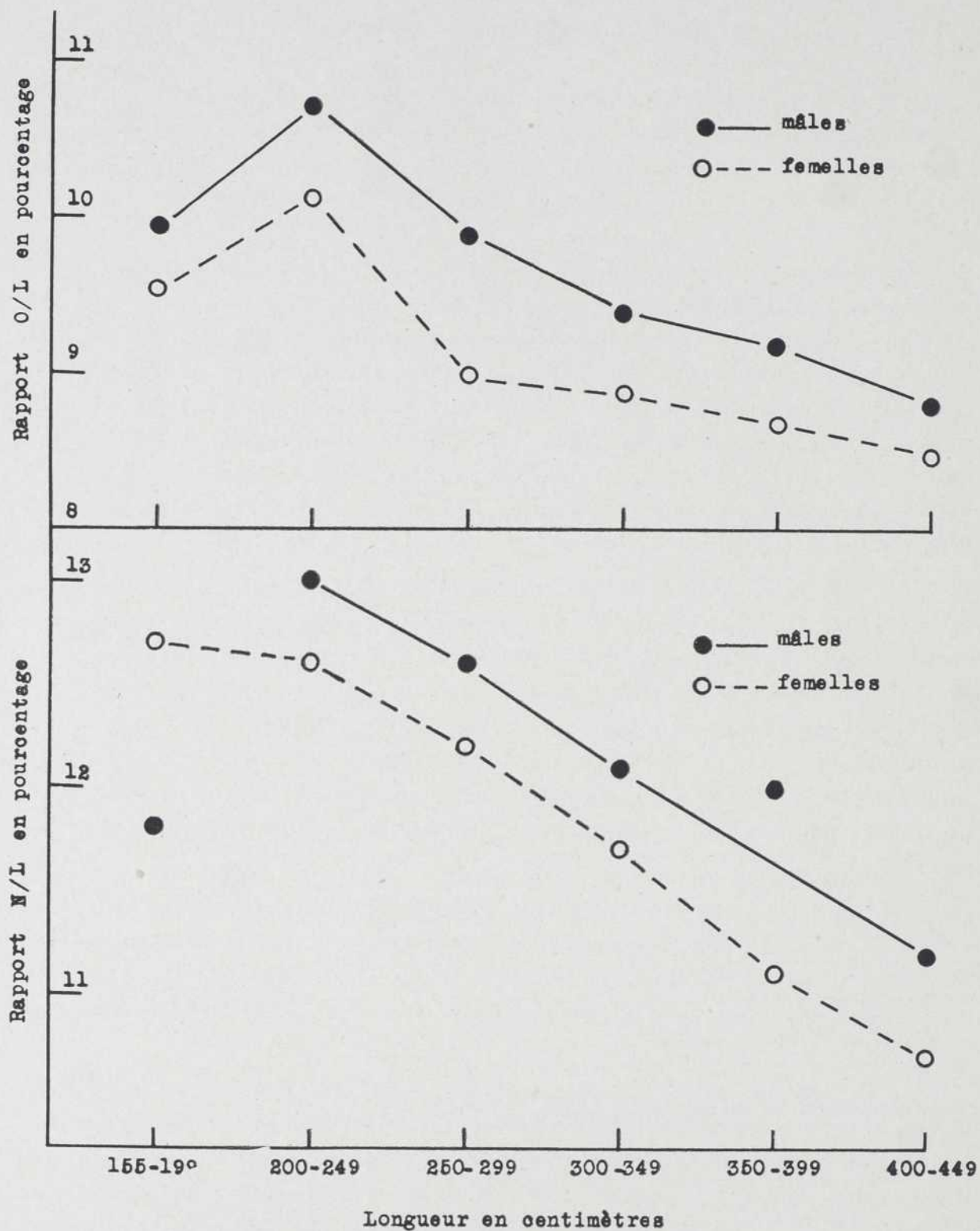


FIGURE 26.— Rapport, en pourcentage, entre la distance du museau à l'œil (O) et celle du museau au soufflet (N) et la longueur totale des Bélugas (L), pris sur le Banc de Manicougan en 1938.

s'élève une crête rigide, vestige de la nageoire dorsale des autres Dauphins (fig. 29). Selon Barclay & Neill (1821, p. 374), cette crête commence un peu en arrière de la moitié du corps, et sa longueur, chez un Béluga mâle de 13 pieds, 4 pouces, est de 16 pouces. La surface ventrale varie selon que l'animal est plus ou moins gras; elle peut être légèrement gonflée, plate ou creuse.

Couleur

Comme nous l'avons déjà expliqué, le nom de Béluga signifie: animal de couleur blanche. Cependant cette caractéristique n'appartient qu'aux individus adultes. Le jeune, depuis sa naissance jusqu'à l'état de maturité, passe par quatre stades successifs de coloration (fig. 30): brun foncé, bleuâtre, grisâtre et, finalement, blanc. Les Bélugas du Saint-Laurent ne sont jamais ni tachetés, ni jaunes, contrairement à ce qui a été dit pour l'espèce en général par Beddard (1900, p. 244) et répété par Millais (1906, p. 314), Harmer (1927, p. 15) et Fraser (1938, p. 287).

La coloration du Béluga dépend du pigment (grains de mélanine bruns ou noirs) présent seulement dans l'épiderme. Avec l'âge, la quantité du pigment dans les cellules malpighiennes mélanisées diminue progressivement et même disparaît chez les individus adultes, qui deviennent ainsi de couleur blanche. Ces changements sont déjà visibles à l'oeil nu, si l'on examine les coupes verticales de la peau (fig. 31). Les détails microscopiques ont été donnés dans une autre publication (Bonin & Vladykov, 1940, pp. 257-269).

Taille

Lacépède (1844, p. 83) a fixé la longueur maximum du Béluga entre 20 et 23 pieds. Les auteurs subséquents tels que Beddard (1900) Millais (1906), Harmer (1927), Freund (1932), Fraser (1938), etc., n'ajoutent rien de nouveau à ce sujet.

Sans doute, la longueur du Béluga varie selon les différentes régions: Birula (1934, p. 12) indique 13 pieds comme longueur maximum des spécimens de la mer Blanche, 15 pieds, 2 pouces pour ceux de la mer de Kara et 17 pieds, 8 pouces pour ceux de l'Océan Pacifique. Sur 190 Bélugas mesurés dans l'ouest du Groenland, Degerboel & Nielsen (1930) fixent une longueur maximum de 15 pieds, 7 pouces pour la femelle et de 18 pieds, 9 pouces pour le mâle.

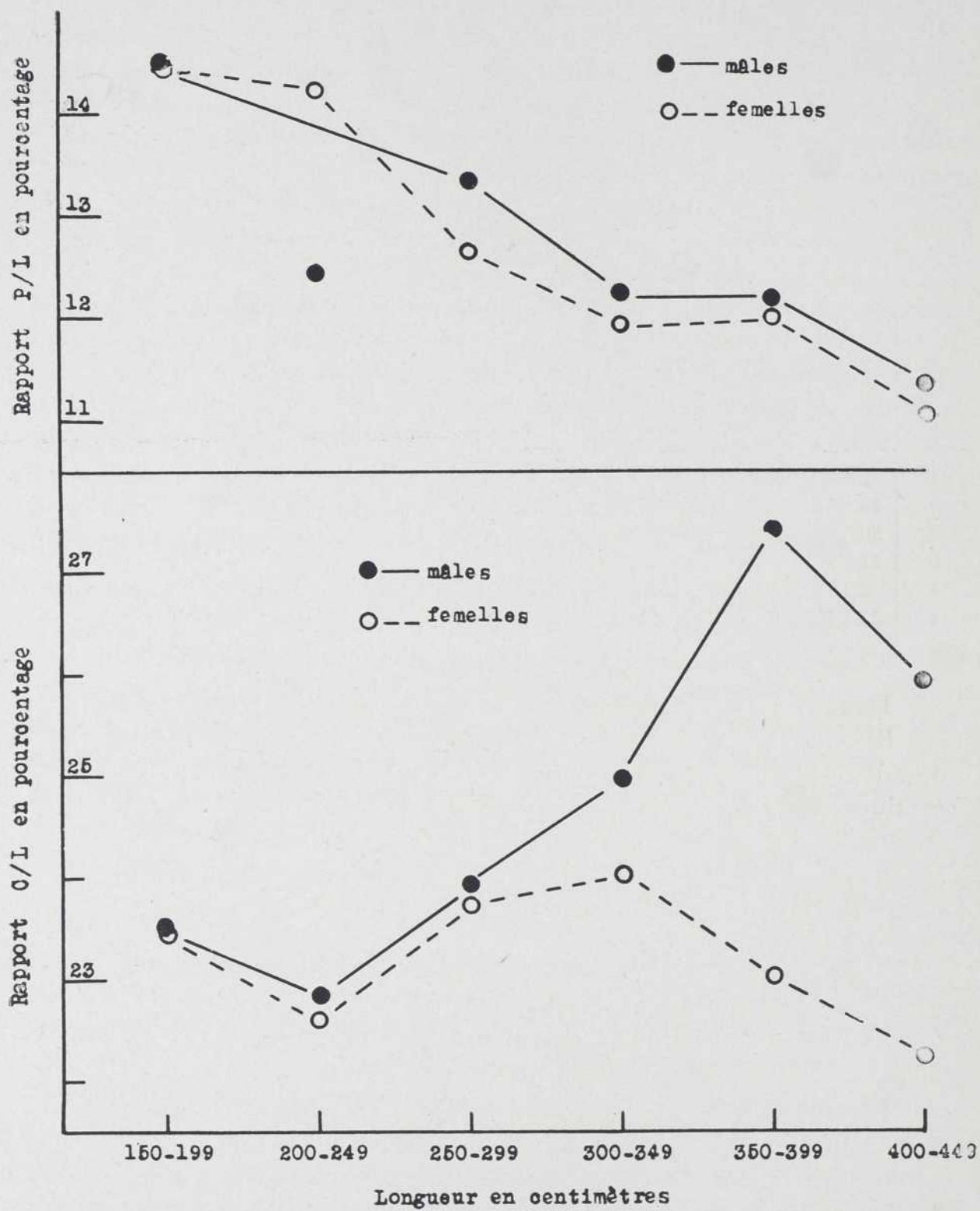


FIGURE 27.—Rapport, en pourcentage, entre la longueur des Bélugas (L) et la longueur des nageoires pectorales (P) et aussi la largeur de la queue (C). Spécimens pris sur le Banc de Manicouagan en 1938.

TABLEAU III.— Relation entre la longueur et le poids des Bélugas pris dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939

No	DATE	SEXE	LONGUEUR		LARD	POIDS EN LIVRES			POIDS (livres)
			po.	cm.	cm.	PEAU & LARD	RESTE	TOTAL	LONGUEUR (pouces)
317	3.VIII.39	♂	62½	159	8.3	—	—	185	2.9
97	30.VIII.38	♀	83	211	8.0	—	—	441	5.3
104	31.VIII.38	♀	88	224	12.0	—	—	415	4.8
98	30.VIII.38	♀	90	229	8.0	—	—	574	6.4
110	2. IX.38	♀	105½	268	9.0	—	—	668	6.3
99	30.VIII.38	♀	126	320	10.1	415	486	901	7.2
100	30.VIII.38	♀	138	351	17.0	659	654	1,313	9.5
103	31.VIII.38	♀	158	401	12.5	916	1,192	2,108	13.4
114	2. IX.38	♂	170	432	20.0	1,561	1,420	2,981	17.5
94	27.VIII.38	♂	176	447	15.5	1,332	1,529	2,861	16.2

Dans la région Arctique anadienne, on remarque de temps à autre des Bélugas de grande taille. W. E. Swaffield, de la Compagnie de la Baie d'Hudson, à Montréal, qui a passé plusieurs années dans la région Arctique, nous a fourni des renseignements bien intéressants à ce sujet. D'après lui, chaque année on y prend quelques Bélugas de 19 à 20 pieds. Le plus grand individu fut tué en juin 1929, dans la baie d'Ungava, et mesurait 28 pieds. Cette taille est la plus élevée jamais rapportée pour l'espèce.

Parmi les individus que nous avons étudiés en 1938 et 1939, le plus grand Béluga mâle ne mesurait que 14 pieds, 8 pouces. Trois individus de cette dimension ont été tués, en août et septembre 1938. Au dire des chasseurs, l'on prend quelquefois dans le fleuve Saint-Laurent des Bélugas plus grands: en 1924, E. Boulianne en a mesuré un de 17 pieds et 3 pouces et, en 1926, H. Chouinard en a pris un de 19 pieds. Le 6 juillet 1943, à l'est de Rivière-aux-Graines (comté de Saguenay), près de La Chaloupe, Walter Bond, pêcheur de l'endroit, a tué un mâle de 17 pieds. L'abbé Casgrain (1873, p. 4) fait mention de captures de Bélugas qui mesuraient jusqu'à 25 pieds, mais il ne précise pas si ces individus furent pris dans les parages du Saint-Laurent ou de la baie d'Hudson.

Poids

Dans la littérature courante, on trouve rarement des données précises sur le poids des Bélugas. Comme exception l'on peut mentionner quelques renseignements donnés par Arsenyev (1939, pp. 31-36) sur les Bélugas de l'Extrême-Orient. Il indique un poids de 1,631 livres pour un mâle de 163 pouces; un poids moyen d'un Béluga semi-adulte de 1,100 à 1,300 livres et un poids maximum de 4,400 livres pour un adulte.

Au cours de la présente étude, nous avons eu l'occasion de peser dix individus seulement. Nous nous sommes servis d'une balance à plate-forme, d'une capacité de 500 livres (fig. 24). Les animaux ont été coupés par gros morceaux qui ont été pesés séparément. Toutefois, une petite quantité de sang ainsi que d'autres liquides étaient perdus pendant cette opération.

Le poids des Bélugas étudiés varie de 185 à 2,981 livres. Ces poids correspondent respectivement à un nourrisson âgé d'environ un mois et à un vieux mâle (No 114) de 14 pieds et 2 pouces; l'épaisseur du lard chez ce dernier était de 8 pouces. Un autre mâle (No 94), bien que de 6 pouces plus long que le précédent, pesait seulement 2,861 livres, car il était un peu plus maigre, l'épaisseur du lard n'étant que de 6 pouces.

Le tableau III montre la relation entre la longueur et le poids. Bien qu'il y ait une variation individuelle et saisonnière, l'on se rend compte facilement qu'il y a un rapport défini entre ces deux qualités. Par exemple, chez le nourrisson de $62\frac{1}{2}$ pouces, le rapport entre le poids (en livres) et la longueur (en pouces) se rapproche du facteur 3; chez les individus de 83 à 88 pouces, ce facteur est d'environ 5; chez un spécimen de 138 pouces, il est de $9\frac{1}{2}$, etc.: ainsi le facteur augmente proportionnellement à la taille. Cependant il faut toujours se rappeler que le poids d'un Béluga peut varier aussi avec la saison; au commencement de l'été, quand la nourriture est abondante, il est plus gras qu'à l'automne ou en hiver (Cf. pp. 76-78); par conséquent, le rapport entre le poids et la longueur peut varier aussi d'un mois à l'autre. Néanmoins, avec des données plus complètes, l'on pourrait connaître le poids d'un Béluga, sans avoir à le peser, en multipliant sa longueur en pouces par le facteur.

Si nous exprimons, sur un graphique, le rapport entre la longueur et le poids du Béluga (fig. 25), nous obtenons une courbe dont l'allure suit d'assez près celle calculée par Schultz (1938) pour les gros poissons et les mammifères aquatiques. Cependant il y a une différence entre les données de cet auteur et les nôtres. Par exemple selon Schultz, un

animal aquatique de 157 pouces devrait peser 1,100 livres, tandis que notre Béluga de 158 pouces pèse 2,108 livres.

TABLEAU IV.— *Circonférence et épaisseur du lard des mâles, pris en 1938*

Valeurs moyennes							
GROUPES	NOMBRE DE BÉLUGAS	LONGUEUR		CIRCONFÉRENCE		LARD	
<i>po.</i>		<i>po.</i>	<i>cm.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>
60-69	3	63	160	38	96	2.0	5.0
70-79	1	76	193	53	135	2.8	7.0
80-89	1	89	226	66	167	3.2	8.2
90-99	2	96	244	66	167	4.3	10.8
100-09	3	102	259	72	183	4.8	12.1
110-19	3	114	290	77	196	4.0	10.2
120-29	5	124	315	76	193	4.1	10.4
130-39	6	136	345	93	237	5.8	14.7
140-49	6	147	373	90	229	6.0	15.2
150-59	10	153	389	92	234	6.0	15.2
160-69	27	165	419	105	267	6.8	17.3
170-79	9	173	439	106	269	6.7	17.0

Proportions du corps

Au cours de la présente étude, nous avons fait quelques observations sur les proportions du corps. Le détail de ces mesures apparaît sur les tableaux en *Appendice*.

En répartissant par groupes de longueurs les individus recueillis, on voit que les différentes parties du corps des jeunes Bélugas sont plus petites que celles des plus âgés (tableaux IV-VII). Si la comparaison directe des données correspondantes est remplacée par les rapports entre les diverses parties du Béluga et la longueur totale de la bête, les résultats sont tout à fait différents. Prenons, par exemple, les rapports entre la longueur du corps et la distance du museau à l'œil ou du museau au soufflet.

On verra que chez les Bélugas plus jeunes ces rapports sont plus grands que chez les plus âgés (tableau XII et figures 26 et 27). De la même façon, le rapport entre la circonférence maximum et la longueur du corps chez le jeune est en moyenne de 66%, et chez l'adulte, de 62.3% (tableaux VIII et IX).

En d'autres termes, le jeune Béluga a le corps plus trapu, tandis que celui de l'adulte est plus allongé. Comme Arsenyev (1936) l'a déjà noté, ceci indique que la croissance en longueur est plus accélérée que

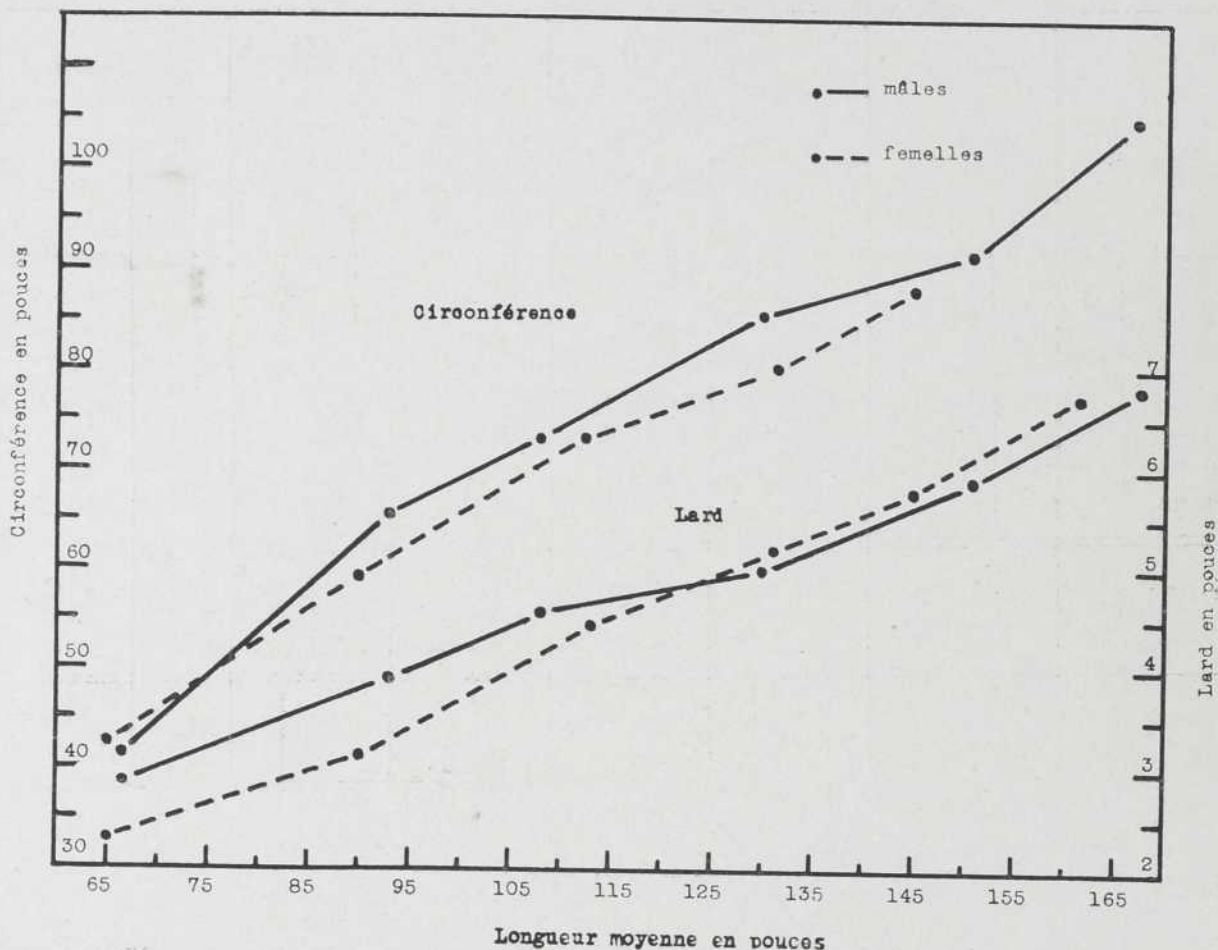


FIGURE 28.— Relation entre les données moyennes sur la longueur, la circonférence et le lard, chez les Bélugas pris sur le Banc de Manicouagan en 1938. Le matériel est reparti par intervalles de 20 pouces de longueur: 60-79, 80-99, etc.

l'augmentation du volume. Selon le même auteur, le rapport en pourcentage entre la longueur de la tête et la longueur totale de l'animal varie de 16.3 à 20.0 chez les jeunes Bélugas (170-290 cm.), et de 13.4 à 15.1 chez les plus âgés (304-410 cm.).

Dans un autre travail (Vladykov, 1943) nous avons montré que, chez les deux sexes, la longueur de la nageoire pectorale, exprimée en

pourcentage de la longueur totale de l'animal, décroît avec la taille du Béluga. Cependant, avec l'âge, l'augmentation de la largeur de la queue diffère chez les deux sexes: chez la femelle adulte, le rythme de la croissance reste à peu près semblable à celui du jeune; tandis que chez le mâle adulte, il augmente (tableau XIII et fig. 27). On peut trouver dans un intéressant travail d'Arsenyev (1936) des renseignements sur d'autres proportions du corps du Béluga.

Épaisseur du lard

L'abondance de la graisse chez les Cétacés est une des raisons pour

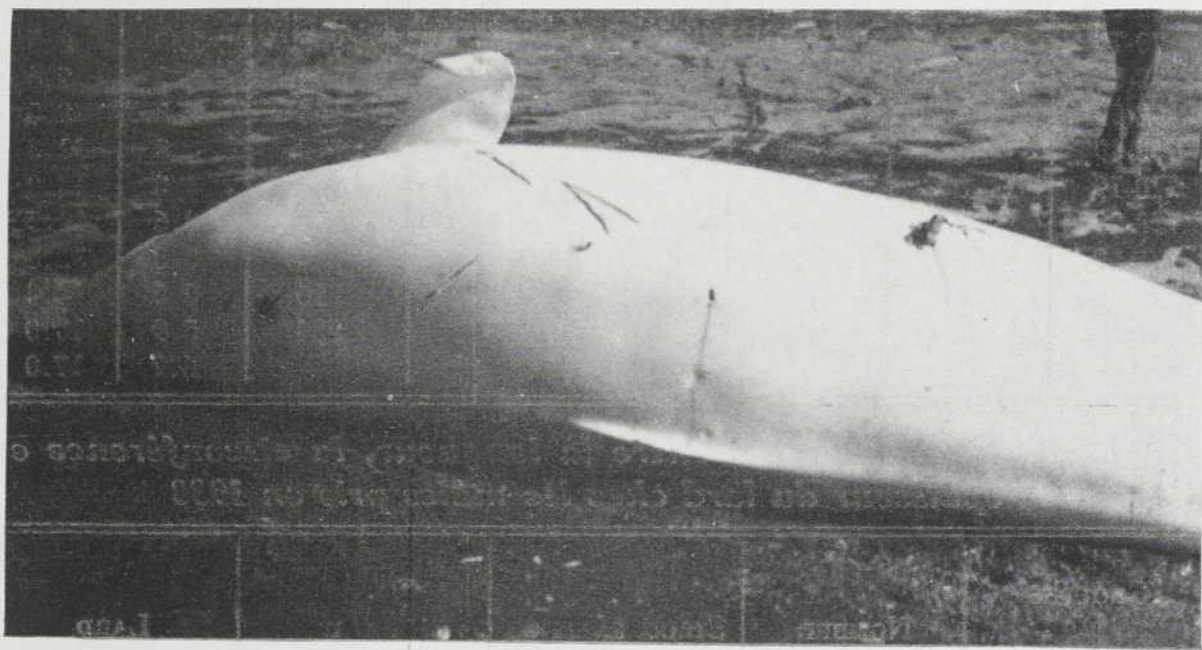


FIGURE 29.— *Vue dorsale d'un Béluga adulte mâle; la crête dorsale est bien visible.*

lesquelles l'homme les chasse intensivement. L'épaisseur du lard ou hypoderme (« blubber » en anglais) varie chez les baleines non seulement d'une espèce à l'autre, mais aussi d'un individu à l'autre. Comme variations extrêmes dans l'abondance du lard chez les individus de la même espèce, on peut citer les observations de Risting (1928, p. 4) sur le *Balaenoptera musculus*: le spécimen le plus gras a donné 305 barils d'huile et, le plus maigre, moins d'un demi-baril (75 kg.).

Généralement, chez les grosses baleines, telles que *Balaenoptera* (Mackintosh & Wheeler, 1929, pp. 365-368; Matthews, 1938, pp. 234-238) et *Megaptera* (Matthews, 1937, pp. 43-47), l'épaisseur du lard ou hypoderme est plus mince que chez le Béluga. Chez ce dernier, l'épaisseur

TABLEAU V.— Circonférence et épaisseur du lard des femelles prises en 1938

Valeurs moyennes							
GROUPES	NOMBRE DE BÉLUGAS	LONGUEUR		CIRCONFÉRENCE		LARD	
<i>po.</i>		<i>po.</i>	<i>cm.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>
60-69	4	63	160	42	106	2.1	5.4
70-79	1	73	185	46	117	2.5	6.5
80-89	4	87	221	55	140	3.0	7.6
90-99	4	94	238	65	165	3.3	8.5
100-09	3	105	265	70	178	4.5	11.3
110-19	3	118	300	75	190	4.5	11.2
120-29	9	125	318	77	196	4.6	11.7
130-39	18	134	340	84	209	5.3	13.3
140-49	13	144	366	89	226	5.6	14.3
150-59	2	155	394	88	224	5.9	15.0
160-69	1	161	409	—	—	6.7	17.0

TABLEAU VI.— Rapports entre la longueur, la circonférence et l'épaisseur du lard chez les mâles pris en 1938

GROUPES	NOMBRE DE BÉLUGAS	CIRCONFÉRENCE	LARD	LARD
<i>po.</i>		LONGUEUR %	LONGUEUR %	CIRCONFÉRENCE %
60-69	3	60.0	4.64	5.20
70-79	1	69.5	3.62	5.21
80-89	1	74.5	3.63	4.90
90-99	2	68.4	4.43	6.45
100-09	3	70.5	4.65	6.60
110-19	3	66.3	3.55	5.35
120-29	5	61.2	3.28	5.36
130-39	6	68.9	4.30	6.25
140-49	6	61.5	4.10	5.55
150-59	10	60.3	3.85	6.38
160-69	27	63.4	4.16	6.65
170-79	9	61.5	3.88	6.33

de la graisse varie de 3 à 4 pour cent de la longueur totale de l'animal (tableaux VI et VII), tandis que chez les baleines, cette valeur ne dépasse que rarement 1.5. L'épaisseur du lard, en chiffres absolus, est aussi souvent chez le Béluga plus grande que chez les baleines. Il est bien entendu, qu'en raison de sa taille plus petite, le Béluga donnera beaucoup moins d'huile qu'une grosse baleine (1).

L'indice de condition.— Afin de mieux définir l'abondance ou la pauvreté de graisse chez le Béluga, nous nous sommes servis de « l'indice de condition » (2). Cet indice est le rapport entre l'épaisseur du lard et la longueur totale de l'animal et s'exprime en pourcentage: plus celui-ci est élevé, plus le Béluga est gras et vice versa. Il est préférable de mesurer l'épaisseur du lard des différentes parties du corps pour obtenir un indice plus précis.

L'indice moyen de condition, chez les Bélugas de différentes tailles pris en 1938 et 1939, varie entre 2.12 et 5.26 (tableaux X et XI). En 1938, l'indice moyen est 3.87 pour tous les jeunes, c'est-à-dire ceux de

TABLEAU VII.— Rapports entre la longueur, la circonférence et l'épaisseur du lard chez les femelles prises en 1938

GROUPES	NOMBRE DE BÉLUGAS	CIRCONFÉRENCE	LARD	LARD
		LONGUEUR	LONGUEUR	CIRCONFÉRENCE
<i>po.</i>		%	%	%
60-69	4	66.2	3.38	5.10
70-79	1	58.3	3.50	5.50
80-89	4	63.3	3.42	5.40
90-99	4	69.0	3.57	5.15
100-09	3	65.8	4.20	6.40
110-19	3	63.5	3.74	5.90
120-29	9	59.0	3.80	6.25
130-39	18	61.5	4.05	6.35
140-49	13	61.5	3.91	6.35
150-59	2	57.2	3.83	6.70
160-69	1	—	4.15	—

(1) Probablement pour cette raison, le capitaine Bernier (1910, p. 313) a dit que les Bélugas ne sont pas très recherchés parce qu'ils « are deficient in blubber ».

(2) Mackintosh & Wheeler (1929) et Matthews (1937 et 1938) ont employé avec grand avantage l'indice de condition dans leurs études des grosses baleines.

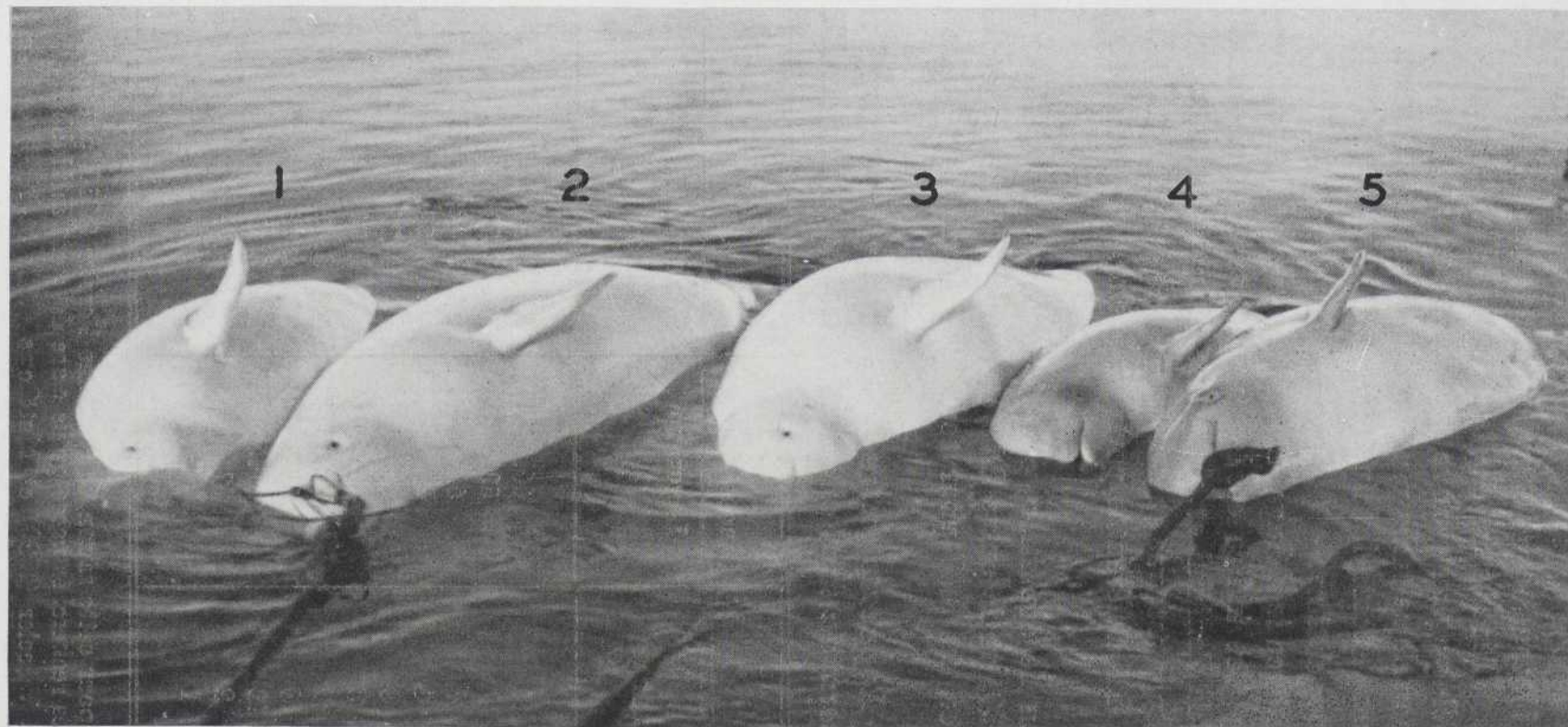


FIGURE 30.— *Bélugas* femelles de trois stades de coloration différents:

1. Blanchon, 10 pieds et 7 pouces de long;
2. Blanchon, 10 pieds et 11 pouces de long;
3. Blanc, 11 pieds et 11 pouces de long;
4. Bleuvel, 6 pieds et 11 pouces de long;
5. Bleuvel, 7 pieds et 4 pouces de long.

moins de 10 pieds de long, de 3.92 pour les femelles adultes, et de 3.97 pour les mâles adultes. Pour les jeunes capturés en 1939, les indices étaient un peu plus élevés (4.20), mais pour les adultes ils restaient plus ou moins les mêmes (3.94). En réunissant les données des deux saisons, on obtient, pour 31 jeunes, un indice moyen de 3.93 et pour 124 adultes, 3.95 (fig. 28).

Lorsqu'on aura mesuré un plus grand nombre de Bélugas capturés à différents mois, on pourra préciser davantage les indices de condition selon les saisons et les endroits. La connaissance de l'indice nous permettra alors d'évaluer la quantité de graisse (et aussi d'huile) chez les Bélugas de différentes tailles sans avoir à les peser, en multipliant l'indice par la longueur de la bête.

En calculant le rapport en pourcentage entre l'épaisseur du lard et la circonférence maximum du Béluga, on peut obtenir aussi « l'indice de condition ». Celui-ci, chez les animaux de tailles diverses pris en 1938, varie entre 4.90 et 6.70 (tableaux VI et VII). Cependant, le mesurage de la circonférence est beaucoup plus difficile que celui de la longueur totale, car il faut souvent retourner une bête pesante pour faciliter le passage du galon en-dessous. De plus, en été, quand le Béluga tué reste sur le rivage plus d'une journée, la décomposition a lieu, et la bête devient gonflée de gaz, ce qui fausse la vraie circonférence. C'est pourquoi il est plus simple de déterminer « l'indice de condition » par le rapport entre l'épaisseur de la graisse et la longueur totale de l'animal.

TABLEAU VIII.— *Variations mensuelles du rapport entre la circonférence et la longueur des jeunes Bélugas des deux sexes pris en 1938 et 1939*

Mois	1938	1939	TOTAL
Juin.	71.2 (4)	—	71.2 (4)
Juillet	65.0 (8)	67.5 (3)	65.7 (11)
Août	66.8 (6)	63.4 (2)	66.0 (8)
Septembre	64.8 (7)	—	64.8 (7)
Octobre.	—	57.2 (1)	57.2 (1)
Moyenne totale.	66.4 (25)	64.5 (6)	66.0 (31)

Remarque: les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'individus.

L'épaisseur du lard chez le Béluga dépend de plusieurs facteurs: âge, sexe, abondance de nourriture, etc. Les extrêmes de ces variations, dans notre matériel, étaient de $1\frac{1}{2}$ à $10\frac{1}{2}$ pouces ou de 4 à 27 cm. Il est intéressant de noter que les Bélugas les plus maigres furent pris vers la fin d'octobre, quand l'eau était froide, alors que durant l'été ils étaient bien gras. C'est dire que pour se protéger contre le froid, le Béluga n'a pas besoin d'une couche épaisse de lard (figures 33 et 42).

Variations selon les régions du corps.— L'épaisseur du lard, chez le Béluga du Saint-Laurent, a été mesurée sur le dos seulement. Sans aucun doute, chez cette espèce comme chez les Cétacés en général (Andrews, 1925, p. 153), la couche de lard varie selon les différentes parties du corps d'un même individu. Par exemple, l'épaisseur de la graisse de la face ventrale est à peu près la moitié de celle de la face dorsale. Voici quelques observations à ce sujet sur des Bélugas capturés à l'automne de 1939:

No	SEXE	LONGUEUR	ÉPAISSEUR DU LARD			
			DOS		ABDOMEN	
		po.	cm.	po.	cm.	po.
331	femelle	103	8.5	3.4	5.0	2.0
332	femelle	140	11.5	4.5	5.0	2.0
333	mâle	$129\frac{1}{2}$	7.0	2.8	4.0	1.6

Variations selon la taille.— L'épaisseur du lard s'accroît en fonction de la taille et de l'âge du Béluga. Chez le Veau, elle varie en moyenne entre 2 à 3 pouces, chez le Bleuvet, elle est d'environ 4 pouces et chez l'adulte, de 6 à 7 pouces. Les détails, pour les spécimens groupés par intervalles de 10 pouces de longueur, sont donnés dans les tableaux IV et V et la figure 28. Il faut ajouter qu'il n'y a pratiquement pas de différence dans l'épaisseur du lard entre les mâles et femelles de tailles correspondantes.

Variations mensuelles.— Sans doute, il y a une variation assez considérable des conditions des animaux d'un endroit à l'autre, et d'une année à l'autre. Par exemple, H. Chouinard a noté que sur le Banc de

Manicouagan, les Bélugas, à l'été de 1935, étaient si gras, qu'après avoir été tués, ils flottaient sur l'eau et, au contraire, en 1937, ils étaient plutôt maigres et calaient.

Au dire des chasseurs, les Bélugas du Saint-Laurent sont bien maigres pendant l'hiver, c'est-à-dire de novembre à mars, et même en avril. C'est probablement durant mai et juin qu'ils engraisent le plus. Quant à la région de la rivière Ouelle, l'abbé Casgrain (1873, pp. 9-10) dit que le Béluga, qui fait son apparition près de l'estuaire en avril, « est maigre et affamé, . . . et il se gorge d'aliments avec une telle voracité qu'en huit ou dix jours, il acquiert cinq ou six pouces de graisse, et quelquefois jusqu'à huit pouces ». En été, c'est-à-dire de juillet à septembre, les Bélugas restent assez gras.

Au cours de la présente étude nous avons noté une variation mensuelle de l'abondance de la graisse chez les Bélugas. Pendant l'été 1938, chez les jeunes et les adultes des deux sexes pris sur le Banc de Manicouagan, l'indice de condition était plus élevé en juin et plus bas en juillet (tableaux X et XI). L'année suivante, les Bélugas adultes capturés aux

TABLEAU IX.— *Variations mensuelles du rapport entre la circonférence et la longueur des Bélugas adultes (excédant 10 pieds) pris en 1938 et 1939*

Mois	1938		1939	TOTAL
	♂♂	♀♀	♂♂ et ♀♀	
Juin	65.4 (12)	76.9 (2)	64.0 (5)	65.4 (19)
Juillet.	61.0 (19)	68.6 (8)	63.0 (5)	63.3 (32)
Août.	63.9 (21)	57.6 (18)	62.2 (2)	61.0 (41)
Septembre.	61.8 (13)	60.7 (17)	—	61.4 (30)
Octobre	—	—	57.9 (1)	57.9 (1)
Novembre.	—	—	55.5 (1)	55.5 (1)
Moyenne totale	62.9 (65)	61.6 (45)	62.4 (14)	62.3 (124)

Remarque: les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'individus.

environs des Escoumains avaient un indice plus élevé en juillet. Le petit nombre de jeunes individus observés en 1939 montre un indice de condition plus élevé en août (tableau X).

TABLEAU X.— *Variations mensuelles de « l'indice de condition » chez les jeunes Bélugas des deux sexes pris en 1938 et 1939*

Mois	1938	1939	TOTAL
Juin.	4.91 (4)	—	4.91 (4)
Juillet.	3.13 (8)	4.18 (3)	3.48 (11)
Août.	4.35 (6)	4.71 (2)	4.44 (8)
Septembre.	3.52 (7)	—	3.52 (7)
Octobre.	—	3.25 (1)	3.25 (1)
Moyenne totale.	3.87 (25)	4.20 (6)	3.93 (31)

Remarque: les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'individus.

TABLEAU XI.— *Variations mensuelles de « l'indice de condition » chez les Bélugas adultes (excédant 10 pieds) pris en 1938 et 1939*

Mois	1938		1939	TOTAL
	♂♂	♀♀	♂♂ et ♀♀	
Juin.	4.21 (12)	5.26 (2)	4.01 (5)	4.28 (19)
Juillet.	3.57 (18)	3.75 (8)	4.22 (4)	3.72 (30)
Août.	4.08 (21)	3.81 (19)	4.01 (2)	3.96 (42)
Septembre.	4.11 (14)	3.97 (17)	—	4.03 (31)
Octobre.	—	—	3.23 (1)	3.23 (1)
Novembre.	—	—	2.12 (1)	2.12 (1)
Moyenne totale.	3.97 (65)	3.92 (46)	3.94 (13)	3.95 (124)

Remarque: les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'individus.

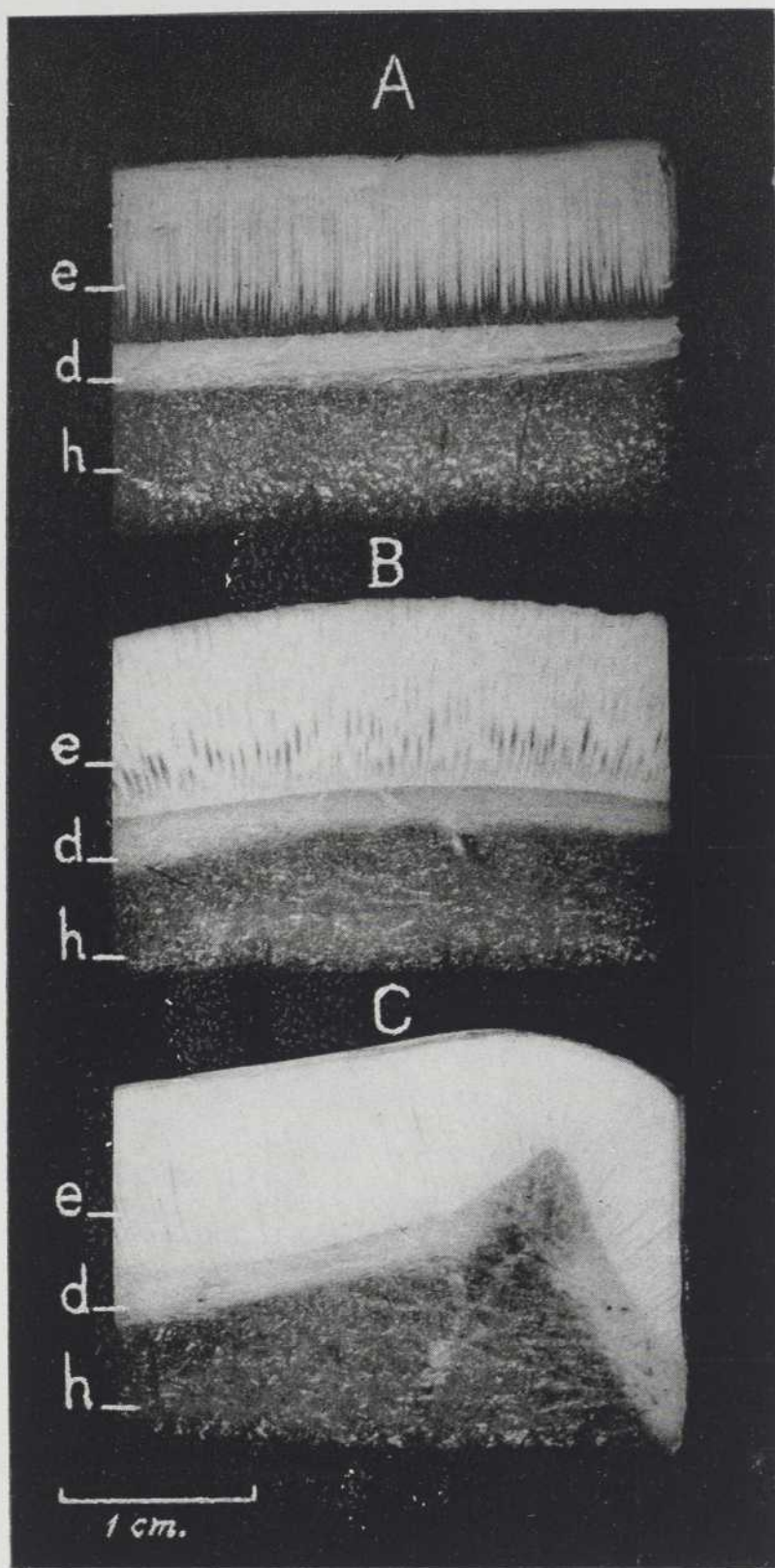


FIGURE 31.— *Aspect macroscopique de la peau du Béluga du fleuve Saint-Laurent:*

A. Bleuvet de 7 pieds et 8 pouces de longueur.

B. Blanchon de 10 pieds et 2 pouces de longueur.

C. Blanc de 12 pieds et 7 pouces de longueur.

e — épiderme (écaille); d — derme (peau); h — hypoderme (en partie) ou lard.

Variations selon l'état de maturité de la femelle.— Dans le cas des baleines (Andrews, 1925, p. 153; Mackintosh et Wheeler, 1929, p. 368, etc.), il est bien établi que les femelles en gestation sont beaucoup plus grasses que les femelles nourrices. Nos chasseurs partagent aussi cette opinion sur le Béluga.

En 1938, probablement à cause de l'insuffisance de matériel, l'influence des différents états de maturité des femelles sur l'indice de condition était difficile à séparer de l'influence des variations mensuelles ou de la différence de la taille. Le tableau ci-dessous permet de comparer les indices des femelles de deux catégories prises en 1938. Le matériel est réparti par groupes de longueur, et le nombre d'individus dans chaque groupe est indiqué entre parenthèses.

GROUPES	FEMELLES GROSSES	FEMELLES NOURRICES
(po.)	INDICE DE CONDITION	INDICE DE CONDITION
120-29	3.68 (4)	3.62 (1)
130-39	3.81 (7)	3.98 (11)
140-49	3.96 (3)	3.92 (10)
150-59	—	3.83 (2)
Moyenne générale	3.88 (14)	3.94 (24)

Dans certains cas, l'indice de condition était plus élevé chez les femelles grosses. En voici quelques exemples:

No	DATE	LONGUEUR (po.)	INDICE DE CONDITION
		<i>Femelles grosses</i>	
308	4.VII. 39	138	4.18
311	15.VII. 39	131	5.40
		<i>Femelles nourrices</i>	
306	30.VI. 39	136	3.68
312	22.VII. 39	134	3.74
314	24.VII. 39	131	3.66
316	2.VIII.39	135	4.28

AGE ET CROISSANCE

Il y a plusieurs moyens de déterminer l'âge des Cétacés. Chez les Mystacocètes, Mackintosh & Wheeler (1929) et Wheeler (1930) en particulier, considèrent que les meilleurs indices pour connaître l'âge sont: le nombre de corps jaunes atrophiés dans le cas de la femelle, ou l'état des épiphyses vertébrales chez les deux sexes.

Malheureusement, dans notre matériel, nous n'avons pas beaucoup de renseignements ni sur le nombre de corps jaunes atrophiés, ni sur l'état des épiphyses vertébrales. L'état des dents sera examiné en détail lorsque nous aurons complété notre étude des crânes. C'est pourquoi dans le présent travail, nous n'avons déterminé que provisoirement l'âge du Béluga du Saint-Laurent, en nous basant seulement sur deux caractères: la taille et la couleur.

TABLEAU XII.— *Rapports en pourcentage entre la longueur totale (L) et la distance du museau à l'oeil (O), et celle du museau au soufflet (N), chez les Bélugas pris en 1938*

GROUPES <i>cm.</i>	MÂLES			FEMELLES		
	NOMBRE	O/L %	N/L %	NOMBRE	O/L %	N/L %
155-199	3	9.9	11.8	6	9.5	12.7
200-249	2	10.7	13.0	8	10.1	12.6
250-299	7	9.9	12.6	3	9.0	12.2
300-349	9	9.4	12.1	26	8.9	11.7
350-399	17	9.2	12.0	17	8.7	11.1
400-449	37	8.8	11.2	2	8.5	10.7

Durant les deux années 1938 et 1939, nous n'avons examiné que 165 Bélugas pris dans le fleuve Saint-Laurent. Sur ce nombre, 143 furent chassés en 1938 sur le Banc de Manicouagan. Ce nombre suffirait bien pour tirer des conclusions à propos de l'âge, si, en 1938, ces animaux avaient été pris au hasard. Mais ce ne fut pas tout à fait le cas; comme les chasseurs préfèrent poursuivre les mâles, qui se fatiguent plus vite

que les femelles, on a tué durant cette année-là plus de mâles que de femelles. Ainsi, nous n'avons pas autant de renseignements sur les jeunes et les femelles que sur les mâles adultes (fig. 34).

Plusieurs personnes, depuis Pallas (1794, p. 196) jusqu'aux auteurs récents, tels que Douhovny (1933), Arsenyev (1936) et d'autres, ont déjà



FIGURE 32.— *Le bord de la nageoire caudale chez le Blanchon est très foncé.
Le galon à mesurer est étendu entre le bout du lobe droit et l'échancrure
de la queue.*

observé les changements de couleur du Béluga avec l'âge. D'après ces auteurs russes, il y a quatre stades différents de coloration, correspondant chacun à un âge distinct. Leurs conclusions s'accordent, en général, avec les données recueillies sur le Béluga du Saint-Laurent.

Veau

Par le terme *Veau*, l'on entend un nouveau-né ou un jeune de quelques mois. Chez le premier, le cordon ombilical est bien visible: par exemple, chez le No 43, 61 pouces de long, pris le 20 juillet 1938, on a trouvé un cordon de 2 pouces de long.

La couleur de la peau la plus caractéristique est le brun, allant du brun foncé au brun bleuâtre. Les ailerons et la queue sont très sombres avec l'extrémité noire. L'individu plus âgé acquiert une coloration intermédiaire entre le brun et le bleu.

TABLEAU XIII.— *Rapport moyen, chez les Bélugas du Québec, entre la longueur totale (L) et la longueur des ailerons (P) et la largeur de la queue (C)*

GROUPES	NOMBRE	LONGUEUR	P/L %	C/L %	C/P
<i>cm.</i>		<i>cm.</i>			

Mâles

150-199	5	167	14.4	23.4	1.6
200-249	3	232	12.4	22.8	1.8
250-299	9	271	13.3	23.9	1.8
300-349	9	326	12.3	24.9	2.0
350-399	16	379	12.1	27.4	2.3
400-449	36	425	11.3	25.9	2.3

Femelles

150-199	6	171	14.4	23.4	1.6
200-249	9	226	14.2	22.6	1.6
250-299	5	273	12.6	23.7	1.9
300-349	24	330	11.9	24.0	2.0
350-399	17	364	12.0	23.0	1.9
400-449	2	405	11.0	22.2	2.0

La longueur des spécimens étudiés varie de 61 à 83 pouces; cette dernière dimension étant plutôt exceptionnelle pour un vrai nourrisson. L'estomac de ce veau de 83 pouces ne contenait pas de lait mais divers

organismes marins (tableau XIV): il est tout à fait probable que ce spécimen (No 97) était déjà sevré. Un autre veau (No 319), de 80 pouces de long, qui avait déjà acquis une teinte presque bleuâtre, typique du *Bleuвет*, se nourrissait apparemment de lait.

Les veaux n'ont pas encore percé de dents et accompagnent toujours leur mère qui les allaite. Ce sont donc des nourrissons dont l'estomac est libre de vers parasites et ne contient d'autre aliment que du lait. Nous ne savons pas exactement combien de temps la mère allaite son petit, mais il est tout à fait probable que cette période dure au moins 6 mois. Nous ne savons pas non plus si le veau commence seulement à s'alimenter après le sevrage, ou s'il prend, de temps en temps, durant la période d'allaitement, d'autre nourriture en plus du lait.

TABLEAU XIV.— Détails sur les Veaux Bélugas pris en 1938 et 1939

No	SEXE	DATE	LONGUEUR		COULEUR	CONTENU DE L'ESTOMAC	
			po.	cm.		NOURRITURE	PARASITES
43	♀	20. VII.38	61	155	brun	lait	absents
47	♂	22. VII.38	62	158	brun	lait	absents
51	♂	28. VII.38	62	158	brun	lait	absents
317	♂	3.VIII.39	62½	159	brun	lait	absents
117	♀	2. IX.39	63	160	brun	lait	absents
86	♀	20.VIII.38	64	163	brun	lait	absents
131	♀	10. IX.38	64	163	brun	lait	absents
122	♂	8. IX.38	66	168	brun	lait	absents
142	♀	23. IX.38	73	185	brun	lait	absents
130	♂	10. IX.38	76	193	brun	lait	absents
301	♂	21. VI.39	78½	199	brun	autre	présents
73	♀	6.VIII.38	78½	199	brun	absente	présents
319	♀	27.VIII.39	80	203	bleuâtre	lait	absents
97	♀	30.VIII.38	83	211	bleuâtre	autre	présents

Conséquemment, nous considérons comme veau, tout jeune individu dont la longueur ne dépasse pas 85 pouces et dont la coloration est typiquement brune (tableau XIV). Donc, seront classés comme tels, les spécimens 97 et 301, bien que leur diète consistât en d'autre nourriture

que le lait, et le spécimen 73 dont l'estomac était vide. D'après nos observations, tous les Bélugas qui se nourrissent d'autres aliments que le lait deviennent infestés de vers parasites: tel est déjà le cas des veaux 73, 97 et 301 et de tous les Bélugas plus âgés. Ainsi l'absence de ces vers dans l'estomac peut indiquer que l'animal est sûrement un nourrisson.

TABLEAU XV.— Détails sur les Bleuvets pris en 1938 et 1939

No	DATE	LONGUEUR		
		<i>pi.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>
<i>Mâles</i>				
32	13. VII.38	7	et 5	226
24	7. VII.38	7	“ 8	234
313	24. VII.39	7	“ 8½	235
61	1.VIII.38	8	“ 3	252
10	24. VI.38	8	“ 4	254
310	13. VII.39	8	“ 4	254
13	27. VI.38	8	“ 7	262
4	16. VI.38	8	“ 7½	263
<i>Femelles</i>				
31	13. VII.38	7	et 3	221
29	11. VII.38	7	“ 4	224
104	31.VIII.38	7	“ 4	224
98	30.VIII.38	7	“ 6	229
124	9. IX.38	7	“ 10	239
11	25. VI.38	7	“ 10	239
34	14. VII.38	8	“ 1	246
331	25. X.39	8	“ 7	262
74	9.VIII.38	8	“ 7½	263
110	2. IX.38	8	“ 9½	268
309	8. VII.39	9	“ 3	282

Les veaux étudiés dans la présente publication ont été pris de juin à septembre, toutefois c'est aux mois de juin et juillet qu'ils sont le plus nombreux dans le fleuve Saint-Laurent. Dans notre matériel nous avons 6 mâles et 8 femelles. La longueur moyenne des veaux, au cours du

premier été, était de 68 pouces (173 cm.) pour les mâles et de 71 (180 cm.) pour les femelles.

Bleuvet

Le *Bleuvet* est un jeune Béluga qui appartient au stade succédant à celui de veau. C'est un animal dans sa deuxième année. Il continue souvent d'accompagner sa mère, mais se nourrit indépendamment. On le rencontre parmi les troupes de femelles adultes. Sa couleur est bleuâtre: comme Wyman (1863, p. 604) l'a déjà noté, en arrière de la tête et autour des yeux, la couleur bleue est plus foncée que sur le corps proprement dit (fig. 30). L'extrémité des nageoires est très foncée, presque noire.

La teinte bleuâtre est le caractère le plus typique de ce stade, de là l'origine du nom local *Bleuvet*. Dans le golfe d'Obi, en Sibérie, ils sont aussi connus comme animaux de couleur bleue (Douhovny, 1933). Cependant, en certains endroits, cette couleur bleuâtre est appelée « grise » par les gens, comme par exemple à Rivière-Ouelle (1).

Les nageoires pectorales, chez le *Bleuvet*, ne sont pas encore recourbées (Vladykov, 1943). Les dents des deux mâchoires commencent à percer, mais leur nombre est très limité. On trouve dans Degerboel & Nielsen (1930) des détails à cet effet. Nous avons eu à notre disposition 8 mâles d'une longueur moyenne de 97½ pouces (248 cm.) et 11 femelles de 96½ pouces (245 cm.). En général, la taille du *Bleuvet* varie de 7 à 9 pieds (tableau XV).

Blanchon

C'est un animal âgé de trois ou peut-être quatre ans. Le pigment foncé des stades précédents commence à disparaître. Sa coloration générale est d'un gris pâle ou blanchâtre, d'où vient son nom local de *Blanchon* ou *Blcfard*. Les nageoires sont encore foncées surtout à l'extrémité (fig. 32).

Les ailerons se recourbent légèrement à l'extrémité (Vladykov, 1943). En s'appuyant sur les observations de Degerboel & Nielsen (1930), on

(1) Pour les Bélugas de l'Extrême-Orient, Arsenyev (1939, p. 23) affirme que le nouveau-né passe d'abord par le stade de couleur grise, puis bleue, ce qui est tout à fait l'opposé de ce qu'on a observé chez les animaux du Saint-Laurent. Ainsi nos Bélugas pourraient appartenir à une autre unité taxonomique que celle des animaux qui habitent la région du nord du Pacifique. Cela corrobore l'opinion de Barabash-Nikiforoff (1938, pp. 1093-1096) sur l'existence de plusieurs espèces de Bélugas.

TABLEAU XVI.— Détails sur les Blanchons mâles pris en 1938 et 1939

No	LONGUEUR			ÉTAT DE MATURITÉ SEXUELLE
	<i>pi.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>	
47a	9	et 3	282	jeune
113	9	“ 5½	288	“
19	9	“ 9	297	“
141	10	“ 2	310	“
36	10	“ 2	310	“
39	10	“ 2½	311	“
21	10	“ 3½	314	“
139	10	“ 9	328	“
92	10	“ 10	330	“
134	11	“ 0	335	“
63	11	“ 4	345	adulte ?

TABLEAU XVII.— Détails sur les Blanchons femelles pris en 1938 et 1939

No	LONGUEUR			ÉTAT DE MATURITÉ SEXUELLE
	<i>pi.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>	
146	9	et 6½	291	jeune
112	9	“ 11	302	jeune
137	9	“ 11½	304	jeune
105	10	“ 1	307	vierge
143	10	“ 1	307	vierge
71	10	“ 2	310	vierge
305	10	“ 3	312	nourrice
49	10	“ 4	315	vierge
145	10	“ 5	318	nourrice
99	10	“ 6	320	grosse
101	10	“ 7	323	grosse
106	10	“ 8	325	grosse
128	10	“ 8	325	grosse
93	10	“ 10	330	grosse
138	10	“ 10	330	grosse
84	10	“ 11	333	grosse
108	10	“ 11	333	grosse
311	10	“ 11	333	grosse
48	11	“ 1	338	grosse
87	11	“ 3	343	nourrice

peut dire que chez les Bélugas de cet âge, presque toutes les dents sont apparues. Au cours du stade Blanchon, arrive le début de la maturité sexuelle pour la femelle, mais il est douteux que le mâle ait atteint sa maturité. Les longueurs moyennes, pour le mâle et la femelle, sont

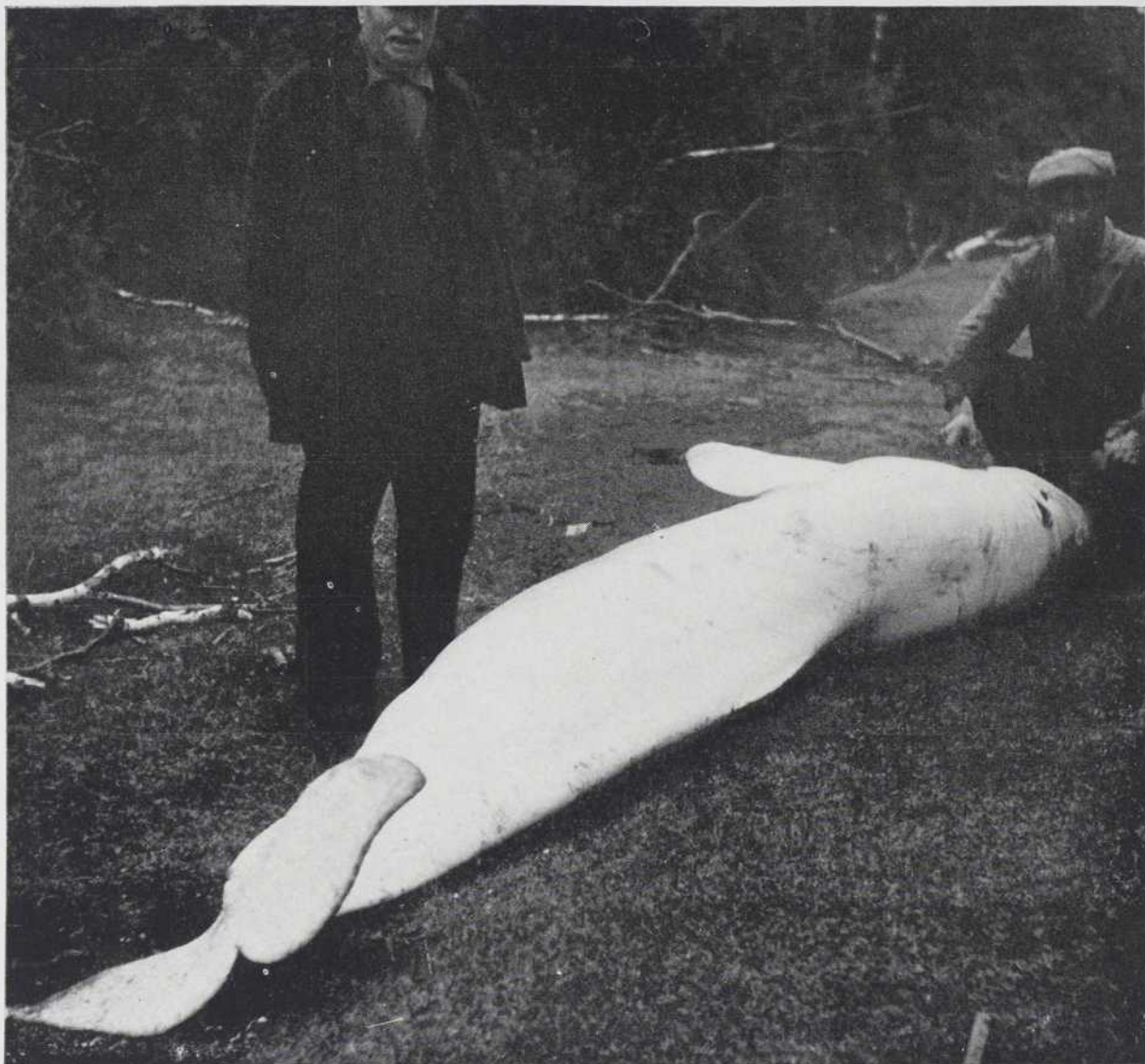


FIGURE 33.— *Vue dorsale d'un Béluga femelle de 11 pieds et 8 pouces, pris le 25 octobre 1939 à Rivière-Ouelle. Le spécimen est aussi maigre que celui de la figure 42.*

respectivement $123\frac{1}{2}$ pouces (314 cm.) et 126 pouces (320 cm.).

La taille la plus commune des deux sexes est de 10 à 11 pieds (tableaux XVI et XVII).

Les Blanchons se tiennent souvent par troupes séparés des bêtes plus âgées. Ces jeunes Bélugas nagent dans tous les sens près du bateau du chasseur et sont très vigilants, et pour cela on les appelle *mouvé de curieux*.

Blanc

C'est le Béluga adulte âgé d'au moins quatre ans. Il est entièrement d'un blanc de lait. Chez les individus les plus jeunes de cette catégorie, on peut discerner encore la pigmentation gris foncé à l'extrémité des nageoires.

Ce groupe se compose d'animaux de différents âges. Provisoirement, nous isolerons les animaux dont l'extrémité des nageoires est foncée dans un groupe plus jeune, probablement âgé de quatre ans. Les longueurs moyennes, pour les mâles et les femelles de ce groupe, sont respectivement: 11 pieds, 9 pouces (358 cm.) et 11 pieds, 6 pouces (351 cm.).

TABLEAU XVIII.— *Estimation de l'âge des Bélugas pris en 1938 et 1939*

AGE (ans)	NOM LOCAL	Mâles, LONGUEUR				Femelles, LONGUEUR			
		NOMBRE	MIN.-MAX.	MOYENNE		NOMBRE	MIN.-MAX.	MOYENNE	
			po.	po.	cm.		po.	po.	cm.
I	Veau	6	62- 79	63	173	8	61- 80	71	180
II	Bleuvert	8	89-104	97½	248	11	87-111	96½	245
III	Blanchon	11	111-136	123½	314	20	115-135	126	320
IV	Blanc	13	130-151	141	358	34	130-149	138	351
V-?	Blanc	46	150-176	164	417	3	151-161	157	399

Nous considérons comme âgés de cinq à sept ans les animaux dont les nageoires n'ont plus l'extrémité foncée et dont les dents sont fortement usées (tableau XVIII). De plus, chez les mâles de ces âges, les ailerons sont très recourbés par en haut. Nous ne possédons pas de renseignements précis sur la limite d'âge du Béluga, mais il semble que la durée de vie de la femelle soit plus courte que celle du mâle, car ce dernier atteint une taille beaucoup plus grande.

Pour ce qui est du Dauphin, *Delphinus delphis*, Sleptzov (1940) estime qu'il vit 18 ou 20 ans. Cet auteur donne des détails intéressants sur l'âge de la femelle du Dauphin, en se basant sur le nombre de cicatrices

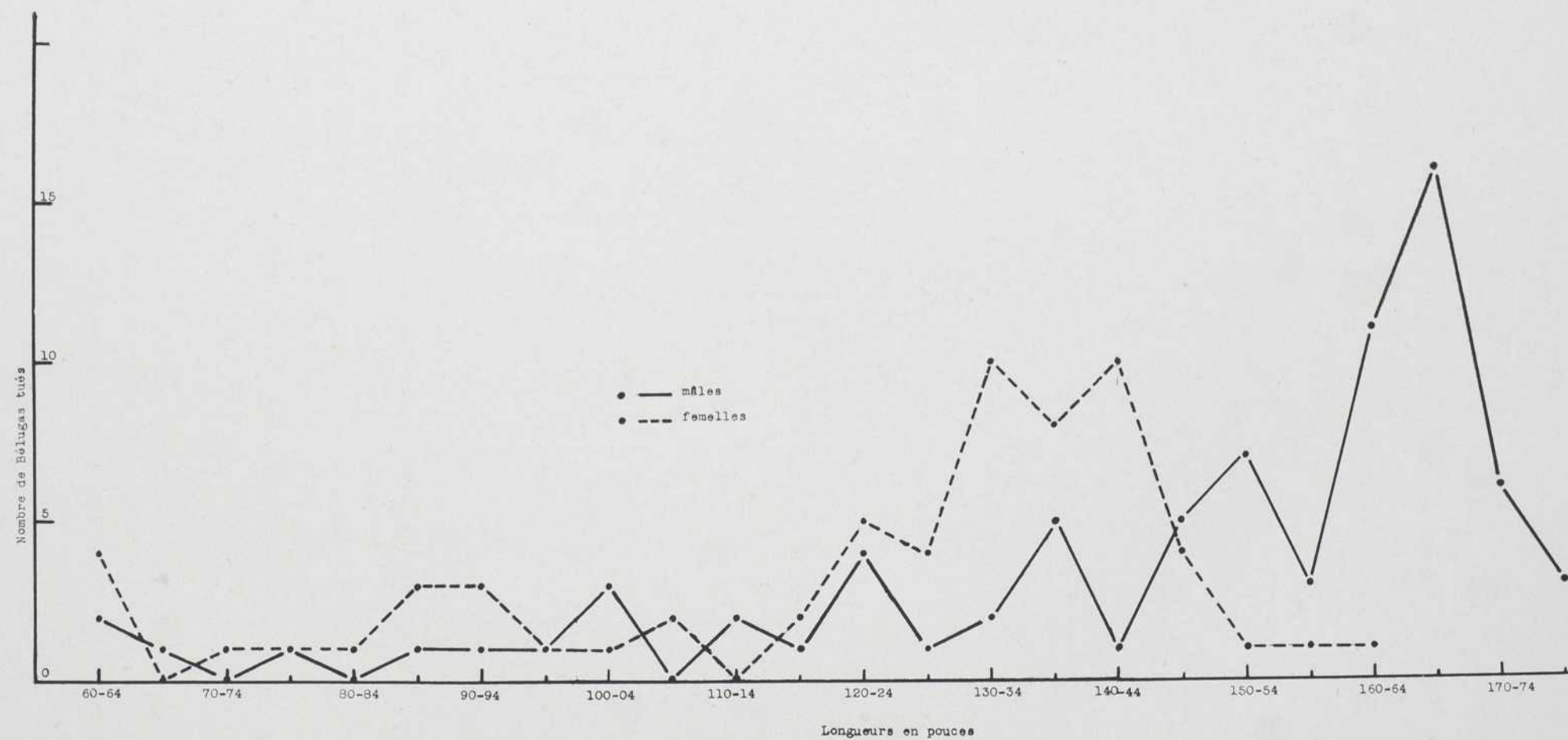


FIGURE 34.— Bélugas, pris sur le Banc de Manicouagan en 1938, répartis suivant la longueur, par intervalles de 5 pouces.

des corps jaunes de la gestation sur les ovaires. Par exemple, si l'ovaire ne renferme qu'une seule cicatrice, la femelle a 4 ans: 3 ans jusqu'à la maturité sexuelle plus 1 ans de gestation et d'allaitement. (1) En général, le rapport entre le nombre de cicatrices et l'âge de la femelle du Dauphin est le suivant:

<i>Nombre de cicatrices.</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Age (années).</i>	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18

Croissance

En représentant par groupes de longueur, sur un graphique (fig. 34), le matériel amassé en 1938, on note quelques points intéressants. Parmi les jeunes, à cause de leur petit nombre, la distinction entre les différents âges n'est pas très nette. Au contraire, parmi les adultes, on constate que les femelles de 130 à 149 pouces, âgées d'environ quatre ans, sont les plus nombreuses. Les mâles de 160 à 169 pouces, âgés probablement de cinq ou peut-être six ans, prédominent.

Bien que la croissance exacte du Béluga du Saint-Laurent ne soit pas encore connue, nous tenterons de donner quelques précisions à ce sujet. Si l'on dispose sous forme de graphique (figures 35 et 37) la longueur moyenne des Bélugas de différentes catégories, on peut obtenir une idée assez précise de l'augmentation de taille d'une année à l'autre. On peut aussi arranger les données autrement, comme l'a fait Douhovny (1933), c'est-à-dire en considérant la longueur moyenne du veau, pour chaque sexe, comme égale à 100 et en calculant la taille des autres groupes sur cette base (fig. 36).

La première méthode indique la relation directe, et la seconde est basée sur le rapport. Il est intéressant de noter que la taille moyenne des Bélugas de différentes catégories du golfe d'Obi (Douhovny, 1933) est très semblable à celle des Bélugas du Saint-Laurent. Par exemple, les longueurs relatives (longueur du veau toujours égale à 100) des mâles Bleuvets de l'Obi et du Saint-Laurent sont respectivement de 139 et 143%; et celles des Blanchons de 185 et 182%.

Chez les Bélugas du Saint-Laurent, la longueur moyenne absolue et la longueur relative exprimée en pourcentage, sont comme suit:

(1) D'autres détails sur le cycle sexuel du Dauphin sont donnés à la page 108 du présent travail.

CATÉGORIE	Mâles, LONGUEUR			Femelles, LONGUEUR		
	NOMBRE	po.	%	NOMBRE	po.	%
Veau.	6	68	100	8	71	100
Bleuvet.	8	97 $\frac{1}{2}$	143	11	96 $\frac{1}{2}$	136
Blanchon.	11	123 $\frac{1}{2}$	182	20	126	178
Blanc.	13	141	205	34	138	195
Blanc (plus âgé). .	46	164	240	3	157	211

La longueur moyenne d'un nouveau-né du Saint-Laurent est d'environ 59 pouces ou 150 cm. L'augmentation annuelle de longueur moyenne des différents groupes de Bélugas est comme suit:

AGE (années)	CATÉGORIE	MÂLES (po.)	FEMELLES (po.)
I	Veau	9	12
II	Bleuvet	29	25
III	Blanchon	26	30
IV	Blanc	18	12

Durant les trois premières années, les Bélugas des deux sexes sont plus ou moins de même taille; peut-être les Blanchons femelles sont-ils un peu plus grands que les mâles. A partir de la quatrième année, la croissance de la femelle retarde peu à peu, tandis que le mâle continue de grandir (tableau XVIII). Degerboel & Nielsen (1930) estiment que la croissance annuelle du Béluga du Groenland, durant les deux premières années, est d'à peu près 40 pouces; plus tard la croissance ralentit peu à peu.

DISTINCTION ENTRE MALE ET FEMELLE

Le sexe, chez le Béluga, peut être déterminé déjà chez le fœtus à partir de 4 pouces de longueur. La différence de structure de l'appareil génital aide à distinguer le sexe chez l'embryon et le jeune, tandis que chez les individus adultes plusieurs autres caractères peuvent servir à cette fin.

Dimorphisme sexuel primaire

Pallas (1794, p. 196) a donné la description suivante des Bélugas des deux sexes:

« On distingue très bien, au ventre de la femelle, l'ouverture de la partie de la génération, et à sa proximité, deux mamelons semblables au pis de la vache. Ils sont remplis d'un lait blanc . . . Le mâle a un membre de trois emfans de longueur; il est de la grosseur du bras; il se termine en pointe, comme celui du taureau, et n'a ni os ni cartilage ».

Femelle.— La distinction principale entre les sexes consiste en ce que chez la femelle, l'orifice génital et l'anus sont situés dans la même cavité, s'ouvrant à l'extérieur par une assez longue fente. L'aboutissement des différents organes dans cette cavité est dans l'ordre suivant: le vagin, avec le clitoris, est en avant, l'urèthre s'ouvre immédiatement en arrière du clitoris, et l'anus lui fait suite. De chaque côté de la fente, dans le tiers postérieur, se trouve une glande mammaire (figures 40 et 41). Chez la femelle nourrice, les mamelons sont protractés, tandis qu'à l'état inactif, la glande est cachée complètement dans la fente mamillaire. Watson & Young (1880, pp. 429-433) ont donné les détails anatomiques des organes reproducteurs du Béluga femelle.

Mâle.— Quand le pénis est rétracté dans la fente génitale, le meilleur moyen de distinguer le mâle est de chercher la position de l'anus. Celui-ci est toujours placé à une bonne distance en arrière de la fente génitale (fig. 40). Immédiatement en avant de l'anus il y a une paire de glandes mammaires rudimentaires (figures 38 et 41).

Barclay & Neill (1821, p. 384) font la description suivante de l'appareil génital d'un Béluga mâle de 13 pieds, 4 pouces de long. Ils écrivent:

« The testicles we found within the abdomen, of an oblong shape, and lying close by the sides of the intestine, near its extremity. They were 4 inches in length, and the same in circumference. The penis was conical; at the apex $1\frac{1}{2}$ inch in circumference, but 4 in circumference towards the base, near to which it exhibited a sigmoid flexure, owing to two very powerful muscles that seemed to have performed the office of retractors. Through its whole extent it was soft and flexible, without either a bone or a cartilage » (fig. 40).

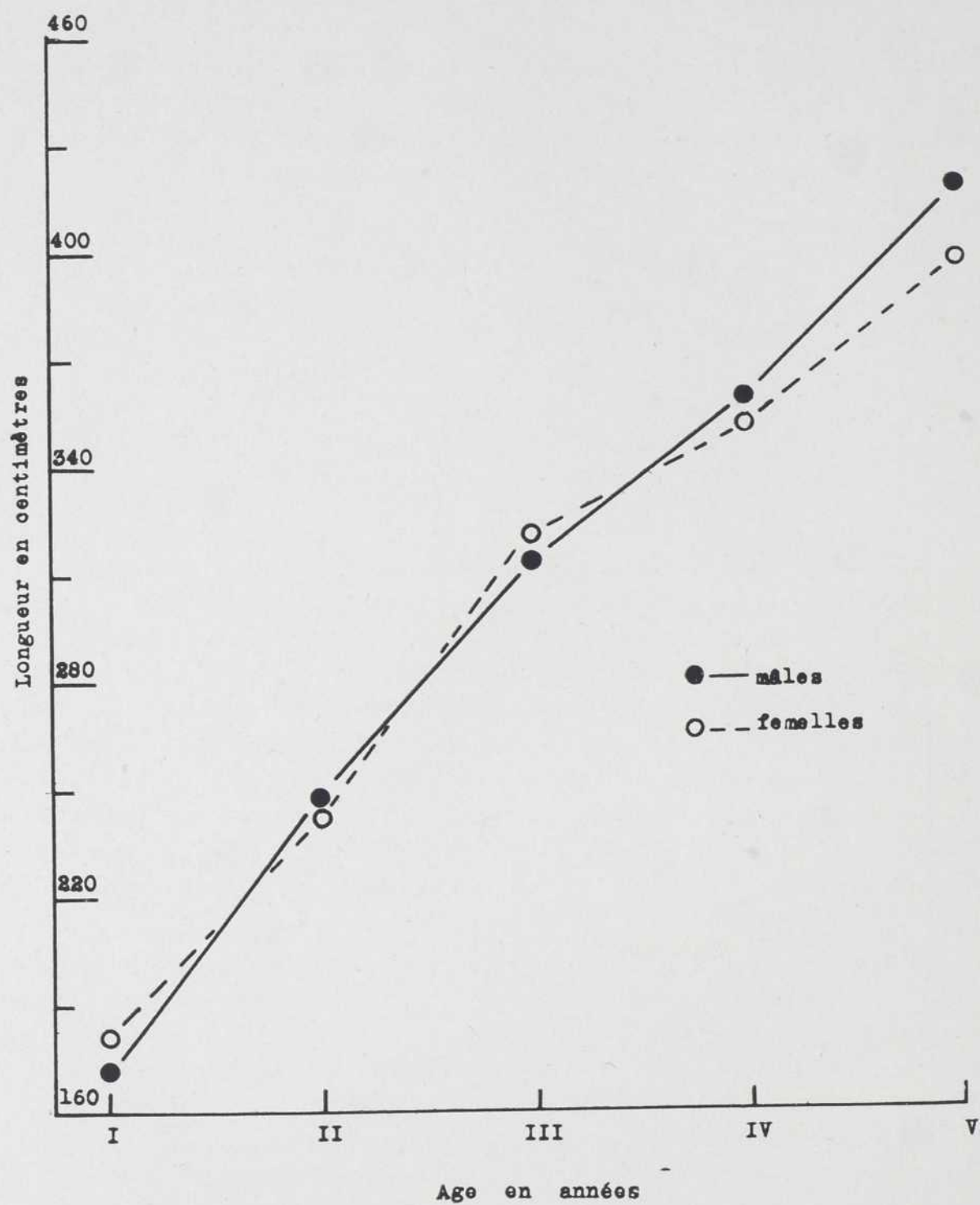


FIGURE 35.— Estimation de la croissance annuelle des Bélugas, pris dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939.

La distance entre l'anus et la fente génitale chez le Béluga mâle, exprimée en pourcentage de la longueur totale de l'animal, varie de 4.6 à 12.3 (Barclay & Neill, 1821, p. 375; Wyman, 1863, p. 605; Arsenyev, 1936, pp. 134-135).

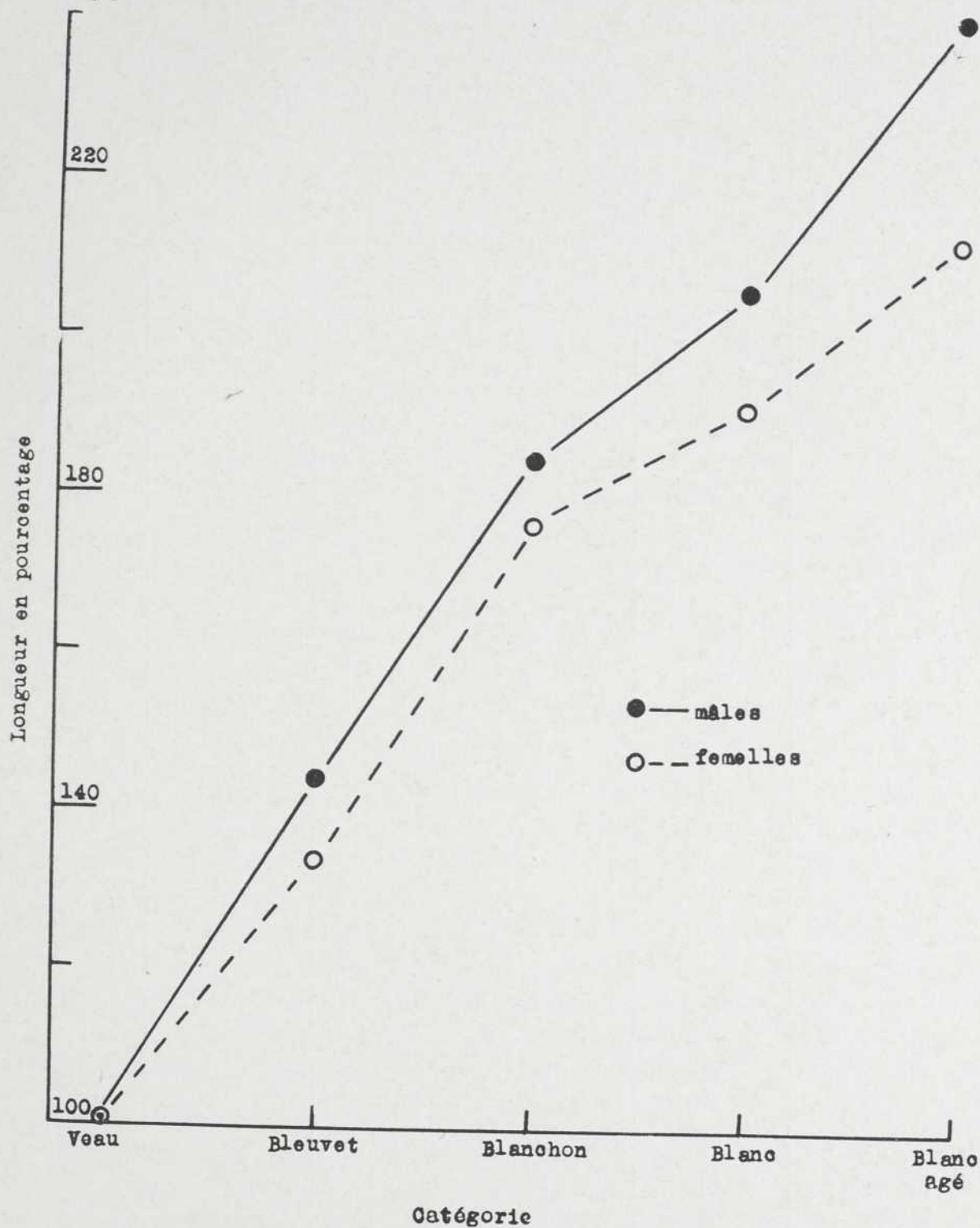


FIGURE 36.— Croissance en longueur avec l'âge des Bélugas du fleuve Saint-Laurent.
La longueur moyenne du veau pour chaque sexe est considérée comme égale à 100,
et la taille des autres groupes est calculée sur cette base.

Dimorphisme sexuel secondaire

Outre la structure de l'appareil génital, le sexe des Bélugas peut être déterminé par d'autres caractères extérieurs.

TABLEAU XIX.— *Comparaison de la largeur de la queue chez les mâles et femelles de tailles correspondantes*

No	SEXE	LONGUEUR TOTALE DU BÉLUGA			QUEUE <i>cm.</i>
		<i>pi.</i>	<i>po.</i>	<i>cm.</i>	
47	♂	5	et 2	158	37
117	♀	5	“ 3	160	35
130	♂	6	“ 4	193	46.5
73	♀	6	“ 6½	199	48.5
32	♂	7	“ 5	226	55.5
104	♀	7	“ 4	224	53
13	♂	8	“ 7	262	59
331	♀	8	“ 7	262	60
113	♂	9	“ 5½	288	76
146	♀	9	“ 6½	291	70
92	♂	10	“ 10	330	82
72	♀	10	“ 10	330	96
134	♂	11	“ 0	335	98
58	♀	11	“ 0	335	90.5
33	♂	12	“ 5	379	100
129	♀	12	“ 5	379	86
8	♂	13	“ 2	401	112
103	♀	13	“ 2	401	89
136	♂	14	“ 8	447	112
79	♂	14	“ 8	447	113
94	♂	14	“ 8	447	118
115	♂	14	“ 5½	441	134

Taille.— Plusieurs auteurs récents (Degerboel & Nielsen, 1930; Douhovny, 1933; Birula, 1934 et autres) ont établi que chez les Bélugas c'est le mâle qui est le plus gros. Nous avons fait les mêmes constatations chez les Bélugas du Saint-Laurent: en effet, notre plus grande femelle (No 70) ne mesurait que 13 pieds, 5 pouces (409 cm.), et le plus grand mâle était de 14 pieds, 8 pouces (447 cm.). Cette différence entre les sexes est même plus prononcée chez les Bélugas du Groenland où, selon Degerboel & Nielsen (1930, p. 143), la taille maximum de la femelle est de 15 pieds, 7 pouces (474 cm.) et celle du mâle, de 18 pieds, 9 pouces (572 cm.). En conséquence de sa taille plus élevée, le mâle pèse plus que la femelle; sa peau et sa couche de lard sont aussi plus épaisses.

Proportions du corps.— Selon les chasseurs (H. Chouinard), la tête du Béluga mâle est plus longue et plus aplatie, tandis que celle de la femelle est plus courte et plus bombée. Nos propres observations indiquent que chez le mâle, la distance du museau à l'oeil et du museau au soufflet est un peu plus grande que chez la femelle (tableau XII).

Ce sont les dimensions des nageoires, cependant, qui caractérisent le mieux les sexes. La largeur de la queue chez les jeunes individus des deux sexes est plus ou moins égale. Au contraire, chez les adultes, il y a une différence très prononcée: pour un chasseur expérimenté du fleuve Saint-Laurent, il est facile, par les dimensions de la queue, de distinguer le mâle de la femelle même dans l'eau. Chez le mâle adulte, la queue est plus large tant en relation directe (tableau XIX et figures 43 et 44) qu'indirecte (tableau XIII). La largeur maximum de la queue des Bélugas du Saint-Laurent est de 38 pouces (96 cm.) pour la femelle (No 72) et de 53 pouces (134 cm.) pour le mâle (No 115).

La largeur et la longueur des nageoires pectorales sont aussi plus grandes chez le mâle adulte que chez la femelle. Or, chez le mâle, cette différence peut être masquée quelquefois par une recourbure vers le haut de l'extrémité des nageoires. On n'avait pas décrit ce phénomène curieux jusqu'à récemment (Vladykov, 1943). Cependant les chasseurs du Québec connaissent bien ce fait: ils distinguent facilement le mâle de la femelle même quand ils nagent; ils se servent aussi des ailerons recourbés comme « poignée » pour sortir de l'eau les vieux mâles tués (figures 21 et 22).

Bien que les renseignements publiés manquent, nous savons que la recourbure des nageoires pectorales, chez le Béluga mâle, ne se limite pas aux individus du fleuve Saint-Laurent. En effet, W. E. Swaffield, de la compagnie de la Baie d'Hudson, nous a raconté avoir observé souvent

ce phénomène dans la région de l'Arctique canadien. Bien que Chapsky (1937, p. 50) ne le mentionne pas, on voit clairement sur la photo 7 de son article que les nageoires pectorales du Béluga du golfe d'Obi en Sibérie sont recourbées vers le haut.

Proportions numériques entre les sexes

Durant les saisons 1938 et 1939, nous avons étudié 162 Bélugas jeunes et adultes. Les proportions entre les sexes étaient de 54.5 pour cent de mâles et 45.5 pour cent de femelles. Mais, pour la seule saison 1939, où il n'y eut que 22 individus de tués, le rapport était différent: 36.5 pour cent de mâles et 63.5 pour cent de femelles (tableau I).

Le nombre élevé des mâles tués en 1938 sur le Banc de Manicouagan est, sans doute, dû à la méthode de chasse: les mâles sont beaucoup plus faciles à atteindre lorsqu'on les poursuit dans des barques à moteur. Il est intéressant de noter que, sur les 169 Bélugas pris au Groenland (1) pendant les hivers 1925-26 et 1926-27, 55 pour cent étaient mâles (Degerboel & Nielsen, 1930). Au contraire, dans le golfe de l'Obi, en 1931, on a pris au filet 159 Bélugas, dont 40 pour cent étaient mâles (Douhovny, 1933).

La proportion numérique chez les 14 foetus prélevés en 1938, qui seraient devenus veaux l'année suivante, était tout à fait remarquable: 11 mâles (ou 79%) et 3 femelles. D'autre part, parmi les veaux, c'est-à-dire les animaux nés au printemps 1938, les sexes étaient presque égaux: 4 mâles et 5 femelles. En 1939, sur 3 foetus, 2 étaient mâles et 1 femelle. Ainsi pendant ces deux saisons, chez les foetus, la proportion des mâles était beaucoup plus élevée que celle des femelles (tableau XX). Ces faits indiquent-ils que la proportion entre les sexes des nouveau-nés varie avec les années? Y a-t-il possibilité que les femelles d'âges différents (plus jeunes et plus âgées?) portent de préférence des embryons de sexe mâle?

Outre les 17 foetus à notre disposition, quatre femelles avec leurs veaux ont été prises en été 1938. Si on répartit ces foetus et ces veaux selon la longueur de leurs mères, l'on obtiendra des résultats intéressants:

(1) Au Groenland (Degerboel & Nielsen, 1930), au moyen de barques à moteur, on force les troupes de Bélugas à entrer dans les fjords, où ils restent pris à marée basse. Ainsi, la méthode de chasse dans cette région est assez semblable à celle que l'on pratique chez nous: les bétent qui nagent le plus vite (femelles) ont plus de chance de s'échapper tandis que les mâles restent pris proportionnellement en plus grand nombre.

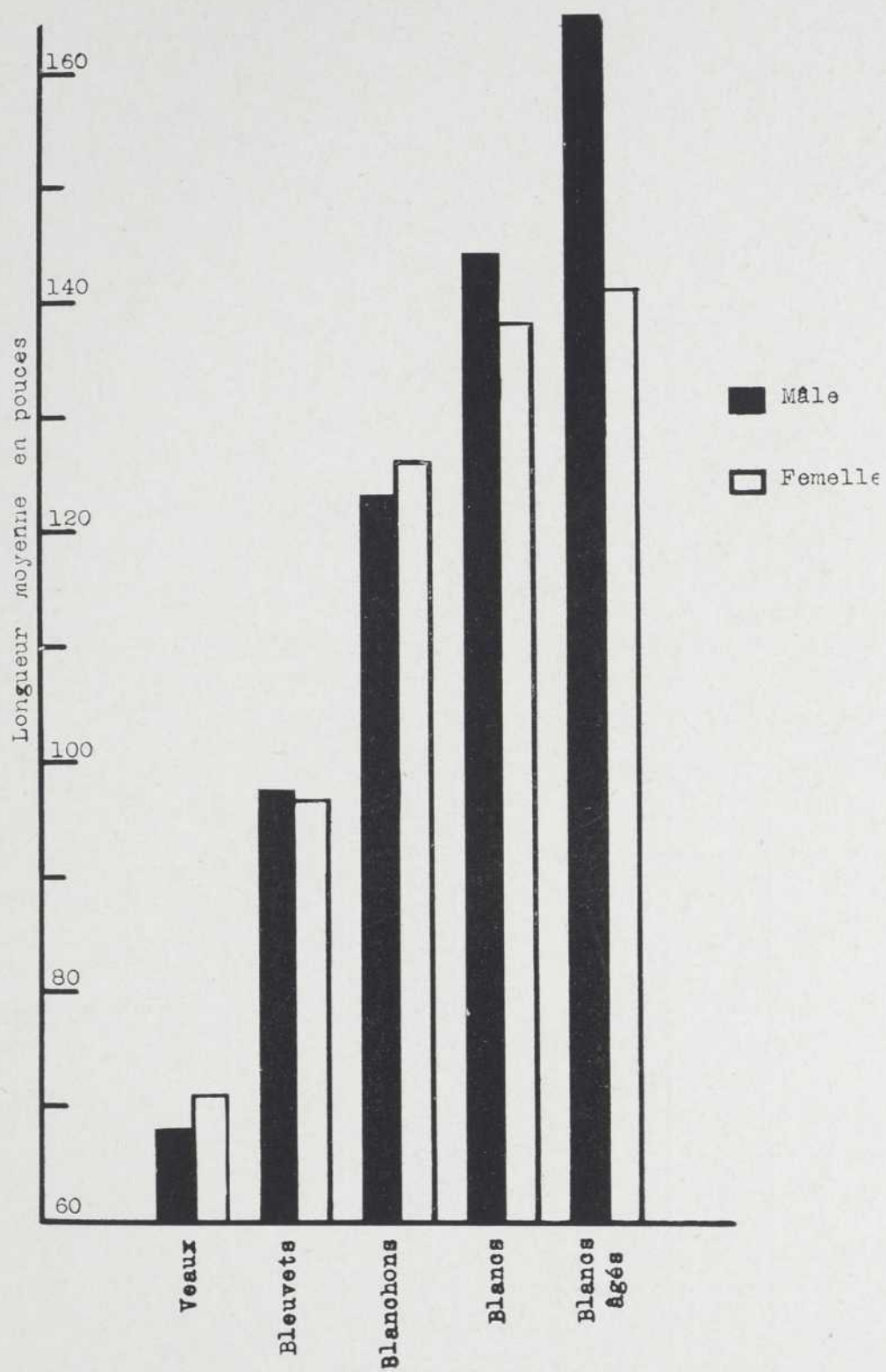


FIGURE 37.— Comparaison entre la longueur moyenne des mâles et des femelles des Bélugas de différentes catégories, pris dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939.

LONGUEUR DE LA MÈRE (cm.)	SEXE MÂLE		SEXE FEMELLE	
	FOETUS	VEAU	FOETUS	VEAU
320-24	2	—	—	—
325-29	1	—	1	—
330-34	2	—	3	—
335-39	2	—	—	—
340-49	2	—	—	2
350-59	2	—	—	—
360-69	1	2	—	—
370-79	1	—	—	—
Total	13	2	4	2

D'après le tableau ci-haut, les foetus femelles étaient prélevés des Bélugas dont la longueur variait de 325 à 334 cm., tandis que les foetus mâles étaient trouvés dans les animaux dont la taille variait entre des

TABLEAU XX.— *Détails sur les foetus de Bélugas prélevés en 1938 et 1939*

MÈRE				FOETUS			DATE PROBABLE DE L'ACCOUPLEMENT
DATE DE CAPTURE	No	LONGUEUR		SEXE	LONGUEUR	AGE	
		po.	cm.		mm.	jours	
21. VI.39	300	132½	337	♂	1,490	356	29. V.38
4. VII.39	308	138	351	♂	139	69	26.IV.39
8. VII.38	25	135	343	♂	113	63	7. V.38
15. VII.39	311	131	333	♀	131	66	10. V.39
27. VII.38	48	133	338	♂	218	86	2. V.38
19.VIII.38	84	131	333	♀	149	71	9.VI.38
19.VIII.38	82	140½	357	♂	332	110	1. V.38
25.VIII.38	93	130	330	♂	317	106	11. V.38
30.VIII.38	99	126	320	♂	284	100	22. V.38
30.VIII.38	101	127	323	♂	310	124	28.IV.38
31.VIII.38	106	128	325	♂	307	104	19. V.38
31.VIII.38	108	131	333	♂	318	107	16. V.38
31.VIII.38	102	143	363	♂	378	120	3. V.38
8. IX.38	121	149	379	♂	370	118	13. V.38
9. IX.38	127	137	348	♂	338	112	20. V.38
10. IX.38	128	128	325	♀	205	83	19.VI.38
12. IX.38	138	130	330	♀	384	121	14. V.38

limites plus considérables, de 320 à 379 cm. Toutefois, les Bélugas de 330-334 cm. portent surtout des foetus femelles. En 1938, les veaux de sexe femelle accompagnaient leurs mères dont les longueurs étaient de 343 à 345 cm.

Bien que nous n'ayons pas encore trouvé d'explication, il semble que les Bélugas autour de 10 pieds, 10 pouces (330 cm.) de long, portaient de préférence des petits de sexe femelle.

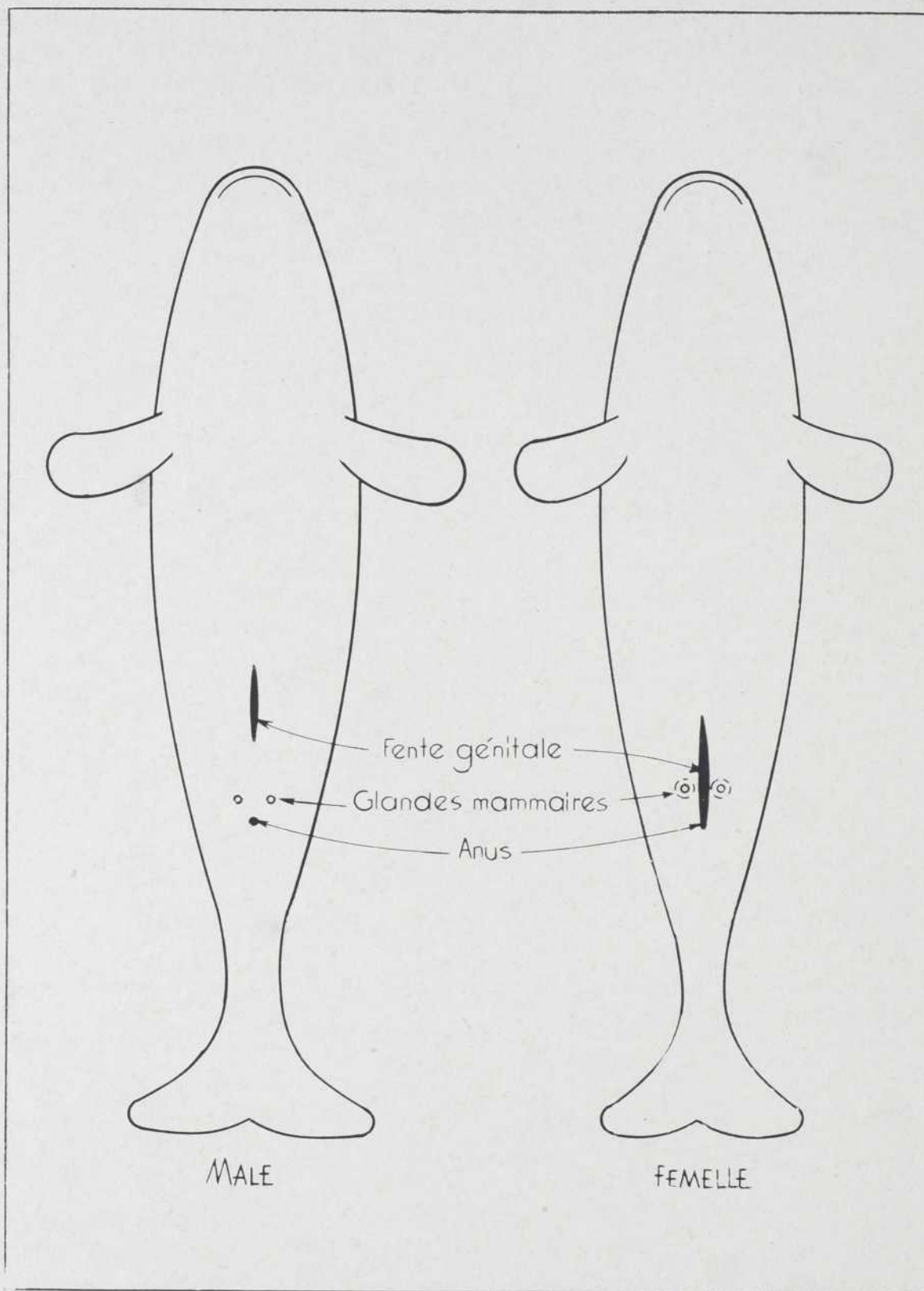


FIGURE 38.— Schéma de la face ventrale, montrant la distinction entre le mâle et la femelle du Béluga.

REPRODUCTION

La connaissance des détails de la reproduction du Béluga peut aider beaucoup à contrôler la densité de la population de ces animaux dans le fleuve Saint-Laurent.

TABLEAU XXI.— Croissance en longueur du fœtus humain

MOIS LUNAIRES	LONGUEUR OBSERVÉE (AREY, 1940) <i>mm.</i>	LONGUEUR CALCULÉE (1)	
		$L-l$	$L-l'$
		212 <i>mm.</i>	184 <i>mm.</i>
1	2.5	14	31
2	30	30	62
3	98	92	98
4	180	154	160
5	250	216	222
6	315	278	284
7	370	340	346
8	425	412	408
9	470	474	470
NAISSANCE (268 JOURS)	500	509	505

(1) Explication des formules: L , longueur observée à la naissance (500mm.); l , longueur au 56e jour (30mm.); l' , longueur au 84e jour (98mm.); 212, différence entre les 268e et 56e jours; 184, différence entre les 268e et 84e jours. La gestation dure 268 jours, i. e. 9 mois lunaires et 16 jours (Arey, 1940).

Maturité des mâles

Nous ne possédons pas de renseignements précis sur la maturité sexuelle des Bélugas mâles de notre région. Cependant, le développement des caractères sexuels secondaires peut nous servir d'indice. Sans doute, l'augmentation de la largeur de la queue du mâle indique l'approche de la maturité sexuelle (1), qui a probablement lieu quand le Béluga du Saint-Laurent atteint une taille dépassant légèrement 11 pieds (350 cm.).

(1) Les détails sur le rapport entre la largeur de la queue et la longueur des Bélugas de différentes tailles peuvent être trouvés dans une publication précédente (Vladykov, 1943).

En général chez les Cétacés, on détermine la maturité des mâles en surveillant l'augmentation du volume des testicules, ou en faisant un frottis du testicule ou de l'épididyme, afin de vérifier la présence de spermatozoïdes (Mackintosh & Wheeler, 1929; Matthews, 1938; etc.).

Maturité des femelles

L'état de maturité sexuelle est beaucoup plus facile à déterminer chez la femelle: on considère surtout la présence des corps jaunes, l'état des glandes mammaires, etc.

Selon leur degré de développement sexuel, les Bélugas femelles peuvent être réparties en quatre groupes (fig. 45):

1. *Jeunes*.— Individus de moins de 10 pieds de long, dont les ovaires et les glandes mammaires ne sont pas complètement développés. Ce sont surtout les veaux et les Bleuvets qui, sans aucun doute, ne peuvent être fécondés.

2. *Vierges*.— Ce sont des Blanchons qui probablement viennent d'atteindre leur maturité sexuelle; c'est-à-dire les bêtes dont les ovaires sont complètement développés, mais qui n'ont pas encore eu la chance d'être fécondées. Néanmoins, il est bien possible que les spécimens vierges soient en réalité des femelles jeunes. Cette dernière hypothèse est soutenable par le fait que quatre femelles vierges seulement (Nos 49, 71, 105, 143) ont été prises en 1938 et 1939, et leurs longueurs variaient dans des limites très étroites: de 10 pieds, 1 pouce, à 10 pieds, 4 pouces. Ainsi les femelles vierges occupent une position intermédiaire entre les jeunes individus et les Bélugas en plein développement sexuel. Dans le présent travail on les classe parmi les femelles adultes.

3. *Grosses*.— Ce sont les femelles en état de gestation (qu'il s'agisse d'une première grossesse ou d'une grossesse subséquente): elles possèdent donc un volumineux corps jaune et dont les glandes mammaires commencent à s'agrandir, mais sont encore dépourvues de lait.

4. *Nourrices*.— Ce sont les femelles qui allaitent, c'est-à-dire celles dont les glandes mammaires sont très développées et, ordinairement, pleines de lait; elles sont accompagnées de leurs veaux.

Les plus jeunes femelles en état de gestation étaient des Blanchons (Nos 99, 101, 106 et 128), dont les longueurs variaient entre 10 pieds, 6 pouces et 10 pieds, 8 pouces. La plus petite femelle nourrice (No 305) était un Blanchon de 10 pieds, 3 pouces pris le 28 juin 1939. Ce Béluga avait les glandes mammaires gonflées de lait blanc et était accompagné

de son veau. Au moment de sa fécondation, l'année précédente, ce spécimen devait mesurer moins de 10 pieds. C'est pourquoi cet individu peut être considéré comme la plus jeune femelle adulte parmi notre matériel.

Une autre jeune femelle nourrice (No 145) a été prise le 24 septembre 1938 et mesurait 10 pieds, 5 pouces. Cependant son lait était d'une couleur jaune au lieu d'être blanc. De plus, les renseignements sur la présence du corps jaune nous manquent; c'est pourquoi l'état de maturité exacte de ce spécimen peut être mis en doute.

Les trois catégories de femelles adultes prises en 1938 et 1939 étaient réparties, selon leurs longueurs, de la manière suivante:

LONGUEUR <i>po.</i>	NOMBRES DE FEMELLES			
	VIERGES	GROSSES	NOURRICES	TOTAL
120-24	4	—	1	5
125-29	—	4	1	5
130-39	—	10	15	25
140-49	—	3	13	16
150-59	—	—	2	2
160-64	—	—	1	1
Total	4	17	33	54

La plus grande femelle nourrice (No 70) a été capturée le 4 août 1938, et mesurait 13 pieds, 5 pouces. La plus grande femelle grosse (No 121) ne mesurait que 12 pieds, 5 pouces.

La relation numérique entre les femelles vierges, grosses et nourrices, peut être exprimée de la manière suivante: 1:4:8. Le pourcentage des nourrices parmi les femelles adultes (y compris les vierges) était très élevé (61%). Même si on considère le nombre total des femelles, jeunes et adultes, prises en 1938 et 1939, le pourcentage de nourrices reste toujours élevé (43%).

Grossesse

La durée de la gestation chez le Béluga n'est pas connue avec précision. Heptner (1930, pp. 36-40), par exemple, la fixe à 11 ou 12 mois. Nous croyons que la grossesse chez le Béluga du Saint-Laurent dure 12

mois, pour les mêmes raisons que Risting (1928, pp. 92-94) a données dans le cas des grosses baleines. En effet, si la gestation durait beaucoup plus longtemps, par exemple 14 à 15 mois, on devrait trouver à une certaine période de l'année des embryons très petits et d'autres très développés, ce qui n'est pas le cas. Supposer que la grossesse dure beaucoup moins que douze mois (9 ou 10 mois) contredit aussi les faits. En effet, les données pour le Saint-Laurent (tableau XX et fig. 46) indiquent que les foetus les plus petits ont été trouvés au mois de juillet (1), et qu'ils croissent progressivement au cours du reste de l'année pour atteindre leur plein développement au printemps, en mai et juin.

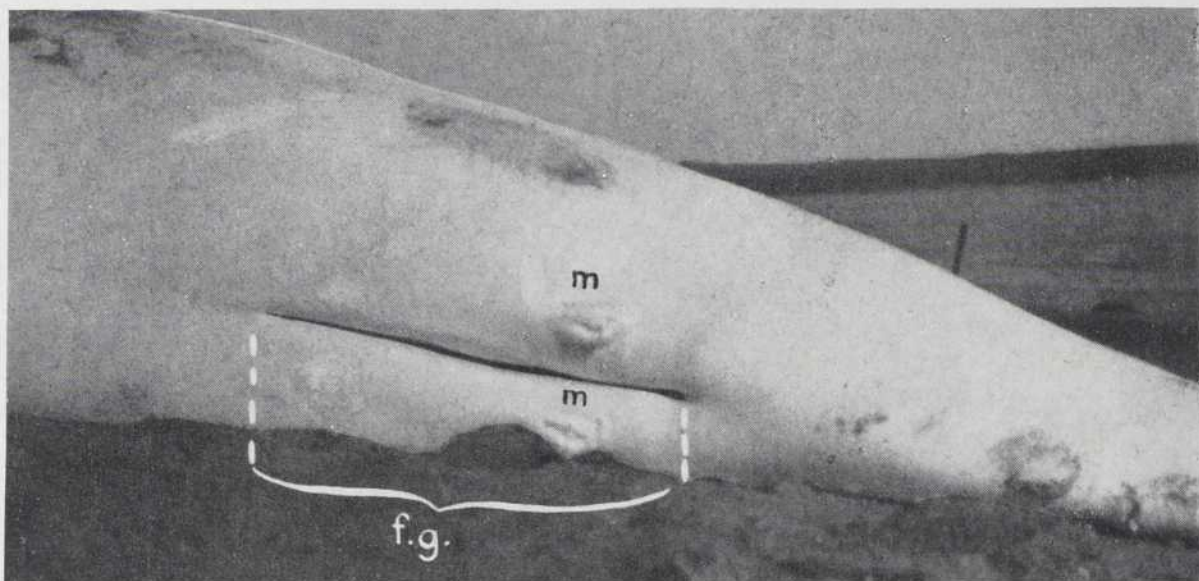


FIGURE 39.— *Vue ventrale d'une femelle nourrice. Il n'y a pas de séparation entre la fente génitale (f. g.) et l'anus; les glandes mammaires sont gonflées de lait, et les mamelons (m) sont visibles.*

Pour la région du Groenland, Degerboel & Nielsen (1930, p. 143) ont trouvé que le foetus du Béluga: «increases in length from November to April, consequently by far most of the young are born at about this latter month, most probably in March-May».

On ne sait pas encore précisément si le Béluga femelle porte chaque année. Degerboel & Nielsen (1930, p. 143) remarquent à ce sujet: «as a rule only one young at a time is born every second or most likely only every third year». Dans le fleuve Saint-Laurent, les chasseurs ont l'impression que les Bélugas portent chaque année, sans repos. Souvent,

(1) Honoré Chouinard, de Pointe-Lebel, nous a appris qu'il avait tué vers la fin d'octobre 1941, deux Bélugas femelles grosses portant chacune un foetus; l'un mesurait 17 pouces et l'autre 20.

selon eux, on tue des femelles grosses accompagnées de veaux qui sont quelquefois d'âges différents.

Dans notre matériel, il y a deux cas intéressants. La femelle 138, de 10 pieds, 10 pouces de long, prise le 12 septembre 1938, portait un fœtus de 15 pouces (384 mm.) et était accompagnée d'un veau. Malheureusement des renseignements sur l'état des glandes mammaires nous manquent. Un autre Béluga fut pris le 4 juillet 1939; c'était une femelle (No 308) de 11 pieds, 6 pouces de long, qui portait un fœtus de 5½ pouces (139 mm.), soit âgé d'à peu près 70 jours. Elle avait les glandes mammaires gonflées de lait blanc et était accompagnée de son veau. Ainsi,

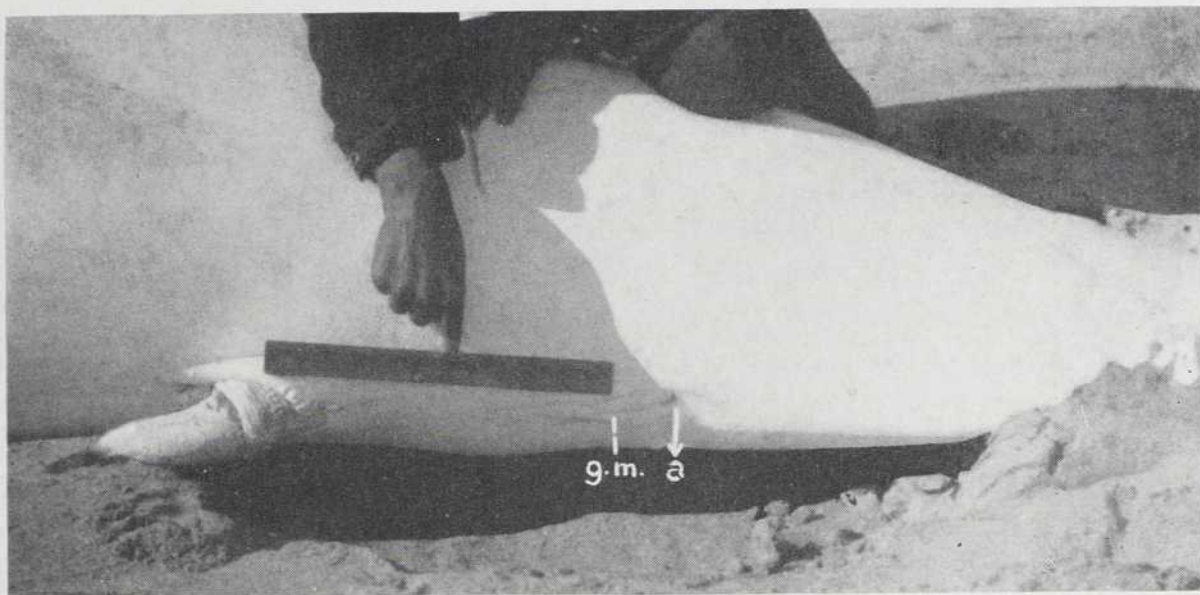


FIGURE 40.— *Vue ventrale d'un Béluga mâle adulte. L'anús est bien séparé de la fente génitale; une règle d'un pied indique la distance entre la base du pénis et les glandes mammaires (g. m.) rudimentaires, cituées un peu en avant de l'anús (a).*

dans certains cas, le Béluga du fleuve Saint-Laurent peut porter au moins deux années de suite.

Selon Sleptzov (1940), chez le *Delphinus delphis* dont la période de gestation dure onze mois, les femelles arrivent à maturité sexuelle à l'âge de trois ans. Puis, elles mettent bas chaque année, au moins trois ans de suite, prenant à peu près deux mois de repos après chaque naissance. Durant la troisième année de reproduction, la mise bas arrivera donc tard à l'automne, c'est-à-dire au temps où chez le mâle il n'y a pas de spermatogénèse active. Ainsi, la femelle en quatrième année de reproduction ne peut être fécondée que huit ou neuf mois après la dernière (troisième) naissance d'un petit.

Chez la femelle du *Delphinus delphis*, l'ovulation se produit une fois par an, pendant le rut, avec formation d'un seul corps jaune. La fécondation a lieu immédiatement après l'ovulation et ainsi le corps jaune de l'ovulation se transforme en un volumineux corps jaune de gestation. Le nombre maximum de cicatrices des corps jaunes de gestation est de douze qui correspond à douze années de reproduction (Sleptzov, 1940).

Chez le *D. delphis*, les cicatrices des corps jaunes de la gestation sont dispersées sur toute la superficie de l'ovaire. Au contraire, chez le Béluga, selon Nikolsky (1936), les cicatrices sont situées principalement sur les pôles ou sur la partie centrale des ovaires (1).

Détermination de l'âge chez le foetus

La connaissance de l'âge des embryons facilitera la compréhension de plusieurs phénomènes importants dans la biologie du Béluga.

C'est Guldberg (1886) qui, le premier, a tâché de déterminer l'âge des foetus des gros Cétacés. Une méthode plus précise a été mise au point par Barrett-Hamilton & Hinton (1925), et surtout par Risting (1928). Leur méthode a été employée avec succès pour les espèces du genre *Balaenoptera* (Mackintosh & Wheeler, 1929; Zenkovic, 1935; Matthews, 1938), *Megaptera* (Matthews, 1937) et *Physeter* (Matthews, 1938).

Le procédé en question est basé sur les suppositions suivantes:

1.— La période de grossesse chez les *Balaenoptera* est de douze mois (360 jours), et le développement du foetus pendant la première période de sa vie embryonnaire est plus lent que pendant la dernière.

2.— A sa naissance, le foetus a une longueur bien déterminée qui varie naturellement selon les espèces.

3.— L'âge du foetus au moment où son sexe peut être déterminé est considéré comme étant de 60 jours, et sa longueur de 4 pouces (10 cm.).

4.— Le foetus croît beaucoup plus rapidement durant les 30 jours qui suivent, et atteint au 90e jour une longueur fixe, caractéristique pour chaque espèce.

5.— Après le 90e jour, la croissance du foetus est uniforme: son augmentation journalière est $\frac{L-l}{270}$, où L désigne la longueur du foetus à sa naissance, l sa longueur au 90e jour, et où 270 est le nombre de jours écoulés depuis le 90e jour jusqu'à la naissance.

(1) Malheureusement nous n'avons pas pu consulter l'original du travail de Nikolsky (1936), et ainsi cette observation est empruntée à la publication de Sleptzov (1940, p. 46).

Voici, d'après Risting (1928), quelques valeurs de L et l pour certaines espèces de *Balaenoptera* de l'Hémisphère-Nord (dans l'Hémisphère-Sud, les individus étant plus gros, ces valeurs sont plus élevées):

ESPÈCE	l		L	
	$cm.$	$po.$	$cm.$	$po.$
<i>B. borealis</i>	30	11.8	480	189
<i>B. physalis</i>	40	15.8	600	236
<i>B. musculus</i>	50	19.7	800	315

Cette méthode comporte certaines approximations, par exemple, l'établissement du 60e et du 90e jour comme étant les dates où change le rythme de la croissance, et le fait de l'uniformité de la croissance après le 90e jour. Elle est cependant assez précise et donne généralement de bons résultats pratiques.

Pour confirmer l'exactitude de la méthode, nous l'avons appliquée à des données recueillies par Arey (1940, pp. 129-131) sur la croissance du fœtus humain, où la durée de gestation exacte est connue ainsi que l'augmentation mensuelle de la taille de l'embryon (tableau XXI). Le cas du fœtus humain indique clairement que l'on ne doit pas considérer la croissance journalière comme uniforme durant le développement du fœtus. Cependant, le but pratique rend cette supposition nécessaire au moins durant une période quelconque, arbitrairement choisie. En tenant compte de toutes ces remarques, l'on peut voir, bien que la méthode soit assez artificielle, que les résultats finals concordent à peu de chose près avec les faits (tableau XXI).

Pour notre étude, nous disposons de 14 fœtus de Béluga en 1938, et de 3 en 1939, dont les détails sont donnés dans le tableau XX. Malheureusement ce matériel restreint ne nous a pas permis d'établir la différence probable entre la taille de l'embryon mâle et celle de l'embryon femelle à la naissance. Pour la même raison on ne peut pas affirmer si l'âge de la femelle n'influe pas sur la grosseur de son petit.

Pour calculer l'âge des fœtus, sans considération du sexe, nous avons considéré que leur longueur à la naissance (L) est de 150 cm. pour la région du Saint-Laurent et de 160 cm. pour la région du Groenland, où les Bélugas, en général, sont plus grands (Degerboel & Nielsen, 1930).

La longueur du fœtus au 60e jour (l) est fixée à 10 cm., *i. e.* on suppose que la croissance quotidienne durant les deux premiers mois est de 1.7 mm. La gestation dure approximativement 360 jours; donc, la croissance durant les dix derniers mois est considérée, à toutes fins pratiques, comme uniforme et égale à 4.7 mm. par jour. En d'autres termes, la formule utilisée est $\frac{L-l}{360}$. Nous n'avons donc pas tenu compte de la variation probable du rythme de la croissance entre le 60e et le 90e jour de la vie embryonnaire, comme on l'a fait pour les gros Cétacés (Hinton, 1925; Risting, 1928).

TABLEAU XXII.—Fréquence probable des accouplements chez les Bélugas selon les différents mois de l'année

Mois	SAINT-LAURENT 1938-39		GROENLAND 1925-27	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Février.	—	—	1	0.8
Mars.	—	—	1	0.8
Avril.	1	6.3	19	14.6
Mai.	13	81.2	73	56.0
Juin.	2	12.5	23	17.7
Juillet.	—	—	10	7.7
Août.	—	—	3	2.4
Total.	16	100.0	130	100.0

Saison du rut

La connaissance de l'âge du fœtus permet de calculer la date probable de l'accouplement ou de la fécondation (Hinton, 1925; Risting, 1928).

Malheureusement, le matériel recueilli à cette fin dans le fleuve Saint-Laurent est bien restreint. Néanmoins, il indique (tableau XXII et fig. 47) que le plus grand nombre des accouplements a lieu au printemps,

surtout au mois de mai. L'application de cette méthode pour la région du Groenland montre que la période des accouplements y dure plusieurs mois, de février à août, mais que la majeure partie a lieu durant mai et juin.

Nos chasseurs connaissent bien les querelles (*chicanes*) de Bélugas durant la période du rut: souvent trois ou quatre mâles poursuivent une femelle et se battent entre eux (1). Les chasseurs sont d'avis que les accouplements peuvent se faire à n'importe quel temps entre mai et

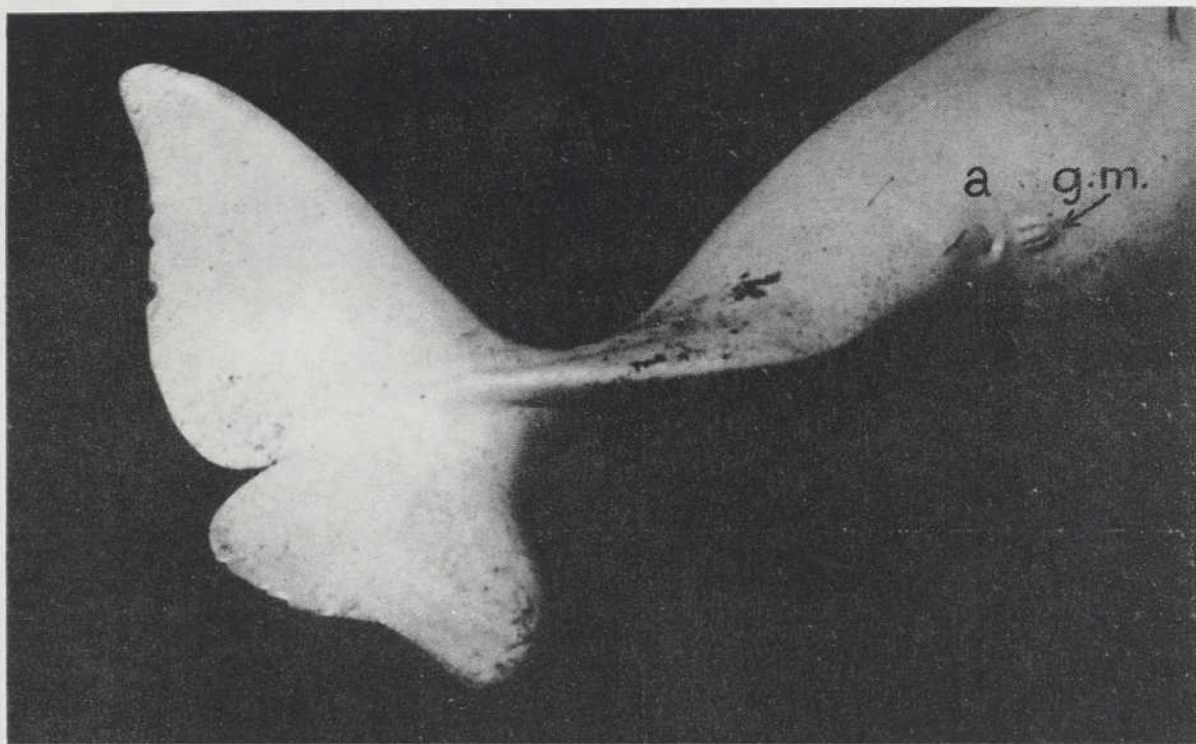


FIGURE 41.— Vue ventrale de la partie postérieure d'un Béluga mâle. Un peu en avant de l'anus (a) il y a une paire de glandes mammaires rudimentaires (g. m.).

septembre. Toutefois, ils admettent que c'est au mois de mai et surtout en juin que les *chicanes* sont les plus fréquentes. Cela corrobore nos propres conclusions: car nos trois plus petits foetus (113-139 mm.), âgés de deux mois au plus, ont été prélevés au mois de juillet.

L'on ne sait pas combien de corps jaunes de la gestation se produisent annuellement chez le Béluga femelle, mais chez le Dauphin (*Del-*

(1) Spencer (1889, p. 79J) donne la description suivante de l'accouplement chez le Béluga de la baie d'Hudson: « Coition takes place under water. The two animals, with a noise as if they were rubbing hard against each other, rise to the water until nearly the whole body is visible, then come in sudden contact, and fall asunder. The time of mating is about the middle of June ».

phinus delphis) il n'y en a qu'un seul (Sleptzov, 1940). Au contraire, chez les grosses baleines il y a plusieurs corps jaunes par année, car elles appartiennent aux animaux à cycle polyoestrien (Mackintosh & Wheeler, 1929, p. 390; Wheeler, 1930, pp. 412-413).

Naissance

Si la grossesse chez le Béluga dure douze mois, le plus grand nombre de naissances devra donc se produire à peu près aux mois où l'accouplement est le plus actif, c'est-à-dire en mai et juin pour le fleuve Saint-Laurent (tableau XXIII).

Les chasseurs affirment que le long de la Côte-Nord (Les Escoumains et le Banc de Manicouagan), c'est au mois de juin que l'on rencontre le plus

TABLEAU XXIII.— Croissance mensuelle des foetus et des nouveau-nés chez le Béluga

MOIS	NOMBRE DES INDIVIDUS	LONGUEUR MOYENNE		RÉGION
		po.	cm.	
<i>Foetus</i>				
Juillet.	4	5.9	15	Saint-Laurent
Août.	8	11.8	30	"
Septembre.	4	13.0	33	"
Octobre	2 (1)	19.0	48	"
Novembre.	22	22.4	57	Groenland (2)
Décembre	40	34.3	87	"
Janvier.	11	38.2	97	"
Février.	19	51.2	130	"
Mars.	19	55.9	142	"
Avril.	6	58.6	149	"
Mai.	—	—	—	—
Juin	1	58.5	149	Saint-Laurent
<i>Nouveau-nés</i>				
Juillet.	3	61.7	157	Saint-Laurent
Août.	1	64.0	163	"
Septembre.	2	74.5	189	"

(1) Renseignements fournis par M. Honoré Chouinard, de Pointe-Lebel.

(2) Les données pour le Groenland sont empruntées à Degerboel & Nielsen (1930, p. 120).

grand nombre de Bélugas femelles accompagnées de jeunes nourrissons. Notre matériel ne nous permet pas de donner de conclusion définitive à ce sujet, mais le seul foetus complètement formé et prêt à voir le jour (No 300) fut pris le 21 juin, 1939.

Pendant les deux étés 1938 et 1939, les jeunes veaux de 61 à 64 pouces et âgés d'un mois au plus furent pris de juillet à septembre. Cela indique que les naissances n'ont pas lieu dans un seul mois, mais peuvent se produire tout le long de l'été. Toutefois, c'est aux mois de juin et juillet qu'elles sont les plus nombreuses. Au Groenland, selon Degerboel & Nielsen (1930), la majorité des Bélugas naissent en avril.

Chez le Béluga, dans les cas normaux de la mise bas, la tête du veau sort la première, il n'y a pas de doute. Néanmoins, Degerboel & Nielsen (1930) racontent que les Esquimaux du Groenland ont quelquefois observé que la queue venait la première. Pareillement, une femelle de *Tursiops truncatus* en captivité a délivré son veau la queue la première, mais c'était un mort-né; cette mise bas anormale dura trois heures. Une série de photos fut publiée à ce sujet dans la revue américaine: *Life* (1940, pp. 28-29).

Nos chasseurs des Escoumains (Ernest et François Boulianne), ont quelquefois observé cette mise bas anormale, dans laquelle la queue du nouveau-né sort la première. Dans ces cas, les femelles étaient très affaiblies et après les avoir tuées, il fallait « au moins trois hommes » pour retirer le veau mort. De temps en temps, on trouve dans le fleuve Saint-Laurent des femelles mortes, dont le veau à moitié sorti, la queue la première, est pris par les ailerons dans le sein de sa mère.

Bien que personne ici n'ait encore vu la mise bas normale d'un Béluga, on a observé quelquefois que la femelle blessée par un harpon donne naissance à son veau, la tête sortant la première. Il est probable que la mise bas normale prend très peu de temps, elle est ainsi difficile à observer (1).

Il est intéressant de comparer la longueur du nouveau-né à celle de sa mère, chez les grosses baleines et chez le Béluga. Chez les premières, comme les *Balaenoptera physalis* et *B. musculus* (Hinton, 1925), la longueur du foetus au moment de la naissance est d'environ 28% de celle de la femelle adulte; et dans un cas particulier chez le *B. physalis* (Risting, 1928, p. 98), on a trouvé un rapport de 31%. Pour le Béluga du Groenland, nous avons trouvé que ce rapport est d'environ 41%. Mais il peut

(1) Il y a plusieurs années, E. Boulianne chassait en juin aux environs de l'île Rouge: lui et son compagnon aperçurent une mère Béluga qui sortait en dehors de l'eau. Ils ont visé la bête sans l'atteindre. Elle disparut mais au bout de quelques minutes, les chasseurs la retrouvèrent. Elle avait alors son petit qui roulait à côté d'elle, parce que les lobes de la queue du nouveau-né étaient encore recourbés par en bas.

être plus grand encore dans des cas particuliers: par exemple, la femelle 300, de 337 cm. de long, tuée le 21 juin 1939 près des Escoumains, portait un foetus mâle complètement formé, dont la longueur (149 cm.) était 44.3% de celle de sa mère.

François Boulianne, chasseur d'expérience des Escoumains, a tué dans l'été 1940, près de Portneuf (comté de Saguenay), un Béluga qui, d'après lui, portait un foetus de 7 pieds de long (213 cm.). Cette taille est certainement exceptionnelle; ordinairement, le nouveau-né ne mesure environ que 5 pieds ou 150 cm.

Nombre de veaux

On peut dire qu'en général la portée de la femelle est de un ou deux embryons (Heptner, 1930). En effet chez les dix-sept femelles grosses étudiées en 1938 et 1939, on n'a trouvé qu'un seul foetus par Béluga. Cependant, dans le fleuve Saint-Laurent, on observe souvent à l'eau des femelles accompagnées de deux veaux. Mais il y a des exceptions: le chasseur J.-F. Moreau, des Escoumains, a déjà vu une mère-Béluga accompagnée de trois veaux; Degerboel & Nielsen (1930) ont observé un cas de trois jumeaux; Sutton et Hamilton (1932) rapportent le témoignage d'un indigène de la baie d'Hudson, qui prétend avoir vu sept embryons dans la même mère.

Chez les grosses baleines, le nombre de foetus est typiquement d'un par femelle. On a rapporté toutefois la présence de jumeaux: les cas les plus intéressants sont cités par Hinton (1925, p. 124) et Risting (1928, p. 113) qui mentionnent deux *B. physalis* avec six foetus chacun, et par Risting (1928, p. 101) qui en indique sept chez le *B. musculus*.

Lactation

Nous ne connaissons pas la durée exacte de la période de lactation, mais nous croyons que la mère allaite pendant au moins six mois: le 25 novembre 1943, nous avons vu plusieurs femelles avec leurs nourrissons près de l'Île aux Coudres. Ces veaux ne *boëtaient* pas, mais se tenaient toujours aux côtés de leurs mères. Les chasseurs ont observé souvent que les jeunes individus, dans leur deuxième année (Bleuvets), continuent à accompagner leurs mères, mais il est à douter qu'elles les nourrissent encore: tous les estomacs des Bleuvets examinés contenaient d'autre nourriture que du lait.

Quand la femelle du Béluga allaite son veau, elle se penche d'un côté, un aileron hors de l'eau: le petit vient boire en se plaçant perpendiculai-

rement à sa mère qui alors se balance mais n'avance pas (1). Chez le Béluga, comme chez les Cétacés en général, la tétée du petit est de courte durée, grâce à la structure particulière des glandes mammaires. Celles-ci possèdent un réservoir pour emmagasiner le lait et sont munies de muscles puissants. Le contact du mamelon force le lait à sortir par jet (Kellogg, 1938, p. 661). Le lait du Béluga « est abondant et épais; il ressemble à celui de la vache, auquel serait mêlé une assez forte dose de carbonate de soude; ce qui lui donne une saveur alcaline » (Casgrain, 1873, p. 4).

Le lait du Béluga, comme celui des autres Cétacés, doit être très riche en matières grasses. Selon Clowes (1929, pp. 472-475) et Freund



FIGURE 42.— *Vue ventrale d'un Béluga mâle de 10 pieds et 9½ pouces, pris le 3 novembre 1939 à Rivière-Ouelle. Bien en avant de l'anus (a) il y a une fente génitale (f.g.). « L'écaille » ou épiderme de la queue et du pédoncule caudal a été becquetée par les oiseaux. Les ailerons commencent à se recourber par en haut; le spécimen est bien maigre, contrastant beaucoup avec celui de la figure 22.*

(1932, pp. 18-21) le pourcentage de gras (2) dans le lait varie de 20 à 46 chez les différentes espèces de Cétacés. Rappelons que le lait de vache ne contient que 3 à 5 pour cent de gras. La richesse du lait des Cétacés en matières nutritives explique bien la croissance rapide de leurs nourrissons.

(1) La description nous a été fournie par Joseph Morneau de Raguénau, comté de Saguenay.

(2) L'analyse détaillée du lait des grosses baleines est donnée par Takata (1921), Takemura (1927) et aussi par Schmidt-Nielsen & Frog (1934).

MOEURS

Certaines habitudes des Bélugas sont d'intérêt général, tandis que d'autres sont importantes au point de vue économique.

Nourriture

Un travail qui va paraître bientôt sera consacré exclusivement à l'étude du régime alimentaire du Béluga du Saint-Laurent. Nous nous contenterons d'en indiquer ici les principales conclusions.

Dans le fleuve Saint-Laurent ainsi que dans d'autres régions, le Béluga vit de poissons et d'autres organismes aquatiques. Comme il n'est pas un nageur très rapide, plusieurs poissons vifs, comme le Maquereau, le Saumon, etc., lui échappent. Au contraire, il mange les poissons qui ne sont pas très agiles et qui se tiennent au fond, dans l'eau peu profonde, tels que les Plies (*Pseudopleuronectes americanus*, *Liopsetta putnami*), le Crapaud de mer (*Myoxocephalus groenlandicus*), et la Loche (*Microgadus tomcod*).

Les petits poissons, tels que le Capelan (*Mallotus villosus*) et le Lançon (*Ammodytes americanus*), qui viennent frayer en grands nombres près du rivage, constituent la nourriture principale des Bélugas de tous les âges. De plus, les gros Bélugas mâles mangent aussi un certain nombre de jeunes de la Morue commune (*Gadus callarias*) et des adultes de la Morue du Groenland (*Gadus ogac*).

Les jeunes Bélugas, outre les petits poissons, avalent beaucoup d'invertébrés tels que: crevettes, mollusques, etc. En été, les vers polychètes *Nereis* appelés couramment *Sangsues*, constituent le régime préféré des Bélugas femelles. De plus amples détails seront donnés sur ce sujet dans un travail spécial.

Parasites

Les renseignements sur les parasites du Béluga, sont très restreints. C'est la compilation préparée par Yorke & Maplestone (1926) qui est la plus souvent citée par les auteurs subséquents, comme par exemple, Freund (1932, p. 44), etc.

Selon Yorke & Maplestone (1926, pp. 170 et 273), les nématodes *Anisakis kükenethali* (Cobbold), 1888 et *A. simplex* (Rudolphi), 1809 se trouvent en grand nombre dans les estomacs de Bélugas. De plus,

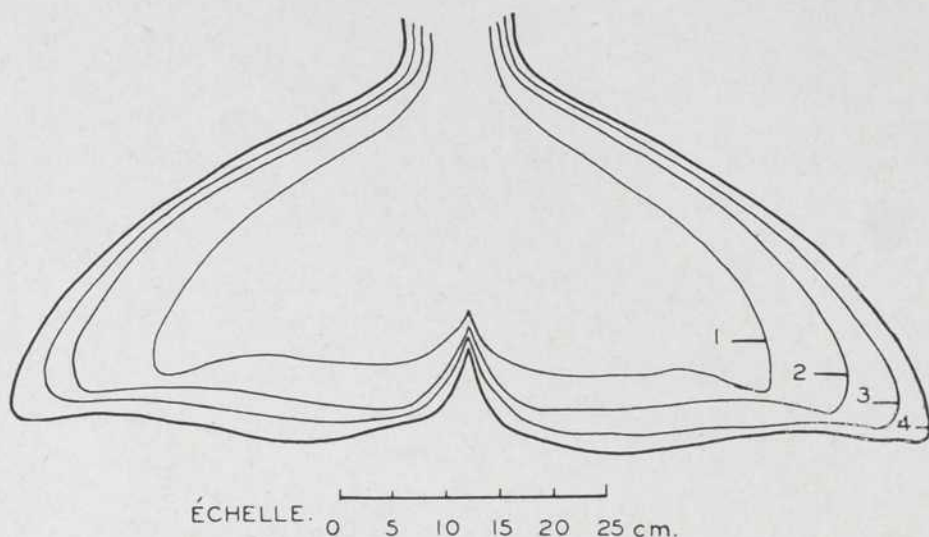


FIGURE 43.— *Augmentation de la largeur de la queue avec la taille chez le Béluga femelle. Les contours des queues en grandeurs naturelles ont d'abord été tracés sur carton et ensuite réduits. Les relations entre les dimensions de la queue et les longueurs des Bélugas sont les suivantes: 1.— 58 cm., 263 cm.; 2.— 74 cm., 330 cm.; 3.— 78 cm., 338 cm.; 4.— 87 cm., 342 cm.*

un troisième nématode, le *Stenurus arcticus* (Cobbald), 1888 infeste les bronches et surtout l'oreille, près du tympan (1).

Dans le fleuve Saint-Laurent, chaque Béluga qui, après le sevrage, commence à s'alimenter de lui-même, a des parasites dans l'estomac. Ce sont surtout des *Anisakis simplex*: vers ronds d'une demi-ligne de diamètre, et d'une longueur d'environ trois pouces. Nous en avons recueilli jusqu'à un gallon dans un seul estomac. Ces vers vivent dans la première section de l'estomac, où il n'y a pas de digestion proprement dite, mais où la nourriture est seulement triturée. Il nous semble que ces vers aident la digestion du Béluga, car ils attaquent vigoureusement la nourriture avalée: l'on voit souvent la tête ou le corps d'un poisson percés par ces vers. Nous avons trouvé aussi dans l'estomac, un autre ver parasite plus petit, un acanthocéphale, le *Corynosoma strumosum* (2). C'était la première fois que ce ver était trouvé dans un estomac de Béluga.

Chez les Bélugas du fleuve Saint-Laurent, nous n'avons pas noté la présence de parasites externes, comme il s'en trouve souvent chez les grosses baleines. Les renseignements sur les parasites des baleines sont donnés par Baylis, 1929; Hart, 1935, Matthews, 1938 et d'autres.

(1) C'est probablement la même espèce qui infeste tellement la cavité de l'oreille du Béluga de la région Arctique canadienne que les indigènes, d'après W. E. Swaffield de la compagnie de la Baie d'Hudson, avant de manger la bête tuée, détachent et jettent la tête.

(2) Le Dr Thomas W. M. Cameron, Directeur de l'Institute of Parasitology, Macdonald College, a eu l'amabilité d'identifier les parasites du Béluga du fleuve Saint-Laurent.

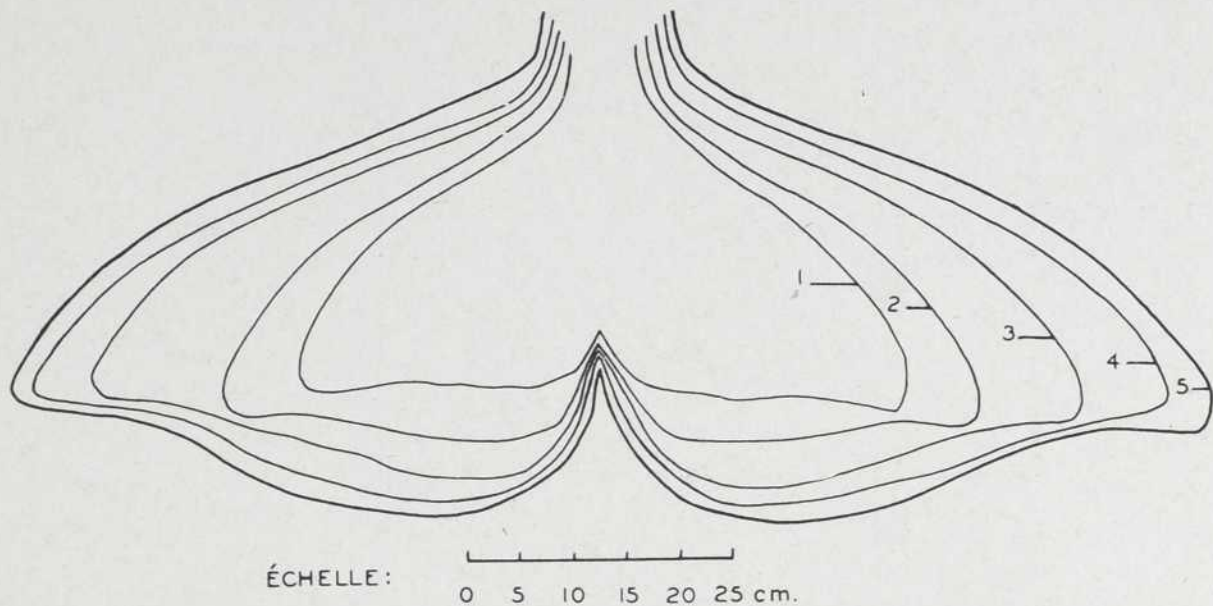


FIGURE 44.— Augmentation de la largeur de la queue avec la taille chez le Béluga mâle. Les contours des queues en grandeurs naturelles ont d'abord été tracés sur carton et ensuite réduits. Les relations entre les dimensions de la queue et les longueurs des Bélugas sont les suivantes: 1.— 51 cm., 226 cm.; 2.— 69 cm., 282 cm.; 3.— 94 cm., 357 cm.; 4.— 108 cm., 376 cm.; 5.— 114 cm., 409 cm.

Ennemis

Il est probable que le Béluga a très peu d'ennemis. Parmi ceux-ci, dans le fleuve Saint-Laurent, les plus dangereux sont l'Espadon (*Orcinus orca*) et le Requin du Groenland (*Somniosus microcephalus*). Pour la région Arctique, on peut ajouter aussi les Morses (*Odobenus rosmarus* et *O. divergens*) qui, d'après Heptner (1930), poursuivent occasionnellement le Béluga.

Le Requin du Groenland n'attaque probablement que le Béluga blessé. Les chasseurs sont d'avis que les requins mangent seulement le maigre du Marsouin blanc, mais non le lard.

L'ennemi le plus redouté du Béluga est le Cétacé, connu dans la Province de Québec sous le nom d'Espadon (1) ou d'Épaulard (Vladykov, 1940), ou en anglais « Killer » (*Orcinus orca*).

(1) Quand les Espadons, surtout les mâles, nagent près de la surface de la mer, leur haute nageoire dorsale sort de l'eau en forme « d'espadon », d'où l'origine du nom local. Cependant, le nom d'Espadon s'applique, en France, à un gros poisson (*Xiphias gladius*). Le long de la rive sud du Saint-Laurent, on nomme l'*Orcinus orca* « Épaulard », comme en France.

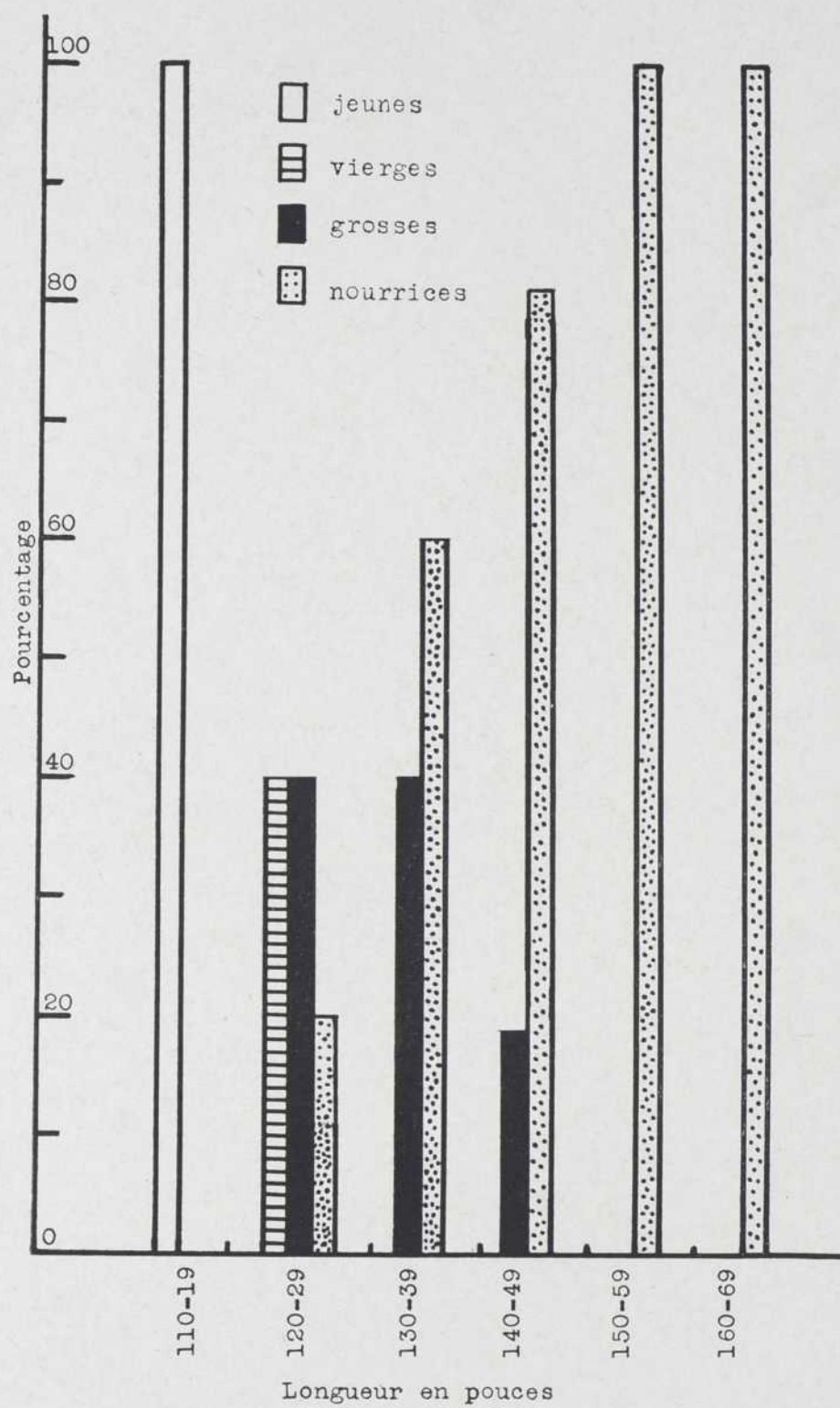


FIGURE 45.— Répartition, suivant la longueur, des différentes catégories de Bélugas femelles, prises dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939.

Ces animaux atteignent une taille de 30 pieds (les femelles sont plus petites) et sont d'une force exceptionnelle. Ils infestent les eaux du Saint-Laurent surtout au printemps et à l'automne, en effrayant tellement les Bélugas que ceux-ci *se collent* près du rivage et ne craignent plus alors les chasseurs.

Les Espadons, au nombre de cinq à six, poursuivent une *mouvée* de Bélugas. Ils choisissent de préférence les gros mâles. Il les tuent avec leur tête, en les frappant le plus souvent au-dessous de l'aileron. (1) Le coup est tellement fort que le Béluga, même le vieil individu pesant plus de 3,000 livres, est projeté en l'air, à trois ou quatre pieds hors de l'eau. Les Espadons fracassent ainsi toutes les côtes de leur victime qui est tuée sur le coup. Ils s'acharnent alors sur l'animal avec une telle férocité, que la surface de l'eau se transforme en une mare de sang. Aussitôt que le Marsouin est tué, plusieurs autres Espadons s'approchent: on en a observé jusqu'à une quarantaine autour d'une malheureuse victime. (2) Selon les chasseurs, les Espadons ne mangent pas le lard du Marsouin, mais se nourrissent de la viande seulement.

Tschirkowa & Folitarek (1930, p. 120) racontent que les chasseurs russes ont l'impression que les goélands de différentes espèces attaquent les Bélugas à l'eau pour becqueter leur épiderme (*écaille*). Cependant, il nous semble que la concentration d'oiseaux aquatiques au-dessus des troupes de Bélugas est causée plus par la présence de nourriture, petits poissons et crustacés, que par le désir d'attaquer les Bélugas eux-mêmes. Sans aucun doute, les oiseaux attaquent les Bélugas tués et amenés sur la grève, comme par exemple ceux que nous avons observés à l'automne 1939 à Rivière-Ouelle (fig. 42). Matthews (1938) a donné des photographies de l'épiderme de deux spécimens de Baleine franche (*Eubalaena australis*), sur lesquelles on voit clairement qu'il fut becqueté par les oiseaux.

Voix

Bien que les cordes vocales soient absentes chez tous les Cétacés, le Béluga y compris, il y a de nombreux témoignages que ce dernier est capable d'émettre des sons. Pour cette raison, on l'appelle souvent en anglais « Sea canary » (Beddard, 1900, p. 245).

(1) Les chasseurs disent aussi que l'*Orcinus orca* tue les Bélugas en les mordant. Par contre, à l'Île aux Coudres, les gens pensent que les Marsouins sont tués par un coup « d'espadon », c'est-à-dire la nageoire dorsale de l'*Orcinus orca*.

(2) Les remarques de Low (1906, p. 274) illustrent bien la voracité de *Orcinus orca*: « In the stomach of one (Killer) were found fourteen porpoises and fourteen large seals; it choked to death swallowing the fifteenth ».

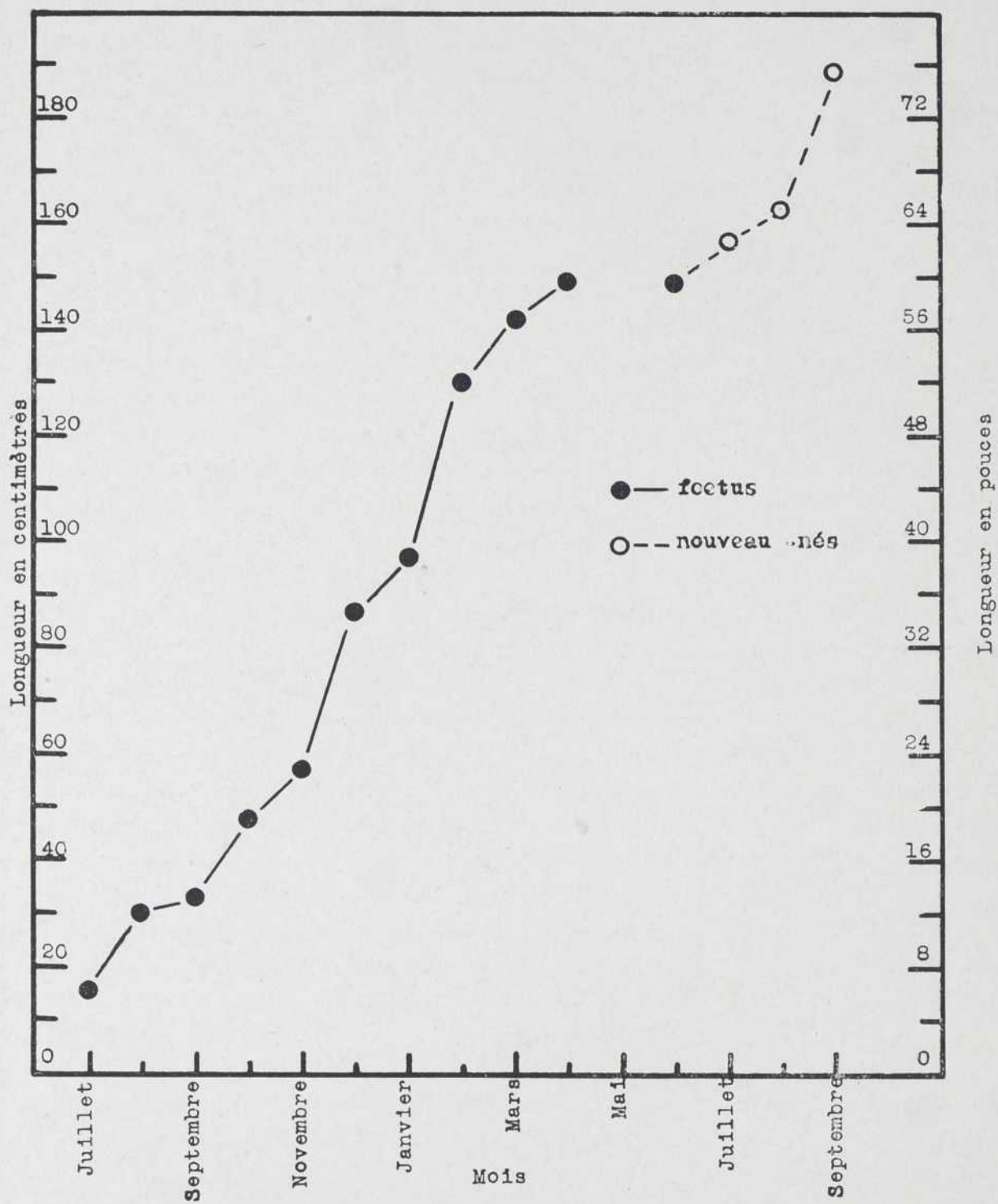


FIGURE 46.— Croissance mensuelle des foetus et des nouveau-nés chez le Béluga. Données réunies du fleuve Saint-Laurent (Vladykov) et du Groenland (Degerboel & Nielsen, 1930).

Watson & Young (1880, pp. 416-421) ont décrit en détail la structure interne du larynx du Béluga. Ils disent:

« There is a complete absence of the true vocal chords; an appearance of such at first sight certainly exists, but upon more accurate examination this simulation of them is found to be due to the projection inwards of the sharp inferior borders of the arytenoid cartilages... These sharp edges may serve the purpose of vocal chords in the Cetacea. The membrane lining the posterior wall of the larynx is thrown into numerous longitudinal folds, whilst at the base of the epiglottis it is projected forwards, so as to form on each side of the middle line a pouch of a size sufficient to admit the point of the forefinger. This pouch is subdivided into a number of little sacculs, which communicate freely with one another. It corresponds in position to the ventricles of the larynx in other Mammalia (p. 416) ».

Donc, la structure du larynx du Béluga peut probablement lui permettre d'émettre des sons (1). Plusieurs auteurs ont décrit ces sons en les comparant: à un grincement (Nelson, 1918, p. 469); au « put-put » d'une escadrille de barques à moteur (Andrews, 1925, p. 56); à un « bruit produit par un gros plateau d'étain tenu dans la main et agité vigoureusement, sans toutefois frapper autre chose » (Sutton & Hamilton, 1932, p. 93), etc... L'abbé Casgrain (1873, p. 4) fait les remarques suivantes à ce sujet: « Rien n'est étrange et singulier comme d'entendre durant le silence de la nuit, leurs (des Bélugas) puissants soupirs qui s'élèvent à chaque instant de tous les points de l'horizon ».

Les chasseurs prétendent que, de temps en temps le soir, ils entendent les *plaintes* du Béluga au large. On entend aussi un bruit semblable, lorsqu'une bête vient d'être blessée et va mourir. (2) Les chasseurs de Rivière-Ouelle et de l'Île aux Coudres disent que les Bélugas effrayés, pris dans une *pêche*, « se lamentent », en poussant des cris sur une même note.

Struthers (1896, p. 124) rapporte des observations sur une femelle adulte prise en Écosse et gardée vivante quelque temps. Après sa capture, ce Béluga fut gardé attaché par la queue avec une corde. Les enfants de l'endroit s'amuserent à le taquiner, « making it 'frantic', and it uttered low moans like the grunting of a pig, but not so shrill ». (3)

Chapsky (1937, p. 57) raconte un cas bien intéressant observé dans le golfe de l'Obi, le 15 août 1935: un troupeau de Bélugas s'approchait des filets, quand le mâle en tête du troupeau émit un beuglement fort, difficile

(1) D'après les chasseurs du Saint-Laurent, les Bélugas émettent des sons la bouche fermée.

(2) Durant la participation à la chasse au Béluga, le bruit du moteur nous rendait impossible l'audition des sons produits par ces animaux.

(3) Tschirkowa & Foliterek (1930, p. 110) mentionnent que les chasseurs russes ont observé aussi que lorsque les jeunes Bélugas (Bleuvets) s'échouent sur la grève ils « *grognent comme des porceaux* ».

à décire. Cet auteur le compare à « a loud repeated bellowing, suggestive of the gruff bellow of a bull and the grunt of a Walrus ».

Dévouement maternel

Le dévouement des Bélugas envers leurs petits est vraiment touchant: on a vu plusieurs fois des mères, dont le nourrisson était enfermé dans la *pêche*, se laisser échouer et tuer en dehors de la *pêche*, plutôt que d'abandonner leur veau. (1) Durant la chasse en barque à moteur nous avons observé plusieurs fois que la mère protège son petit en nageant entre lui et la barque. Par exemple, un jour, un veau (No 86) qui se tenait au-dessus du dos de sa mère (No 87) fut tué instantanément. La mère blessée de la même balle resta à la surface près de l'endroit où se trouvait son petit mort et se laissa tuer.

Il y a plusieurs témoignages qui attestent que le jeune veau peut se coller sur la face dorsale de sa mère (Tschirkowa & Folitarek, 1930, p. 113; Sutton & Hamilton, 1932, p. 93). L'abbé Casgrain (1873, p. 3) donne une charmante description de cela:

« Quelquefois on aperçoit la femelle portant son petit sur sa queue; celui-ci, qui est d'un gris bleu, semble se tenir fermement attaché, comme s'il faisait le vide entre lui et sa mère. Lorsque celle-ci a deux petits, on les voit appuyés de chaque côté de ses nageoires. Au reste, ils paraissent avoir la faculté d'adhérer solidement sur toutes les parties de leur mère ».

Arsenyev (1939, p. 60) a observé plusieurs fois les femelles et leurs veaux entourés dans l'eau par une grande seine; d'après lui, le veau se tient seulement très près de sa mère, en nageant au-dessus, ce qui peut donner l'impression qu'il y adhère.

Sens et instinct

Les sens et l'instinct du Béluga sont probablement les plus parfaits parmi les Cétacés.

L'abbé Casgrain (1873, p. 4) a déjà remarqué que le Béluga « a l'ouïe extrêmement délicate, et le moindre bruit l'effraie ». On dit qu'il voit aussi bien dans l'eau que dans l'air et son odorat est particulièrement bien développé. Selon Heptner (1930), en Norvège il est défendu de fumer pendant la pêche au Béluga, parce que l'on croit que ces bêtes

(1) A marée baissante, les Bélugas pris dans la *pêche* se tiennent ensemble, les têtes au milieu, en formant une étoile.

sentent l'odeur du tabac et que cela les fait fuir. Au nord de la Russie les chasseurs évitent de faire des feux près du rivage, de crainte que l'odeur de la fumée n'effraye les bandes de Bélugas. Les chasseurs norvégiens prennent la précaution de tuer tous les individus d'un même troupeau encerclé dans un fjord ou pris dans une seine, afin d'éviter que la bête échappée empêche d'autres Bélugas d'y venir.

Le cerveau du Béluga est bien développé. Selon Freund (1932, p. 6), le rapport entre le poids du cerveau et l'animal entier chez les grosses baleines (*Balaenoptera musculus* et *Balaena mysticetus*) est égal à 1:14,000 et 1:25,000 respectivement. Chez le Béluga, d'après le Dr George Crile de la Cleveland Clinic Foundation (communication personnelle) ce rapport est de 1:230. Le Béluga mâle étudié mesurait 12 pieds; il avait été capturé à la rivière Churchill, dans la baie d'Hudson. Son poids total était de 1,149 livres et son cerveau pesait près de 5 livres (2,355 gr.).

Wyman (1863, p. 611) donne une description très intéressante de la conduite d'un Béluga mâle du fleuve Saint-Laurent, gardé dans un aquarium à Boston pendant presque deux ans:

« He was sufficiently well trained to allow himself to be harnessed to a car, in which he drew a young lady around the tank; he learned to recognize his keeper, would allow himself to be handled by him, and at the proper time would come and put his head out of the water to receive the harness or take food.

At times, he showed a playful disposition, and amused himself sometimes with splashing about in the water, and at others with tossing stones with his mouth. He often took in his mouth a sturgeon and a small shark which were confined in the same tank, and, after playing with them for a while, allowed them to go unharmed ».

Nage et plongée

La manière de nager du Béluga décrite par Pallas (1794, p. 196) n'est pas exacte, car il dit: « lorsque l'animal nage, il rabat sa queue en-dessous comme une écrevisse; il bat l'eau avec force derrière lui, et s'élance, par ce moyen, comme une flèche ».

Bien que sa queue soit pour lui un propulseur puissant, le Béluga, comme les autres Cétacés, ne peut pas la replier par en-dessous comme une écrevisse: le pédoncule caudal est rigide et lui permet de mouvoir sa queue seulement en sens vertical et avec une amplitude limitée. De temps en temps, le Béluga peut se propulser en nageant sur le côté, et ainsi battre de la queue horizontalement de gauche à droite. En effet, nous avons observé cette action particulière un jour quand la bête, poursuivie par un chasseur, fut forcée de nager en eau si peu profonde qu'elle

ne put se servir de sa queue avec avantage, en la tenant comme d'habitude, dans le plan vertical.

Le Béluga n'est pas un nageur rapide: sa vitesse habituelle est d'environ 6 milles à l'heure (Degerboel & Nielsen, 1930, p. 144). Arsenyev (1939, p. 63) a observé q'un troupeau de Bélugas de différents âges fut

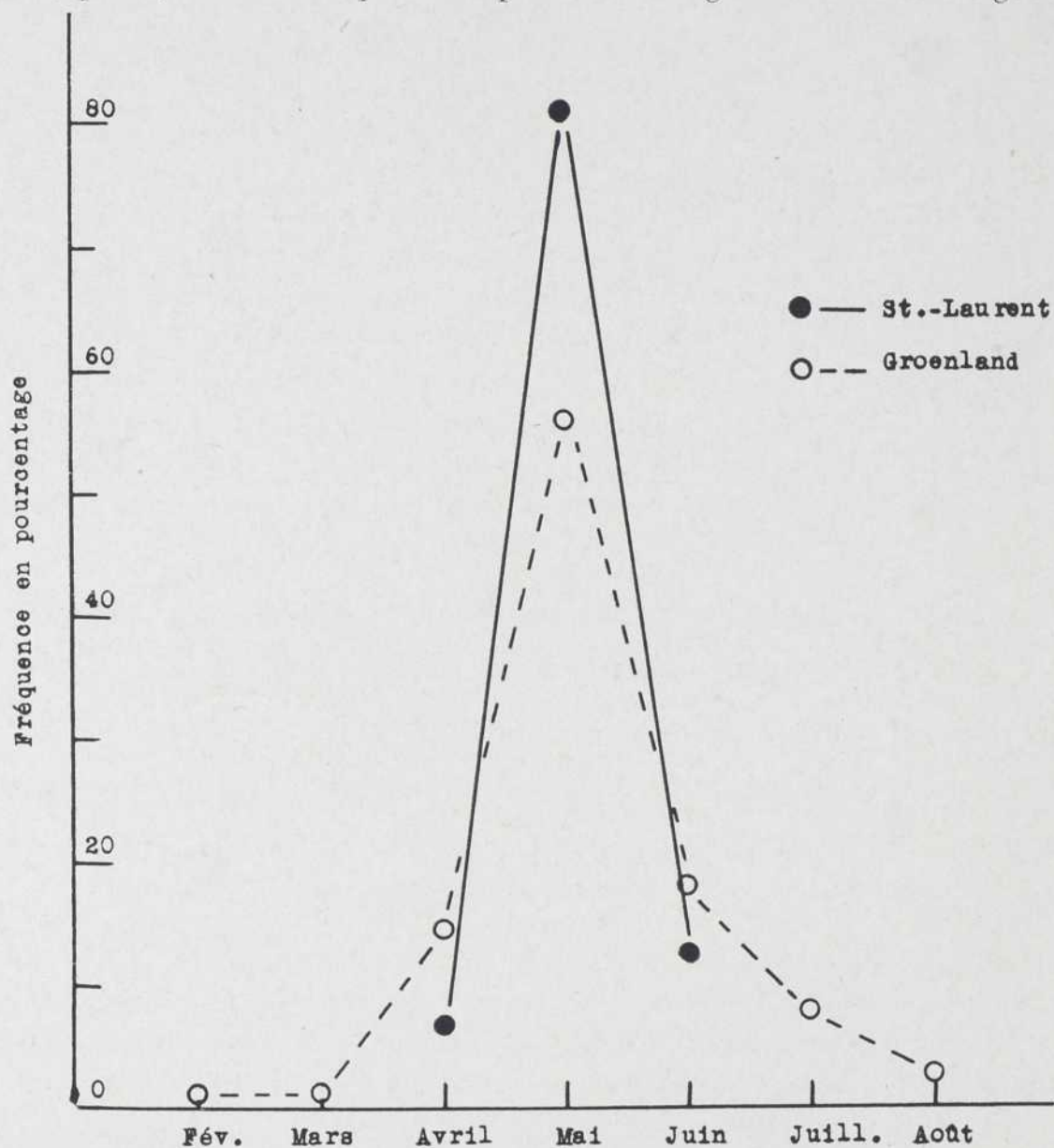


FIGURE 47.— *Fréquence probable des accouplements chez les Bélugas, selon les différents mois de l'année.*

poursuivi pendant 40 minutes avec une barque faisant 8 milles à l'heure; ainsi il conclut que même les nourrissons peuvent nager jusqu'à 7 milles à l'heure pour une certaine durée de temps, et que les adultes peuvent atteindre facilement une vitesse de 9 milles à l'heure et même peut-être encore plus.

Dans le fleuve Saint-Laurent, poursuivis par une barque à moteur qui fait environ 10 milles à l'heure, les Bélugas mâles se fatiguent au bout de 10 à 15 minutes et les femelles peuvent résister à peu près deux fois plus longtemps.

Dans l'avant-midi du 17 juin 1939, nous avons fait quelques observations sur la durée de plongée de deux Bélugas adultes qui mangeaient (*boëtaient*) aux environs des Escoumains. Cinq de ces plongées durèrent 10 secondes chacune et une autre 5 secondes seulement. Ainsi un Béluga qui n'est pas dérangé vient respirer à la surface très souvent. Cependant, quand il est effrayé, il reste submergé beaucoup plus longtemps: nos chasseurs disent avoir vu des Bélugas rester sous l'eau jusqu'à 15 minutes et même plus. Arsenyev (1939, p. 56) a observé la durée de la plongée d'un Béluga cerné seul dans une grande seine. Cette bête resta d'abord submergée 10 minutes, puis réapparut trois fois de suite pour respirer et plongea de nouveau pour 4 minutes. Elle réapparut encore trois fois de suite, après quoi elle fut libérée de la seine.

A distance, quand les Bélugas montent à la surface de l'eau pour respirer, ils ressemblent à l'écume blanche de la crête des vagues. C'est pourquoi même l'observateur entraîné voit souvent un troupeau imaginaire de Bélugas, quand il y a brise sur la mer. L'abbé Casgrain (1873, p. 3) décrit le spectacle d'une *mouvée* de Bélugas, par ces mots:

« L'éclatante blancheur de leur peau contraste avec le vert sombre des flots, et les fait paraître comme des glaçons couverts de neige. Quand ils se montrent, on voit d'abord leur tête ronde, puis un jet d'eau qu'ils lancent de leur soufflet à quelques pieds en l'air, et successivement leur cou et leur dos ».

L'opinion courante, que durant la respiration, le Béluga jette de l'eau de mer par son soufflet, doit être corrigée. En effet, le Béluga, comme d'autres Cétacés, ne peut pas lancer l'eau par le soufflet qui, à cause d'une structure différente de celle des mammifères terrestres, communique par un passage spécial directement avec la trachée et non avec la gorge. La « fontaine », qu'on voit au-dessus de la tête du Béluga quand il émerge, n'est pas formée d'eau de mer, mais de l'air expiré, sous une très grande pression, et riche en vapeur d'eau (Kellogg, 1938, p. 659). Cependant Arsenyev (1939, p. 59) explique la nature de la « fontaine » des Cétacés d'une autre manière: l'expiration chez le Béluga commence quand sa tête se trouve encore submergée, c'est pourquoi l'air sortant du soufflet projette l'eau de mer en l'air, comme ferait un vaporisateur. Ainsi la « fontaine » peut, en réalité, se composer de vapeur et d'eau de mer.

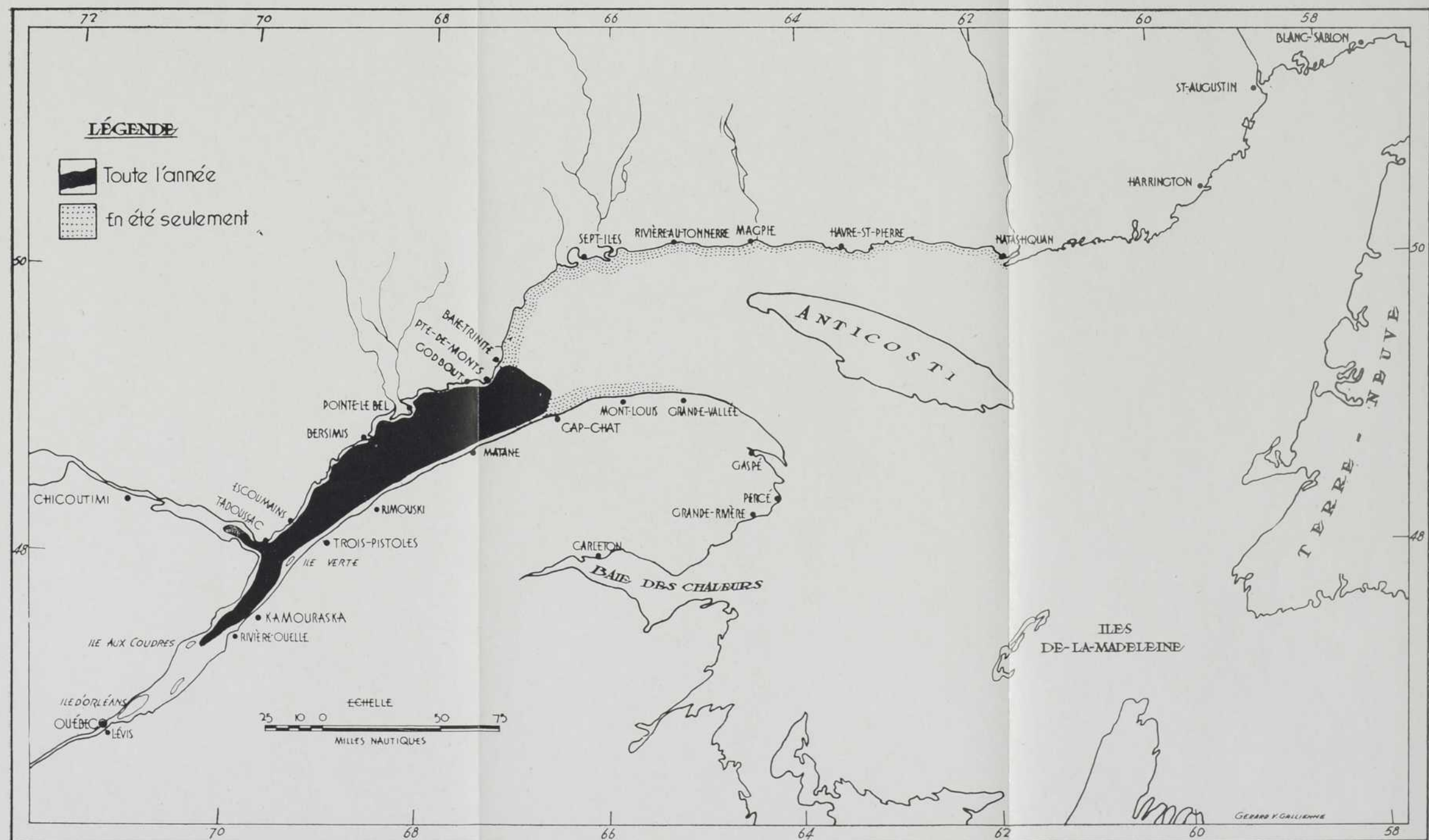


FIGURE 49.— Concentrations des Bélugas dans le fleuve et le golfe Saint-Laurent durant l'été.

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

MIGRATIONS

La connaissance des habitudes migratoires du Béluga nous aidera à mieux comprendre les conditions qui prévalurent dans le Saint-Laurent autour de 1928, année où, au dire des pêcheurs, ces animaux étaient très abondants dans nos eaux. De plus, pour organiser une chasse plus profitable, il faudrait tenir compte des déplacements saisonniers. C'est pourquoi, les renseignements sur les mouvements du Béluga dans le Saint-Laurent et les données sur ses migrations de grande amplitude seront très utiles.

Déplacements saisonniers dans le Saint-Laurent

Le Béluga, comme animal arctique, est bien adapté à l'existence dans les hautes latitudes. Même on peut dire qu'il se plaît mieux à une température basse que dans un milieu tempéré. Sa répartition montre qu'il fréquente seulement les eaux froides de l'Hémisphère-Nord, ce qui illustre bien les préférences de cet animal (fig. 17).

Les observations faites dans le Saint-Laurent indiquent que les déplacements des Bélugas suivent les saisons de l'année et, plus étroitement encore, la distribution des couches d'eau froide près de la surface (1). Cependant, Arsenyev (1939, p. 90) a observé la concentration des troupeaux de Bélugas dans les mers d'Okhotsk et de Béring à des températures de l'eau variant entre 39 et 69° F. Mais on ne sait pas bien à quelle profondeur ces températures ont été prises, et il est fort probable que ces observations furent faites près de la surface seulement. Si tel est le cas, les conclusions d'Arsenyev, que le Béluga s'adapte à un intervalle de température d'assez grande amplitude, ne sont pas tout à fait exactes, car dans les mers arctiques, durant l'été, l'eau est souvent stratifiée, c'est-à-dire qu'elle peut être relativement chaude à la surface et, en même temps, très froide quelques pieds plus bas. L'illustration de ces conditions est donnée par Gaudry (1938, p. 12), par exemple, pour la rivière Saguenay.

Les renseignements sur les conditions hydrologiques du Saint-Laurent ont été donnés dans un des chapitres précédents; c'est pourquoi il suffit ici de tirer des conclusions générales. Il semble que les Bélugas

(1) La température de l'eau peut influencer le Béluga soit directement, soit indirectement, en créant des conditions favorables aux poissons ou invertébrés qui constituent la nourriture principale de notre Cétacé.

évitent de rester longtemps dans les eaux plus chaudes que 60° F. Voici quelques températures, prises près de la surface de l'eau, au moment où les Bélugas étaient assez nombreux.

DATE	ENDROIT	HEURE	TEMPÉRATURE, °F.
	<i>Les Escoumains</i>		
16 juin 1939.....	Quai	4.25 P.M.	39.2
21 juin 1939.....	Quai	9.15 P.M.	42.8
24 août 1939.....	Un mille au large	10.00 A.M.	48.2
1 septembre 1942.....	Quai	8.30 A.M.	45.0
2 septembre 1942.....	Anse aux Basques	5.00 P.M.	37.8
3 septembre 1942.....	Quai	9.20 A.M.	41.0
	<i>Ile aux Coudres</i>		
25 novembre 1943.....	Quai	9.30 A.M.	35.6
25 novembre 1943.....	Quai	4.45 P.M.	35.6

D'après le tableau, on voit que toutes les températures sont plus basses que 50° F. Cependant, on a constaté la présence de Bélugas dans des endroits avec les températures intermédiaires entre 50 et 60° F. En effet, le 3 octobre 1944, au coucher du soleil (6.30 P.M.), l'auteur a observé quatre Bélugas adultes au voisinage de l'île d'Orléans, entre les îles aux Reaux et Madame. La température de l'eau, prise à ce moment-là, près de la surface, était de 55° F. C'est à peu près à ce temps de l'année que les Bélugas arrivent toujours dans ces parages.

C'est probablement à cause de la température élevée de l'eau, que les Bélugas ne restent pas durant l'été ni dans la baie des Chaleurs, ni le long de Gaspé-Sud. C'est, sans doute, pour la même raison qu'ils ne remontent en haut de l'île aux Coudres qu'à l'automne, lorsque l'eau est suffisamment refroidie. Les changements de température de l'eau durant l'année peuvent bien expliquer les déplacements saisonniers des Bélugas dans le fleuve Saint-Laurent. En voici les détails.

Hiver (décembre-mars).— Bien que nous ne connaissions pas avec certitude quelles conditions exigent les Bélugas durant l'hiver, il est certain que la question de nourriture ne joue pas un rôle important durant ce temps. En effet, nous avons déjà vu dans le chapitre *Epaisseur du lard* (pages 76), que c'est durant l'hiver que les Bélugas sont toujours les plus maigres. Toutefois, il est fort probable qu'ils cherchent les endroits où, à cause de l'agitation intense de l'eau, les glaces ne forment

pas une couche étendue et, ainsi, n'empêchent pas les bêtes de monter à la surface pour respirer.

D'après les renseignements des chasseurs, il y a au moins deux endroits dans le fleuve Saint-Laurent, où quelques troupeaux de Bélugas passent l'hiver. Dans chacune de ces localités, le courant est assez fort. La première est située dans les parages du Saguenay, de son embouchure jusqu'au large des Escoumains. Les gens de ce dernier village en ont vu plusieurs fois pendant l'hiver.

Une autre concentration a lieu au voisinage de Godbout. Les chasseurs de Loup-marin de cet endroit ont fourni les renseignements que voici:

Alfred Côté a vu 5 Bélugas durant l'hiver de 1932 et 3 durant celui de 1935, et Auguste Morin en a vu 5 en février et 3 en mars 1937. Théodore Côté, chasseur et ancien garde-pêche, nous a communiqué ses observations fort intéressantes:

En février 1942, en chassant le Loup-marin, il a vu une *mouvée* de Bélugas formée de Blancs et de Bleus, à environ un demi-mille du rivage, à un endroit situé à $1\frac{1}{2}$ mille à l'est de Godbout.

Vers le 20 janvier 1943, à peu près au même endroit, il en a rencontré un gros troupeau qui cassait la glace mince récemment formée, afin d'aller respirer à la surface. Cette *mouvée* se composait de gros Blancs et de Bleus.

Au mois de mars 1943, il a observé de nouveau parmi les glaces flottantes une grosse *mouvée* mixte d'individus adultes et jeunes, à peu près à $1\frac{1}{2}$ mille au large du rivage, et de 5 milles à l'est de Godbout.

Nos renseignements ne sont pas assez complets pour savoir si tous les Bélugas du Saint-Laurent passent l'hiver dans ces deux endroits seulement, ou si, à cette saison, il y a d'autres localités fréquentées par notre Cétacé. Cependant, cette dernière supposition n'est pas rejetée.

Printemps (avril-mai).— Durant cette saison commence le déplacement actif des Bélugas, principalement vers l'ouest. Chaque printemps vers la fin d'avril, une semaine environ après la disparition des glaces, le Hareng s'approche du rivage pour frayer. C'est le temps où on observe de petites bandes de Bélugas adultes (1), le long de la côte de Gaspé et dans la baie des Chaleurs jusqu'à Carleton. Il semble que les Bélugas, durant cette saison, suivent la Côte-Sud en remontant le courant de Gaspé. Après deux semaines, autour du 15 mai, il ne reste plus de Bélugas dans ces parages (fig. 48).

Au mois d'avril aussi, ou quelquefois plus tôt, les troupeaux de Bélugas apparaissent près de l'embouchure de la rivière Ouelle et au

(1) Comme exception à la règle que les troupeaux de Bélugas, dans cette région, se composent d'animaux adultes, on peut mentionner le témoignage de Napoléon Boudreault, pêcheur de Carleton. Vers le 20 mai 1934, il a pris, dans sa « pêche à Saumon », trois Bélugas dont un était un jeune individu d'environ 7 pieds. Durant cette même année, les Marsouins blancs étaient exceptionnellement abondants dans la baie des Chaleurs.

voisinage des Escoumains. A ce dernier endroit, ils passent plusieurs mois, tandis qu'aux environs de la rivière Ouelle, ils ne séjournent que quatre semaines au plus, ce qui correspond généralement à la saison de l'Éperlan et du Hareng à cet endroit.

Vers ce même temps, les Bélugas commencent à se concentrer près de l'Île aux Coudres, où ils sont surtout nombreux au temps du Hareng, c'est-à-dire en mai. Pendant ce dernier mois, ou quelquefois plus tôt, les gros troupeaux arrivent sur le Banc de Manicouagan où ils restent jusqu'à l'automne.

Été (juin-août).— Durant cette saison, l'eau commence à se réchauffer, et plusieurs poissons et invertébrés marins se tiennent près du rivage. Probablement à cause de l'abondance de la nourriture, les Bélugas fréquentent alors les eaux peu profondes et s'approchent deux fois par jour du rivage avec la marée montante, retournant au large à marée basse. Les chasseurs tiennent compte de ces déplacements quotidiens dans leur horaire de chasse (fig. 49).

Au commencement de l'été, le long de la Côte-Nord, les énormes bandes de Capelans, aliment recherché par le Béluga, s'approchent du rivage pour frayer. Selon Sleggs (1933, pp. 19-20), la fraye du Capelan autour de Terre-Neuve est la plus intense à des températures de 47 à 51° F. C'est l'époque où les petites bandes de Bélugas adultes apparaissent entre Baie-Trinité et Natashquan (1). Ils fréquentent surtout les estuaires des rivières, de Sept-Iles à Magpie. Un certain nombre de Bélugas peut rester dans cette région jusqu'au mois d'août (2).

Afin de mieux comprendre la distribution des Bélugas le long de la Côte-Nord, nous y fîmes un voyage par bateaux, du 21 juillet au 6 septembre 1943. Au cours de cet été, durant lequel les conditions paraissent avoir été semblables à celles des deux années précédentes, nous avons visité les endroits de pêche importants de Québec à Blanc-Sablon.

Voici les endroits où nous avons observé des Bélugas:

- 1° le 21 juillet, vers 1 P.M., quelques adultes au large de l'Île aux Coudres;
- 2° le 21 juillet, entre 4.30-5.30 P.M., quelques petites *mouvées* de femelles adultes accompagnées de leurs petits, surtout des jeunes veaux, entre l'île Blanche et l'estuaire du Saguenay, et même à quelques milles plus bas;
- 3° le 23 juillet, vers 9 A.M., une vingtaine d'adultes près du rivage de Magpie, un peu en aval du village.

(1) A ce temps-là, le Saumon remonte aussi plusieurs rivières de la Côte-Nord; d'où l'accusation non fondée que le Marsouin blanc s'approche du rivage pour manger le Saumon.

(2) Il est tout à fait probable que c'est le jeune Capelan, appelé localement *Boëtte-à-Baleine*, qui retient le Béluga dans ces parages. En effet, durant notre séjour du 21 au 26 août 1943 à Rivière-au-Tonnerre, nous y avons pris une grande quantité de jeune Capelan.

En général, la plus grande concentration de Bélugas durant l'été a lieu chaque année, dans la *zone d'abondance annuelle*. Alors, on voit presque tous les jours des bandes de Bélugas dans l'embouchure du Saguenay (Howell, 1935). De même, on en rencontre de l'est de l'Île aux Coudres à Pointe-de-Monts, le long de la Côte-Nord, de Kamouraska (3) à Cap-Chat, et même à Grande-Vallée, le long de la Côte-Sud. Sans aucun doute, le courant froid du Saguenay les attire.

Cependant, durant l'été et au début de l'automne, on observe la concentration, probablement la plus considérable de tout le Saint-Laurent, sur le Banc de Manicouagan, entre les rivières Bersimis et Manicouagan. Ces dernières années, c'est là qu'on a pris le plus grand nombre de Marsouins blancs.

Selon Honoré Chouinard, chasseur d'expérience de Pointe-Lebel, les troupeaux de Bélugas, qui fréquentent le Banc de Manicouagan, séjournent par là toute la saison chaude. En effet, il y a reconnu à plusieurs occasions les mêmes individus par des blessures ou des cicatrices bien évidentes.

Au contraire, les Bélugas qui visitent les parages des Escoumains ne sont pas si stationnaires durant l'été. Par exemple, Ernest Boulianne a tiré un vieux mâle, en juin 1937, (?) à cet endroit, mais la bête s'échappa. Quinze jours plus tard, ce chasseur a rencontré et tué le même animal près des îles Pèlerins, à une distance d'environ 35 milles à l'ouest des Escoumains. Ainsi, il semble que les Bélugas n'ont pas grand difficulté à traverser le fleuve, entre le Saguenay et la Côte-Sud, ou en sens inverse.

Durant l'été, les Bélugas nagent généralement en petits groupes, qui sont souvent composés d'individus de sexes différents. Durant cette saison, les femelles se tiennent avec leurs petits dans les nombreuses anses aux environs des Escoumains et dans les parages du Saguenay, tandis que les mâles vont plus au large. On observe une disposition semblable sur le Banc de Manicouagan, où les femelles avec leurs jeunes sont plus près de terre, et les mâles séjournent en eau plus profonde. C'est en juillet et août, que l'on rencontre aussi des bandes composées seulement de jeunes Bélugas, qui sont appelées les *mouvées de curieux*.

Automne (septembre-novembre).— Quand l'eau commence à se refroidir à l'automne, les Bélugas de nouveau se réunissent en gros troupeaux. Bien que les plus grands déplacements se fassent vers le golfe,

(3) M. Joseph-P. Ouellet, de Québec, qui passe l'été à Kamouraska, a vu chaque année en juillet et en août, plusieurs petites *mouvées* près de la Grosse Île. La limite ouest de la zone d'abondance du Béluga peut être considérée aux environs du quai de Rivière-Ouelle. (Cf. la page 59 de la présente publication).

un certain nombre de Bélugas adultes, probablement des mâles pour la plupart, se dirige vers l'ouest.

Alors, ils remontent le Saguenay jusqu'à l'Anse-Saint-Jean, et on en a notés même un peu plus bas que Chicoutimi; aussi, ils dépassent l'Île aux Coudres et entrent en eau douce. L'apparition du Béluga, dans la partie ouest de l'estuaire du Saint-Laurent, coïncide avec l'époque où les Anguilles descendent à la mer, c'est-à-dire de la fin de septembre au début de novembre. (1) Sa présence à cette saison est un fait bien connu des pêcheurs d'Anguille, de Rivière-Ouelle à l'Île d'Orléans.

Il y a des témoignages de plusieurs personnes parmi lesquelles par exemple, M. Uldéric Lemieux, capitaine de la Traverse de Lévis, qui a vu chaque année des Marsouins blancs, en octobre, près de la ville de Québec. Selon Clément Leclerc, pêcheur de Limoilou, le Marsouin se rend aussi dans la rivière Saint-Charles, jusqu'au pont Samson.

La présence du Béluga près de la ville de Québec était déjà connue de DeCharlevoix (1744, p. 217), qui a écrit: «j'en ai beaucoup vus se divertir dans le Port de Québec. Ils ne montent guère plus haut que cette Ville»

Cependant, par exception, le Béluga peut visiter la cité de Champlain même au printemps, quand l'eau est encore froide: en effet, en avril 1941 (2), un jeune fut pris à l'Anse-au-Foulon, à peu près à trois milles en amont de la ville.

Plusieurs personnes nous ont certifié que le Béluga, à l'automne, peut remonter le fleuve Saint-Laurent sur une distance d'environ 40 milles en amont de la Traverse de Lévis. Ce sont surtout les tempêtes de nord-est qui favorisent cette apparition. Voici les noms des gens qui ont observé les Marsouins blancs, au large de leurs villages respectifs: à Saint-Nicolas (Emmanuel Rousseau, propriétaire d'un moulin-à-scie), à Saint-Antoine-de-Tilly (Albert Daigle, pêcheur) et à Sainte-Croix (Joseph Bergeron, mécanicien). Le rétrécissement du fleuve, en haut de la Pointe Platon, et le fort courant qui en résulte sont probablement les obstacles qui empêchent notre animal de monter plus haut. Cependant, c'est seulement jusqu'à Saint-Nicolas que les Bélugas apparaissent régulièrement chaque année.

Les endroits les plus favorables à la prise du Béluga, à l'automne, sont l'Île aux Coudres et Rivière-Ouelle, où depuis longtemps c'était

(1) Probablement, ce n'est pas la descente des Anguilles qui attire le Béluga, mais plutôt la montée de l'Éperlan, de la Loche et du Poisson blanc qui se fait au même temps.

(2) La photo et la description d'une «Drôle de pêche à l'Anse-au-Foulon» ont été données dans le quotidien *Le Soleil*, de Québec, du 25 avril 1941, p. 15.

l'habitude de bâtir des *pêches* à *Marsouin*. La seule différence, c'est que Rivière-Ouelle est visité presque exclusivement par des animaux adultes, tandis qu'autour de l'Île aux Coudres, il y a des Bélugas de tous les âges.

A l'automne, vers la fin de septembre ou en octobre, l'on voit de nouveau, le long de la Côte-Nord, entre les Escoumains et Pointe-Lebel, de grosses bandes de Marsouins blancs se diriger vers le golfe. On raconte (François Boulianne, chasseur des Escoumains) que les Bélugas sont quelquefois disposés en plusieurs rangs sur une largeur d'environ deux arpents. Les animaux défilent en cette formation durant cinq à six heures et on évalue leur nombre à plusieurs milliers. Un autre chasseur des Escoumains, J.-F. Moreau, a rencontré près de Baie-Comeau, en 1937, une grosse *mouvée*, occupant environ 10 arpents.

Aussi bien à l'automne qu'au printemps, ces gros troupeaux sont suivis d'Espadons (*Orcinus orca*). Les chasseurs pensent que la présence de leurs mortels ennemis forcent les Bélugas à se concentrer. Mais il est bien probable que cette concentration soit plutôt un phénomène normal, qui se répète régulièrement deux fois par année durant l'aller et le retour du bas Saint-Laurent, et ne soit pas influencée par les Espadons.

Le meilleur moyen d'établir avec certitude les déplacements des Bélugas dans le Saint-Laurent, serait le marquage des individus vivants. Le procédé de marquage consiste à remplacer les balles de fusil par des tubes métalliques munis des indications nécessaires. Les Bélugas, blessés dans l'épaisse couche de lard qui recouvre leur dos, seraient ainsi marqués sans être incommodés. Les animaux, recapturés plus tard, fourniraient des renseignements exacts sur leurs déplacements et autres aspects de leur biologie. Cette méthode, pratiquée par des savants anglais sur les grosses baleines dans l'Atlantique-Sud, a donné d'excellents résultats (Kemp, Hardy & Mackintosh, 1929, pp. 208-210; Peters, 1937, pp. 14-15).

Migrations de grande amplitude

Il y a deux cas remarquables à signaler à propos des mouvements de grande amplitude des Bélugas, causés par les changements climatiques: l'un, en Norvège au commencement du siècle, et l'autre, autour du Groenland au cours des vingt dernières années.

Les observations faites en Norvège prouvent que les Marsouins blancs peuvent descendre loin au sud, quand la température de l'eau se refroidit plus que d'habitude. Le cas du Groenland illustre au contraire qu'ils gagnent le nord, quand l'eau se réchauffe. Les détails de ces migra-

tions peuvent jeter de la lumière sur les conditions qui prévalurent dans le Saint-Laurent, autour de 1928, année où les pêcheurs ont affirmé que les Bélugas étaient très abondants dans nos eaux.

Norvège.— Des Bélugas épars apparaissent presque chaque année, au large de la côte nord de la Norvège. Mais pendant l'hiver rigoureux de 1902-1903, quand les glaces polaires descendirent beaucoup plus près de la côte norvégienne que d'habitude, de fortes bandes de Bélugas firent leur apparition: plusieurs centaines furent pris, particulièrement dans le fjord de Varanger, et quelques individus furent capturés aussi loin au sud que le fjord de Christiania. Un certain nombre de Bélugas visiteurs s'attardèrent apparemment près de la côte, jusqu'à l'automne de 1904. Des quantités énormes de Loups-marins (principalement le *Phoca groenlandica* et aussi le *Ph. hispida*) accompagnaient les troupes de Bélugas (1).

Les années suivantes, avec le rétablissement des conditions normales, les glaces polaires restèrent au large et les eaux côtières devinrent plus tempérées. Les Bélugas redevinrent rares près de la Norvège, et le nombre de Loups-marins diminua de même. D'autres détails à ce sujet se trouvent, par exemple, chez les auteurs suivants: Harmer (1927, p. 16), Freund (1932, p. 44) et Birula (1934, p. 14).

Groenland.— Les Bélugas qui fréquentent l'ouest du Groenland y sont très nombreux et constituent l'un des aliments importants des Esquimaux. Durant les vingt dernières années, leur nombre a beaucoup diminué (Cf. page 53 de la présente publication), et, en même temps, on a constaté des changements dans leurs habitudes migratoires. En effet, pour la période 1926-29, Degerboel & Nielsen (1930, pp. 143-144) ont fait les remarques suivantes:

« As regards the occurrence of the White Whale at West Greenland it ought to be pointed out that in the latest years a shifting has taken place in the dates of their autumn and spring passage. For the last 3 years the Whale has arrived at Sukkertoppen (2) in the middle of November, formerly in the middle of October, and left already in the month of January, whilst formerly it did not leave until April or the beginning of May. Evidently this is no isolated phenomenon, but must be regarded as corresponding to the shifting which has in later years occurred in the life of other animals (Cf. the abundant Cod-fishing) ».

Outre le Béluga, d'autres espèces arctiques furent obligées aussi de changer leurs endroits habituels de concentration au cours de cette période

(1) Ces deux espèces de phoques sont communes dans la région du Saint-Laurent. Le premier y est connu sous les noms locaux de *Brasseur*, *Loup-marin-à-cœur*, *Harp Seal*, *Bedlamer* (jeune), etc.; le second est appelé couramment *Cruche* ou *Jar*.

(s) Sur notre figure 17 cet endroit est indiqué par le numéro 3b.

(1926-29): par exemple, le Capelan, nourriture recherchée du Béluga, se trouvait auparavant en bandes énormes à partir de la baie de Disco jusqu'au sud du Groenland, tandis que ces années-là, il disparut presque complètement de cette région et gagna le nord.

D'autre part, les espèces de poissons des régions plus tempérées, telles que le Hareng, l'Aiglefin, le « Merlan » (*Pollachius virens*) et d'autres, qui n'étaient pas connues du tout à l'ouest du Groenland, ou s'y prenaient que très rarement, apparurent dans ces parages en nombre considérable durant ces années-là. Le fait le plus remarquable fut l'apparition de la Morue (*Gadus callarias*) en quantités énormes. Selon Jensen & Hansen (1931, pp. 7-9), les prises de ce poisson, le long de l'ouest du Groenland, étaient très faibles, par exemple, en 1911, année d'eau froide, typique pour cette région. Mais, durant la période de 1926-30, quand les eaux se réchauffèrent plus qu'à la normale, les captures annuelles de Morue devinrent extraordinaires. En voici les détails:

ANNÉE	PRISES DE MORUE (livres)
1911	40,000
1926	4,530,000
1927	7,253,000
1928	8,113,000
1929	12,420,000
1930	17,990,000

Les changements dans les conditions hydrologiques, le long de l'ouest du Groenland durant les années 1926-30, furent attribués par Jensen & Hansen (1931, p. 40) aux principaux faits suivants:

« The western ice has generally had a more restricted distribution than before; the winters have been unusually mild, etc. Much indicate that the polar current, which descending from the Arctic bends round the south point of Greenland and runs farther along the south-west coast as a cold stream, has been much less prominent than in earlier years ».

Cependant les mêmes auteurs (1931, p. 40) nous avertissent que ces conditions extraordinaires, surtout la pêche exceptionnelle de la Morue, autour de l'ouest du Groenland, ne sont pas permanentes. C'est pourquoi: « one must be prepared... for a swing back to the earlier condition, which naturally would exercise an influence on the fish stock ».

Fleuve Saint-Laurent.— Il faut répéter que ce n'est qu'en 1928 que les pêcheurs du Saint-Laurent commencèrent à se plaindre du nombre croissant de Bélugas comme de dangereux pillards de Morue, de Saumon, ainsi que d'autres poissons de valeur commerciale. Malheureusement, aucune observation biologique directe n'a été faite. C'est pourquoi

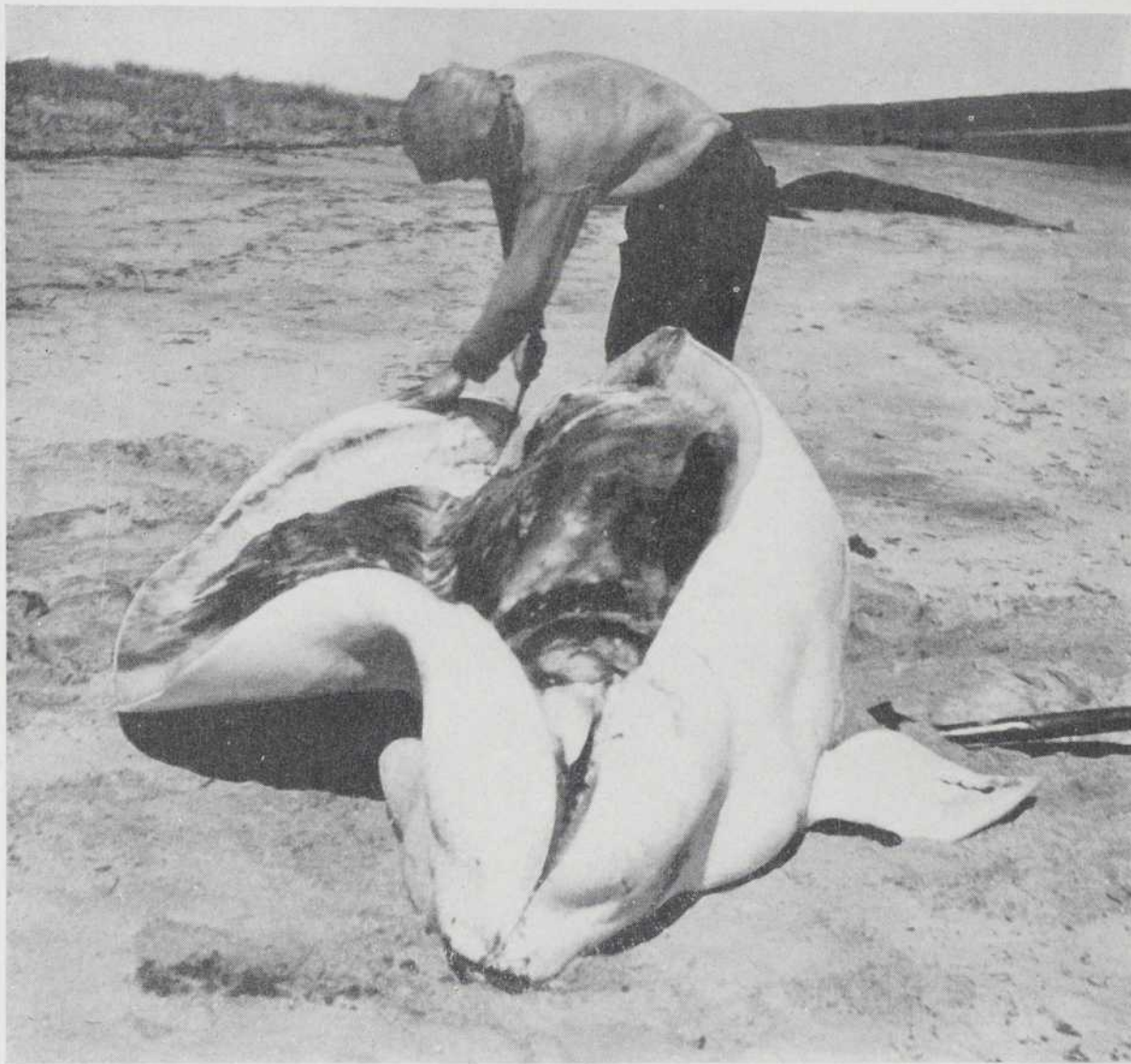


FIGURE 50.— *Le commencement de l'écorchement d'un Béluga femelle, à Pointe-Lebel. La couche de lard sur le dos est bien épaisse; les nageoires pectorales sont presque plates, contrastant beaucoup avec celles de la figure 23.*

pour connaître les conditions passées, nous avons dû puiser aux sources les plus diverses.

Les expériences acquises en Norvège et au Groenland, que nous venons de présenter au début de ce chapitre, nous permettent de faire

des comparaisons avec la région du Saint-Laurent. De plus, les analyses des statistiques des pêcheries nous fournissent des renseignements additionnels. Arrêtons-nous quelques instants à ces dernières données.

Comme nous le verrons un peu plus loin (page 148), les données parues dans les Statistiques des Pêcheries du Canada sur les nombres de Bélugas pris annuellement ne sont pas toujours complètes. Cependant, les renseignements sur le Loup-marin paraissent beaucoup plus exacts. C'est pourquoi, en utilisant sous certaines réserves les données sur les prises annuelles de Phoques dans le Saint-Laurent, nous pouvons juger jusqu'à un certain point de l'abondance du Béluga dans notre région, au cours des mêmes années. En effet, nous avons déjà vu dans le cas de la Norvège, que durant les années (1) où les Loups-marins étaient abondants, les Bélugas apparaissaient aussi en grande quantité, et vice versa.

Dans la région du Saint-Laurent, selon les statistiques officielles, les prises annuelles de Phoques, durant les vingt dernières années, de 1922 à 1941, furent les suivantes:

ANNÉE	NOMBRES DE LOUPS-MARINS CAPTURÉS PAR ANNÉE		
	MINIMUM	MAXIMUM	MOYENNE
1922-26	2,964	4,842	3,983
1927	—	—	53,306
1928-32	4,416	10,906	7,230
1933-37	4,732	17,432	12,515
1938-41	16,828	24,506	22,275
Moyenne générale (1927 excepté).			10,935

Au sujet de la saison de 1927, S.-T. Gallant, inspecteur des Pêcheries aux Iles-de-la-Madeleine, remarque:

« The increase (en comparaison avec 1926) in the number of Seals caught was 49,157. The catch amounted to 50,357 Seals, which is a record catch for the Magdalens (1) ».

(1) Ces années sont caractérisées par une température de l'eau beaucoup plus froide que la normale.

(1) Nous citons d'après l'édition anglaise du 61^e Rapport Annuel du Département de la Marine et de Pêcheries, Ottawa (1928, p. 58).

Cette capture énorme, était non seulement exceptionnelle pour les Iles-de-la-Madeleine, mais aussi bien pour toute la Province de Québec.

Il est raisonnable de présumer qu'au temps de la chasse durant l'hiver (1926-27) et au début du printemps (1927), les conditions hydrologiques (température, courant, etc.) dans le Saint-Laurent ont été favorables à la venue de grandes masses de Loups-marins. On peut supposer aussi que la saison de 1927 a été froide (en entier ou en partie) et ainsi favorable aux Bélugas. Cette dernière supposition n'est pas loin de la vérité, d'autant plus que c'est l'année suivante, en 1928, que les pêcheurs commencèrent à se plaindre d'une abondance exceptionnelle de Bélugas dans nos eaux. Il y a aussi des indications que 1929 fut aussi une bonne année pour la chasse au Béluga, car le 21 mai 1929, en une seule marée, 107 Bélugas furent pris dans la *pêche* de Rivière-Ouelle (1), et ce printemps-là on y a capturé en tout 187 animaux. Dans les années qui suivirent, les captures à Rivière-Ouelle baissèrent jusqu'à environ 15 Bélugas par année.

L'abondance de Bélugas dans notre région, durant les années 1928 et 1929, est aussi confirmée par de nombreux témoignages de pêcheurs du Saint-Laurent. On sait, au moins pour la Côte-Nord, que les Bélugas étaient abondants aussi en 1927. En effet, le Révérend Père L. Garnier, missionnaire à Rivière-au-Tonnerre, sur la Côte-Nord, a écrit dans un article (2), que la diminution prononcée des prises de Morues entre Mingan et Sept-Iles, durant ces années-là, était causée par les « ravages du Marsouin », qui, alors, étaient exceptionnellement nombreux dans ces parages. Il dit:

« Avant 1926, lorsque la saison de pêche avait pris fin, on pesait, dans chacun des principaux villages du district, trois ou quatre, même cinq mille quintaux de Morue... Or, c'est à peine si, durant ces dernières années, surtout dans les étés 1926, 1927, 1928, on a pu trouver, dans chacun de ces villages, la dixième partie de cette morue séchée ».

(1) Après avoir pris, dans une seule marée, ce grand nombre de Bélugas, les chasseurs furent obligés de travailler environ 18 jours pour extraire l'huile et préparer la peau. Bien qu'une bonne quantité d'huile fût perdue, ils réussirent tout de même à en obtenir près de 10,000 gallons. On doit ajouter que cette capture exceptionnelle n'est pas mentionnée dans les statistiques officielles.

On trouve dans les articles de Forbin (1930, pp. 543-546) et de Scott O'Connor (1935, p. 184) une série de photos montrant les Bélugas capturés ce jour-là. Malheureusement sous une de ces photos, le dernier auteur donne une explication absolument erronée sur la méthode de pêche, la quantité prise, et la nourriture. Pour montrer cette exagération extraordinaire nous citons ses remarques au complet:

« *These mammals (Belugas) are trapped at low tide by long nets of heavy twine or steel mesh strung across the mouth of an inlet at high water. French Canadians catch each spring many of the thousands that swim into the river to feed on Halibut, Haddock, and other fish.* ».

(2) Cet article intitulé « Les ravages du Marsouin » a paru dans le quotidien *Le Soleil*, Québec, le 1er octobre 1930, p. 3.

C'est pourquoi, les années de 1927-29 peuvent être considérées comme une période d'abondance exceptionnelle des Bélugas chez nous.

D'où viennent ces Marsouins blancs? Dans ce qui suit, nous tâcherons de donner quelques réponses à cette question. Il y a deux principales possibilités qui peuvent expliquer l'abondance du Béluga dans notre région, durant les années 1927-29:

1° *Le grand nombre de Bélugas, qui a été observé durant cette période à plusieurs endroits du Saint-Laurent, fut-il le résultat de l'augmentation de la population locale par la seule reproduction?* Les faits contredisent cette supposition, car les Bélugas, animaux peu prolifiques, ne peuvent pas devenir brusquement très nombreux, sans qu'on voie leur nombre s'accroître progressivement d'une année à l'autre. En effet, les témoignages de plusieurs chasseurs n'indiquent pas que le grand nombre de Bélugas, observés durant ces années-là, fût précédé d'une augmentation notable de la population locale.

2° *L'abondance de Bélugas dans le Saint-Laurent, durant la période de 1927-29, peut donc être attribuée à l'immigration de troupeaux venant de l'extérieur.* Cette hypothèse trouve une preuve additionnelle dans le fait que, durant cette même période, la température du nord de l'Atlantique, autour du Groenland, s'adoucissait. L'échauffement de l'eau força les animaux des eaux froides, tel le Béluga, à chercher refuge dans d'autres endroits plus favorables: soit au nord du Cercle Polaire, soit peut-être dans le fleuve Saint-Laurent.

Il y a certaines indications qui démontrent, bien que cela puisse paraître étrange, que, lorsque la température de l'eau s'élevait autour du Groenland, elle devenait en même temps plus froide dans la région du Saint-Laurent, notamment le long de la Côte-Nord. Hachey (1939a) a publié des observations détaillées sur la température de l'eau, le long de la côte Atlantique canadienne. Les données les plus intéressantes pour notre étude, se rapportent à: l'île Sable, au large de la Nouvelle-Écosse; l'île Scatari, sur la côte-est de l'Île-du-Cap-Breton; Grande-Entrée, aux Îles-de-la-Madeleine; et, les îles Sainte-Marie, au sud-ouest de Harrington, sur la rive-nord du golfe Saint-Laurent.

Le tableau suivant, emprunté à l'étude de Hachey (1939a), montre la variation annuelle de la moyenne des températures de l'eau, près de la surface, en degrés Fahrenheit, pour une période de quatre mois, de juillet à octobre:

ENDROIT	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Ile Sable.	59.7	60.4	61.5	58.6	59.7	61.2	58.5
Ile Scatari.	57.6	58.8	57.7	57.2	58.1	59.5	57.7
Grande-Entrée.	—	59.7	57.6	58.3	57.0	58.6	57.7
Iles Ste-Marie.	—	49.8	50.7	49.1	—	46.8	49.1

On voit clairement que les températures maxima, le long de la Côte-Nord, ne correspondent pas souvent à celles des autres endroits, même dans le golfe Saint-Laurent. La différence a été surtout prononcée, au cours de la saison 1934. Durant cette dernière année, l'eau était exceptionnellement chaude, non seulement le long de la côte est du Canada, mais aussi autour de Terre-Neuve (Hachey, 1939, pp. 346-347). Cependant c'est au voisinage des îles Sainte-Marie qu'en 1934 la température de surface a baissé le plus au cours de la période de 1930 à 1935. Ainsi, on ne devra pas être étonné de trouver, dans les conditions hydrologiques, une différence encore plus considérable entre la région du Saint-Laurent et celle du Groenland.

Ce qui se passa en réalité dans le fleuve Saint-Laurent, durant ces années-là, restera probablement inconnu pour toujours. Cependant, de nombreuses observations biologiques indiquent qu'autour de 1928, il y eut un changement prononcé dans les conditions hydrologiques de la région du Saint-Laurent.

Il paraît qu'après 1929, les Bélugas immigrés commencèrent à quitter le fleuve Saint-Laurent. En effet, c'est autour de 1930 qu'on vit les gros troupeaux dans le golfe, près du Vieux-Fort, et, quelque temps plus tard, une grande concentration dans la baie des Chaleurs. C'est aussi, en 1930, que nous lisons dans les journaux (1) :

« Les grandes bandes dévorantes de Marsouins blancs qui dévastèrent et désolèrent les pêcheries du golfe et des côtes, pendant les quelque dernières années, semblent être entièrement disparues des deux rives nord et sud; puissent-elles être disparues pour toujours. Nous ne sommes pas encore certains de la chose mais il y a de bons indices. Joseph Lizotte qui captura, l'an dernier, deux cents Marsouins, n'en a pris que huit cet été ».

Si la température de l'eau du Saint-Laurent, durant la période de 1927 à 1929, fut inférieure à la normale, les années suivantes (1930-36) elle atteignit probablement l'autre extrême, en devenant très élevée.

(1) L'article intitulé « La pêche sera bien meilleure dit M. Gibault » a paru dans le quotidien *Le Soleil*, Québec, le 17 juin 1930, p. 20.

En effet, les « Épaulards » (1) ou « Blackfishes » (*Globicephala melae-na*), Cétacés typiques des régions tempérées, qui visitent en petit nombre le golfe Saint-Laurent, apparurent en 1930 en très grandes bandes à l'est du Canada. Cette année-là, le 30 août, un troupeau composé d'au moins 200 individus s'échoua sur la grève entre les rivières Percival et Enore, à l'Ile-du-Prince-Édouard (Needler, 1931). Le 31 août, un autre troupeau de 19 individus s'échoua près de Trois-Pistoles, et, au début

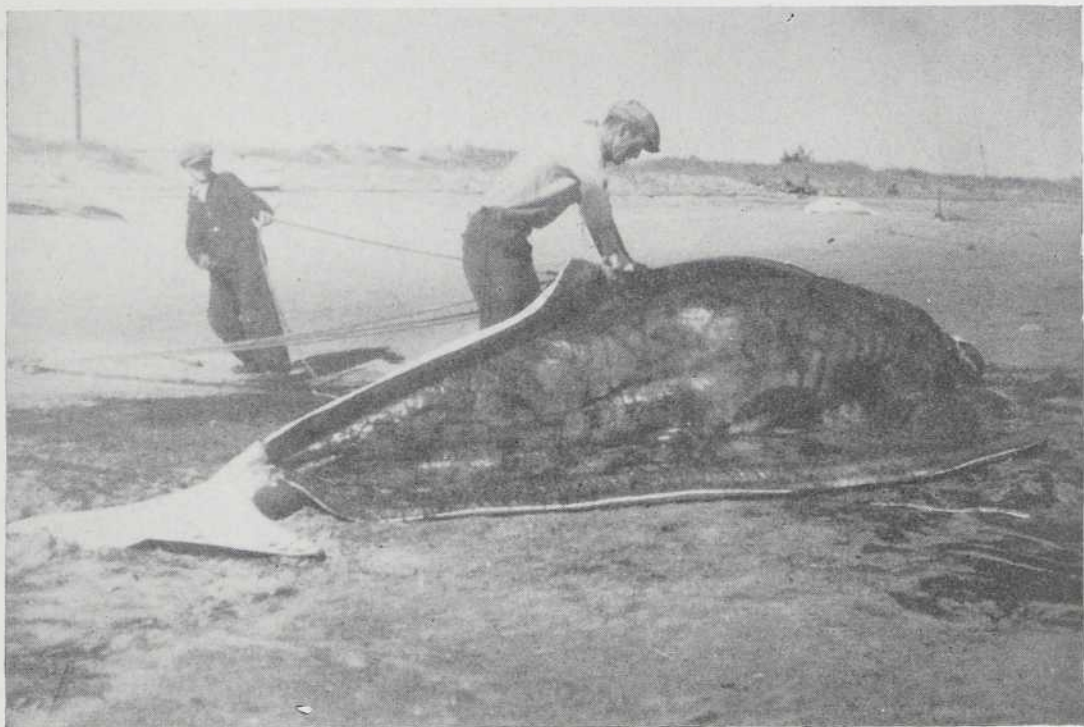


FIGURE 51.— Ecorchement d'un Béluga, à Pointe-Lebel.

d'octobre, plusieurs autres « Épaulards » furent pris autour de l'Ile d'Orléans (Préfontaine, 1930). La seconde apparition arriva le 6 septembre 1934, alors que Mathewson (1935) en a compté 26, sur la grève près de Métis. En 1936, les Globicéphales apparurent pour une troisième fois, en nombre plus élevé qu'en 1934 mais un peu inférieur à 1930. Un certain nombre s'échoua autour de l'Ile d'Orléans et près de Saint-Grégoire-de-Montmorency (2).

(1) Le nom d'Épaulard, au sens exact, devrait être employé pour l'*Orcinus orca*.

(2) La photographie d'un de ces Cétacés parut dans le quotidien *Le Soleil*, Québec, 3 octobre 1936, p. 3. Grâce à l'amabilité de M. Alphonse Beaumont, de F. Canac-Marquis Ltée fabricants de colle et d'engrais chimiques, à Québec, nous avons trouvé dans les registres de cette Compagnie plusieurs renseignements sur les endroits où les Globicéphales s'échouèrent en 1930 et 1936.

Outre l'apparition en nombre considérable des Globicéphales, un autre événement plus important se produisait durant cette même période: l'Herbe à Bernaches ou « Eel-grass » (*Zostera marina*) disparaissait presque complètement dans l'est du Canada, y compris le Saint-Laurent(1). A ce sujet, le frère Marie-Victorin (1935, p. 640) a écrit:

« En 1932, la Zostère a commencé à disparaître soudainement le long de la côte de l'Atlantique, depuis les Carolines jusqu'à la Nouvelle-Ecosse; en 1933, la nécrose de la Zostère avait atteint le Saint-Laurent et la plante était en voie de disparition complète ».

D'autres renseignements, sur la disparition de cette plante dans notre région, se trouvent dans les publications de Lewis (1931), et de Tremblay & Gaudry (1936).

Les changements dans les conditions hydrologiques du Saint-Laurent, au cours des vingt dernières années, sont de nature périodique et peuvent être expliqués, par exemple, par les « transgressions atlantiques ». Celles-ci sont définies par LeDanois (1938, pp. 150-170), de la manière suivante:

« Un mouvement périodique, d'amplitude variée, des eaux atlantiques d'origine tropicale, déterminant un empiètement momentané de ces eaux sur les eaux d'origine polaire et sur les eaux continentales ». Les eaux atlantiques, au cours de leur expansion périodique, envahissent les régions septentrionales, y compris le Saint-Laurent, en y produisant une eau plus chaude et plus saline. Ainsi, les années de transgression peuvent être appelées vulgairement « années chaudes », et les années de rétraction des eaux atlantiques (régession), « années froides ».

Les transgressions, suivant leur ordre de grandeur, sont classifiées de la façon suivante:

- a) Transgressions séculaires, 111 ans;
- b) " octo-décimales, 18.6 ans;
- c) " novennales, 9.3 ans;
- d) " semi-novennales, 4.6 ans;
- e) " annuelles, 1 an.

Il faut ajouter aussi qu'on pose comme règle que l'amplitude d'une transgression est d'autant plus forte qu'elle correspond au maximum d'une période plus longue. C'est ainsi que l'influence d'une transgression séculaire dure au moins 9 ans et a des répercussions sur 18 années. Les transgressions octo-décimales ont aussi une grande importance; en effet celle de 1921 apporta dans le monde de la pêche de graves perturbations: en ce qui concerne la Morue, le Hareng et, indirectement, les Huîtres. (2)

Selon Le Danois (1938, p. 169), les plus récents maxima transgressifs se placent de la façon suivante:

- Août 1921, maximum octo-décimal;
- Février 1926, maximum semi-novennal;
- Novembre 1930, maximum novennal;
- Mai 1934, maximum semi-novennal.

(1) D'après Marie-Victorin (1935, p. 640), la Zostère a fait l'objet d'un certain commerce dans le Québec, particulièrement aux environs de l'Ile-Verte, où la récolte était d'environ 1,000 tonnes par année, et se vendait de \$15 à \$18 la tonne. En plus d'être utilisée industriellement, elle constitue la nourriture principale des Outardes (*Branta canadensis*).

(2) Les détails sur la relation entre les transgressions et la pêche des poissons commerciaux sont donnés dans les travaux de Le Danois (1938, pp. 246-278) et de Beaugé (1931).

En se basant sur les renseignements présentés dans ce chapitre, on peut faire le résumé des conditions du Saint-Laurent de la manière suivante:

a) Au cours des *années froides* (régressions atlantiques), 1927-1929, les Bélugas étaient très abondants (arrivée probable de troupeaux étrangers), au contraire, les Globicéphales ne se montraient pas.

b) Au cours des *années chaudes* (transgressions atlantiques) 1930, 1934 et 1936, les Bélugas furent peu nombreux (les animaux immigrés



FIGURE 52.— *Dégraissage d'une peau de Béluga sur un rouleau, à Pointe-Lebel.*

quittèrent la région) tandis que les Globicéphales apparurent en grand nombre. De plus, c'est durant cette période que la Zostère disparut presque complètement de l'est du Canada, y compris la région du Saint-Laurent.

La pêche à la Morue, surtout le long de la Côte-Nord, fut aussi sujette aux changements périodiques des conditions hydrologiques du Saint-Laurent. Autour des années chaudes, 1921 et 1926, la pêche était excellente, mais au cours de la période froide, de 1927-29, elle diminua considérablement.

Au cours des dernières années, les conditions hydrologiques du Saint-Laurent paraissent redevenir « normales », c'est-à-dire semblables à celles qui existaient avant 1928: la pêche à la Morue, par exemple, surtout le long de la Côte-Nord, s'améliore de plus en plus et on ne note aucune augmentation appréciable du nombre de Marsouins blancs dans le Saint-Laurent.

L'augmentation des prises de Loups-marins, surtout durant les cinq dernières années, ne doit pas être attribuée directement aux changements hydrologiques, mais plutôt aux conditions de la guerre actuelle: depuis le début des hostilités, les vaisseaux de Terre-Neuve ont discontinué la chasse aux Phoques (surtout aux nouveau-nés), au large des Iles-de-la-Madeleine. Cela, sans doute, a augmenté le nombre d'adultes (*Phoca groenlandica*) qui visitent la région du Saint-Laurent durant l'hiver.

VALEUR ÉCONOMIQUE

Dans le présent travail nous considérons le Béluga comme une espèce utile au point de vue économique. Les dommages qu'il peut faire aux pêcheries seront discutés dans la prochaine publication consacrée à l'alimentation de cet animal.

Exploitation rationnelle

Depuis quelques années, les conditions de chasse aux grosses baleines sont règlementées par une convention internationale (voir *The Whaling Treaty Act*, 1936). Mais, jusqu'à présent, les Bélugas n'ont été protégés par aucune loi; c'est pourquoi on peut en faire facilement le plan d'exploitation.

Pour établir une industrie profitable, il faudrait d'abord être sûr de l'abondance des Bélugas, ainsi que de la quantité de bêtes que l'on peut prendre annuellement, sans risquer de compromettre la survivance de l'espèce. Les données dont nous disposons nous permettent seulement de tirer des conclusions générales à ce sujet. Il ne faut pas oublier aussi que la capture des Bélugas se fait encore par des méthodes plutôt primitives et peu efficaces. A l'avenir, il faudra perfectionner les méthodes de chasse; on trouvera quelques suggestions à ce sujet au chapitre: *Méthodes de chasse employées ailleurs*. Voici quelques renseignements statistiques sur la prise des Bélugas selon les régions.

Région Arctique canadienne.— Soper (1928, p. 75) et Anderson (1934, p. 74) font des remarques intéressantes sur la chasse aux Bélugas dans les eaux arctiques. Le poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson, à Pangnirtug, a obtenu dans la baie de Cumberland seulement les quantités suivantes de Bélugas: 600 en 1923, 800 en 1924, un grand nombre aussi en 1925 et environ 300 en 1928. Ces dernières années, la chasse a diminué à cause de l'incertitude du marché pour les produits du Béluga. Sans aucun doute, dans toute la région Arctique canadienne, le rendement de Bélugas pourrait être de 3,000 à 4,000 animaux par année, avec un marché assuré et des méthodes plus efficaces de capture. A ce propos, Low (1906, p. 275) a déjà remarqué: « there is little doubt that, with the opening of Hudson bay, the White Whale fishery will become an important industry in many places in the bay and strait, and also along the coast to the northward ».

Fleuve Saint-Laurent.— C'est à Rivière-Ouelle que l'exploitation des Bélugas est pratiquée depuis le plus longtemps. Vers 1870, l'abbé

Casgrain (1873, p. 12) parle d'une grande abondance de ces animaux à cet endroit, où il s'en est capturé jusqu'à 500 dans une seule marée, et 1,800 durant la belle saison. Au cours des derniers trente ans, c'est la saison de 1929 qui fut la plus fructueuse, alors qu'on a pris à Rivière-Ouelle, 187 individus. Les années suivantes, la capture annuelle était d'environ 15 animaux seulement; et depuis 1940, la pêche de cet endroit n'a pas été en opération.

A l'Île-aux-Coudres, la plus fructueuse des saisons récentes, fut celle de 1923, alors qu'au mois de mai seulement, on captura 125 Bélugas, des gros individus pour la plupart. Les années subséquentes, les prises diminuèrent beaucoup et autour de 1927 on cessa complètement de chasser à cet endroit.

Pour trouver les quantités de Bélugas tués annuellement, dans toute la Province de Québec, nous avons essayé de consulter les Statistiques des Pêcheries du Canada. Malheureusement, les données statistiques manquent pour plusieurs années antérieures à 1930, et pour les années subséquentes, elles ne correspondent pas souvent aux captures réelles. Par exemple, en 1938, les statistiques (1) ne mentionnent la prise que de deux Bélugas dans la Province de Québec, bien que durant la même année nous ayons mesuré 143 Bélugas, tués par les chasseurs et amenés au rivage à Pointe-Lebel; le Département des Pêcheries Maritimes a payé des primes pour 336 animaux (y compris nos 143 individus) tués cette année-là (Vladykov, 1939). C'est pourquoi, il est plus prudent de juger de la quantité de Bélugas capturés dans notre Province, selon les dossiers du Département des Pêcheries Maritimes de Québec plutôt que d'après les statistiques fédérales.

Durant la période 1932-38, les Bélugas, pris dans le Saint-Laurent et pour lesquels des primes furent accordées, furent les suivantes:

ANNÉES	NOMBRE DE BÉLUGAS
1932	177
1933	208
1934	433
1935	558
1936	0 (2)
1937	521
1938	336

(1) *Fisheries Statistics of Canada for 1938* (1940, p. 115).

(2) Au cours de l'année 1936, on cessa de payer la prime, c'est pourquoi la chasse tomba presque complètement. La quantité de Bélugas tués cette année-là est indiquée dans les statistiques fédérales comme étant de 28.

Il faut avouer que durant la période ci-haut mentionnée, le motif de la chasse aux Bélugas était la prime du Gouvernement fixée à \$15.00 par animal. Les conditions du marché pour les produits de ces animaux (peau et huile) n'étaient pas bien avantageuses.

Le plus grand nombre de Bélugas, tués en une seule année, ne dépassa pas 600, même avec le stimulant de la prime. Ce nombre est naturellement trop faible pour alimenter une industrie qui n'exploiterait que ce produit.

Avec une meilleure organisation de chasse dans le fleuve Saint-Laurent, l'on pourrait capturer annuellement jusqu'à mille Bélugas.



FIGURE 53.— Salage d'une peau de Béluga, aux Escoumains.

Mais il est difficile de dire si en détruisant une telle quantité on ne compromettrait pas le repeuplement de ces animaux.

Peau

Dans un travail antérieur (Bonin & Vladykov, 1940) nous avons traité en détail de la structure histologique et de l'usage industriel de la peau de Béluga, qui est appelée à tort en anglais *porpoise hide*. Les vrais Marsouins, ou en anglais *Porpoises* (*Phocaena* et *Tursiops*), ne peuvent être utilisés pour la fabrication du cuir, car leur derme est très mince. Parmi les Cétacés, c'est seulement le Béluga (*Delphinapterus*

leucas) qui fournit une peau de qualité supérieure par sa durabilité et sa souplesse.

Cuir.— Les excellentes qualités de la peau de Béluga étaient déjà connues de De Charlevoix (1744, p. 217) qui mentionne:

«La peau... se tanne et se passe en façon de Maroquin. D'abord elle est tendre comme du lard, et a un pouce d'épaisseur; et quelque mince qu'elle soit, jusqu'à être propre à faire des vestes et des hauts-de-chausses, elle est toujours très forte, et à l'épreuve d'un coup de feu. Il y en a de dix-huit pieds de long sur neuf de large: on prétend que rien n'est meilleur pour couvrir une Imperiale de carosse ».

Pennant (1784, p. 182) a caractérisé le cuir de Béluga en ces mots: « of their skins is made a sort of Morocco leather, thin, yet strong enough to resist a musquet-ball ». Ces renseignements, sans doute, furent inspirés des données de De Charlevoix.

Vers le milieu du dix-neuvième siècle, C. Têtu, de Rivière-Ouelle, entreprit des essais sur le corroyage et le tannage de cette peau. Son invention fut brevetée, et il reçut l'honneur d'une médaille et d'une mention honorable, aux expositions universelles de Londres et de Paris (Casgrain, 1873, pp. 15-16). Malheureusement, son initiative fut oubliée et maintenant, on ne travaille plus les peaux de Béluga au Canada sur une échelle commerciale. En Europe (notamment en Angleterre), au contraire, il y a plusieurs tanneries qui exploitent cette industrie. Malgré ces faits, le grand public n'est pas familier avec le cuir de Marsouin blanc. C'est pourquoi, récemment Harmer (1930) a expliqué que les lacets, faits d'un matériel connu sous le nom de *porpoise leather*, sont en réalité en peau de Béluga.

Les peaux de Béluga sont mises sur le marché, en moitiés ou *côtés*. Ces peaux sont déjà *écaillées*, c'est-à-dire nettoyées de l'épiderme et du lard, et salées (Bonin & Vladykov, 1940, pp. 276-277). La peau (deux *côtés*) écaillée et salée d'un Béluga de taille moyenne pèse de 20 à 40 livres; celle d'un gros mâle pèse jusqu'à 70 livres. Les peaux salées (figures 50-53) peuvent être gardées plusieurs années sans se détériorer.

La peau de Béluga est d'une grande surface, elle est pratiquement d'épaisseur uniforme et de texture égale, d'une extrémité à l'autre. Par contre, chez les animaux terrestres, la surface de la peau est réduite à cause du cou et des quatre pattes, et le cuir est beaucoup plus épais sur le dos que sur le ventre.

Voici quelques renseignements sur les dimensions de la peau, non séparée du lard, d'un côté de Béluga:

LONGUEUR DE L'ANIMAL (po.)	DIMENSIONS DE LA PEAU		
	LONGUEUR (po.)	LARGEUR (po.)	SUPERFICIE (pi. carrés)
103	75	25-28	24
130	111	27-30	27
140	116	27-30	28

D'après l'expérience de M. Hector Riou, tanneur de Trois-Pistoles, les peaux de Bélugas peuvent être tannées selon trois procédés différents: tannage végétal (à la pruche), tannage à l'huile (fini de chamois) et tannage au chrome. Le tannage au chrome ne donne pas de bons résultats, car la peau du Béluga rapetisse trop, de 30 et même de 40 pour cent. Le tannage à l'huile donne un produit excellent; l'auteur de cette publication s'est fait confectionner un gilet de cuir fini chamois, et après cinq années d'usage, il est encore en très bon état.

Le tannage végétal est celui qui convient le mieux aux peaux de Béluga. Voici quelques renseignements, qui nous ont été aimablement fournis par M. H. Riou, sur le cuir de Béluga traité par cette méthode:

COTÉ No	LONGUEUR (po.)	LARGEUR (po.)	SUPERFICIE (pi. carrés)	POIDS (lbs.)
1	120	43 $\frac{1}{2}$	31	17 $\frac{1}{2}$
2	112	40	26	14 $\frac{3}{4}$
3	98	36	18	9 $\frac{1}{2}$
4	96	37 $\frac{1}{2}$	19	9 $\frac{1}{2}$
5	58	23	7	3 $\frac{1}{2}$

L'étude histologique a montré que les fibres du derme, chez le Béluga, sont disposées principalement dans le sens de la longueur de l'animal, et tramées de fibres transversales peu nombreuses (Bonin & Vladykov, 1940). Chez les mammifères terrestres, au contraire (chez la vache, par exemple), les fibres ne sont pas orientées suivant une direction bien définie.

Cette particularité de la structure dermique du Béluga est probablement la cause de la résistance du cuir, qui est très fort surtout dans le sens de la longueur. On l'utilise de préférence dans la fabrication des

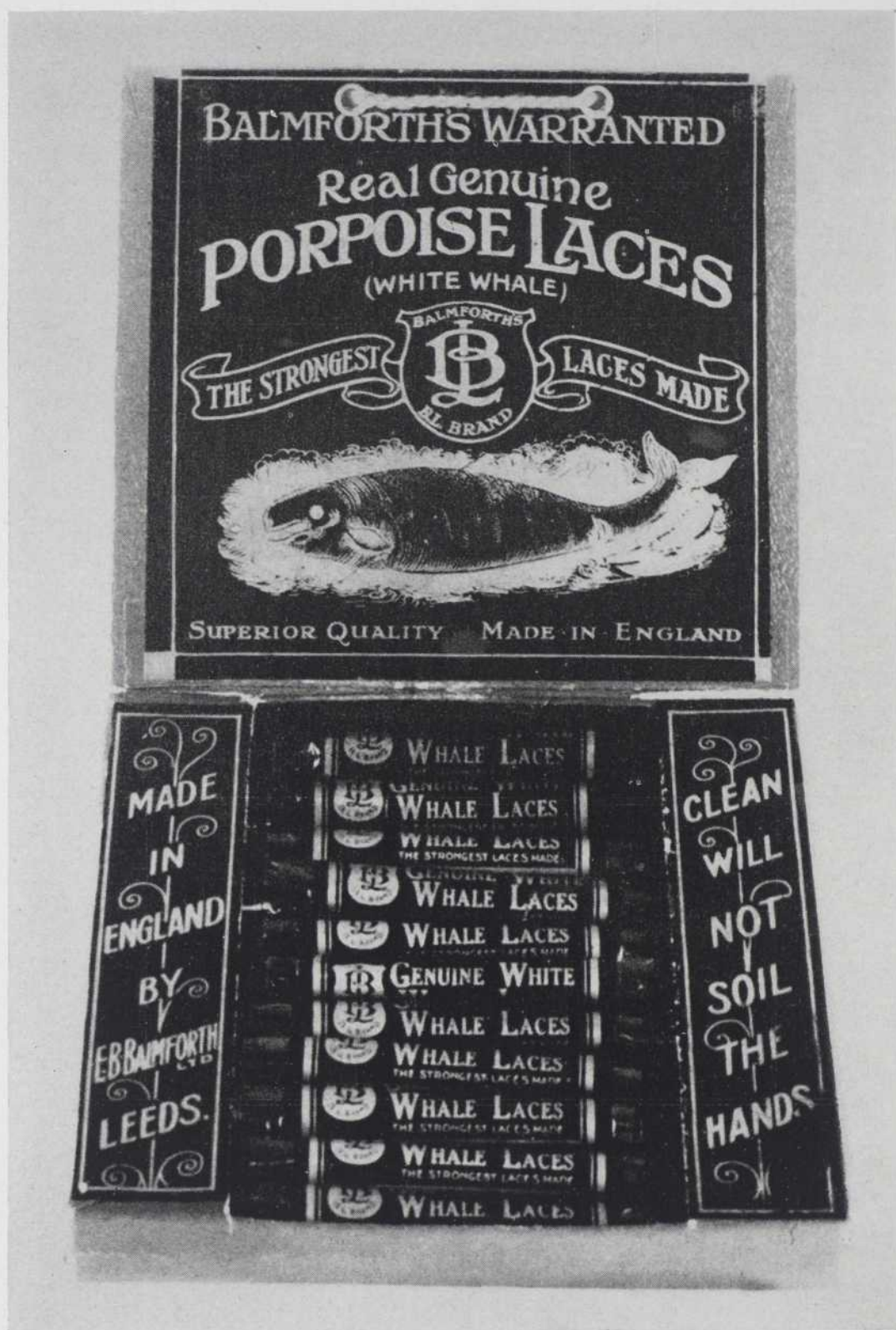


FIGURE 54.— Boite d'une douzaine de lacets de peau de Béluga, fabriqués par la maison anglaise E. B. Balmforth (Leeds). Demi-grandeur.

lacets. Les meilleurs lacets, en cuir de vache, se cassent à une tension de 45 livres, tandis que les lacets de Béluga résistent jusqu'à 64 livres (Bonin & Vladykov, 1940, p. 282). Cette simple expérience démontre amplement la supériorité du cuir de Béluga. Bref, les lacets de Béluga (figures 54-55) sont les plus forts qu'il soit possible de fabriquer et les meilleurs pour les chaussures d'alpinistes, les bottes de bûcherons, et pour tous les usages où les lacets ont à subir une forte tension et doivent durer longtemps.

En général, les peaux de Béluga peuvent servir aux fins qui requièrent un produit d'une résistance considérable. A cause de son élasticité, le cuir du Béluga est à recommander pour les ceintures, les courroies de havresacs, etc. L'épaisseur moyenne du cuir du Béluga est d'environ une ligne. Il est possible de fendre la peau en plusieurs couches (au moins quatre), dans le sens de l'épaisseur. On peut utiliser ces couches minces pour couvrir des valises, etc. Nous avons reçu un témoignage intéressant sur la résistance du cuir de Béluga: M. Joseph Tremblay, cordonnier aux Escoumains, affirme que son père a porté pendant 14 ans une paire de chaussures en cuir de Béluga; il renouvela plusieurs fois les semelles, mais l'empeigne demeura inusable (1).

La peau de Béluga est dépourvue de poils et de glandes, et partant de pores. Le cuir fini n'a pas de grain, comme celui des animaux terrestres, et acquiert un poli superbe. Cette qualité pourrait, sans doute, être mise à profit dans la fabrication des cuirs, pour aiguïser les rasoirs et les couteaux (2).

Dans la Province de Québec, le prix actuel d'une peau de Béluga salée est d'environ 15 sous la livre. On classifie les peaux vertes en trois qualités, d'après le prix:

A, percées par une balle;

B, percées par 3 ou 4 balles ou coupées le même nombre de fois par le couteau;

C, percées par 5 ou 6 balles ou coupées plusieurs fois par le couteau.

Au Canada, il n'y a présentement aucun marché central pour ces peaux. Avant la guerre actuelle, on les expédiait surtout en Grande-Bretagne. A notre connaissance, dans la Province de Québec, le 1er avril 1943, il y avait à vendre au moins 11,000 livres de peaux de Béluga écaillées et salées.

(1) Selon Tschirkowa & Folitarek (1930, p. 126) les indigènes de la mer de Barentz font goudronner les peaux de Bélugas avec l'écaïlle (épiderme). Après ce traitement, la peau (épiderme et derme) devient particulièrement forte et est utilisée pour la fabrication de semelles, pouvant durer plusieurs années.

(2) Il y a plusieurs années, on confectonnait du cuir à rasoirs, avec la peau de Béluga. Une de ces courroies, qui est en possession de M. Louis-Abraham Tremblay de l'Île aux Coudres, est en très bon état, après plus de 30 ans d'usage fréquent.

Nous espérons que les autorités militaires au Canada songeront à équiper nos soldats de la Force Aérienne, par exemple, de lacets de chaussures, de gilets, de gants, etc., de cuir de Béluga.

Aliment.— Les Esquimaux considèrent la peau de Béluga comme un mets délicat. Dans la baie d'Hudson, on l'appelle *mukluk* (Binney,

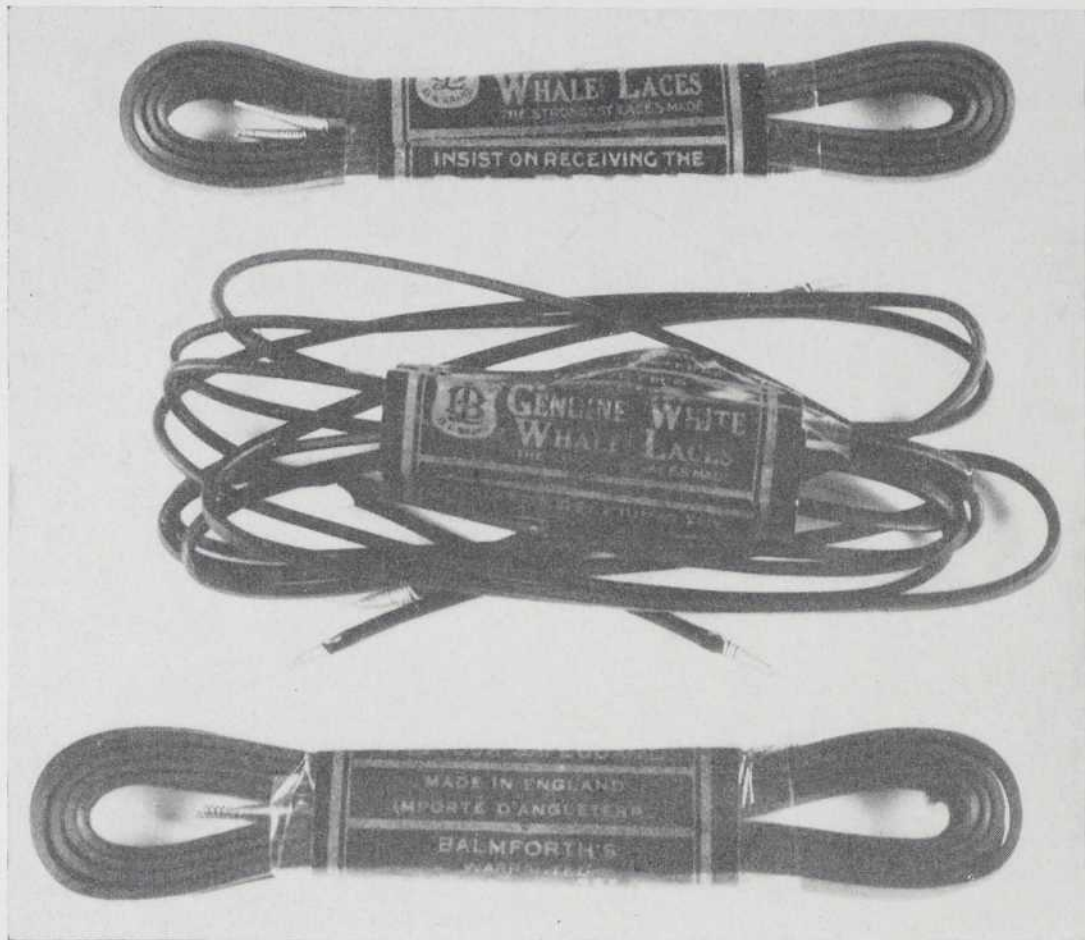


FIGURE 55.— Lacets de Béluga faits par la maison Balmforth. Au milieu: ronds. En haut et en bas: plats.

1929, p. 19) ou *muktuk* (Bagby, 1940, p. 69) et au Groenland, *matak*. Selon le Dr Degerboel (1939, communication personnelle) le *matak* est tellement populaire parmi les Groenlandais, que presque toutes les peaux des Bélugas capturés là sont mangés sur place.

On mange probablement l'épiderme, épais et blanc chez l'adulte, qui est riche surtout en protéines, mais ne contient pas de collagène (Bonin & Vladykov, 1940, p. 276). Cependant Binney (1929, p. 19) dit que « the white gelatinous substance, which forms the inner coating of the hide, is regarded as a great delicacy ».

Bagby (1940, p. 69) donne une intéressante description de la saveur du *muktuk* de Béluga, qui semble représenter les deux couches superficielles de la peau (épiderme et derme). On le prépare de la manière suivante:

« They first stripped off the skin, or muktuk, which is about a half-inch thick. The Eskimos consider muktuk a delicacy. They chew it raw. We took home a slab of it, which the hotel cook boiled and served in small squares with butter and seasoning. Its flavor is what might be attained by combining the white of a very fresh poached egg and a thick, cultivated mushroom. We tried muktuk chopped up and mixed with scrambled eggs for breakfast. Not bad. Not good maybe, but not bad ».

Huile

L'abondance de graisse, chez les Cétacés, est une des raisons principales pour lesquelles l'homme les chasse intensivement depuis longtemps. (1) La quantité d'huile qu'on en retire dépend d'abord de l'espèce, de la taille, de la condition de la bête, ainsi que du procédé d'extraction employé. On estime que dix livres de lard de Béluga donnent environ un gallon d'huile. Selon les chasseurs, on calcule en gallons la quantité d'huile qu'on peut extraire des Bélugas durant l'été, de la manière suivante:

Bleuvet de 8 pieds, 20 gallons;

Blanc de 12 pieds, 70 gallons;

Blanc de 14 à 14½ pieds, 100 gallons.

Un individu exceptionnellement gras peut donner jusqu'à 130 gallons d'huile et même davantage (2); la moyenne par Béluga est de 40 à 50 gallons. Lewkowitsch & Warburton (1923, p. 467) estiment que la quantité d'huile, qu'on peut extraire d'un Marsouin blanc, est de 1 à 3 barriques d'une capacité de 31½ gallons chacune.

La quantité d'huile varie selon les saisons; les Bélugas sont plus maigres durant l'automne et l'hiver, et plus gras de la fin de mai au début de juillet. Cependant les animaux pris durant l'été contiennent aussi une bonne quantité de lard. C'est pourquoi, si on veut les chasser en vue d'obtenir de l'huile, on devra profiter de la saison la plus avantageuse. La quantité d'huile extraite d'une bête grasse peut être le double, ou même le triple, de celle d'une bête maigre.

(1) On peut trouver des renseignements sur la composition et les usages des huiles provenant des Cétacés autres que le Béluga, par exemple dans les ouvrages suivants: Bolton (1928), Brocklesby (1941), Lewkowitsch & Warburton (1922) et Tressler (1923).

(2) Un Béluga mâle de 17 pieds, tué par Walter Bond, le 6 juillet 1943, près de La Chaloupe (comté de Saguenay), a donné 135 gallons d'huile extraite du corps. La quantité entière d'huile excéderait facilement 150 gallons si la tête avec sa graisse et quelques morceaux de lard du corps n'avaient pas été rejetés.

Méthode d'extraction.— En vue d'améliorer cette industrie locale, il est important d'analyser les méthodes d'extraction d'huile, employées actuellement par les chasseurs dans notre Province. On obtient l'huile, soit par l'exposition du lard au soleil, soit par chauffage dans un chaudron sur le feu, ou plus rarement au bain-marie.

Pour obtenir une huile claire, qui est la plus en demande, les gens de Pointe-Lebel font fondre la graisse au soleil, dans un récipient métallique quelconque. Ce procédé comporte deux désavantages principaux:



FIGURE 56.— *Extraction de l'huile de Béluga, par chauffage au soleil, dans des barriques cylindriques en acier, à Pointe-Lebel.*

1. la lenteur de l'extraction laisse la graisse au contact de l'air très longtemps, et ainsi l'huile devient très riche en acides gras libres;

2. les impuretés diverses, telles que sang, morceaux de peau, etc., pénètrent dans le récipient avec le lard, contaminent le produit à la longue et le rendent nauséabond (fig. 56).

Pour illustrer ce point, avec la permission de M. Hector Riou, tanneur à Trois-Pistoles, nous nous permettons de citer quelques lignes d'une lettre de la Clough Chemical Company, Saint-Laurent, à M. Riou:

« Nous regrettons beaucoup d'avoir à vous aviser que, due à l'odeur de votre huile de Marsouin (1) durant la sulfonation, la police de cette ville nous a interdit de continuer cet ouvrage ».

(1) Achetée par M. Riou sur la Côte-Nord (V.D.V.).

La méthode la plus courante d'extraction de l'huile de lard de Béluga et aussi de l'huile de Phoque (Loup-marin) consiste à faire chauffer la graisse directement sur le feu, dans une bouilloire quelconque, souvent faite à la maison avec un baril cylindrique en acier (*drum*). C'est le procédé employé, par exemple, par les chasseurs des Escoumains (fig. 57). La couleur de l'huile ainsi obtenue est plutôt brunâtre et n'est pas tout à fait uniforme: la première huile produite est plus pâle et la dernière beaucoup plus foncée. Mais si le feu devient trop ardent, l'huile s'enflamme et noircit. Bien que sa teneur en acide gras libres soit plutôt basse, sa couleur foncée en déprécie la valeur.

L'huile produite à Rivière-Ouelle, par les frères Joseph et Émile Lizotte, semble de meilleure qualité; elle est presque incolore et inodore. L'huile est extraite au bain-marie. Malheureusement, leur installation est plutôt modeste; c'est pourquoi, quand on prend plusieurs Bélugas à la fois, l'huile ne peut en être extraite la même journée. Ce retard diminue la qualité du produit, en augmentant la teneur en acides gras libres, qui attaquent les métaux; un bon lubrifiant ne doit contenir qu'une minime quantité de ces acides nuisibles. Même à propos de l'huile extraite à Rivière-Ouelle, M. H. E. Wordell, trésorier de William F. Nye, Inc. (Lubricating oil for fine machinery), New Bedford, Mass., fait les remarques suivantes dans une lettre à l'auteur, le 22 mars 1938:

« One observation, that I have made of their methods, is that they don't use sufficient care and do not try the oil out soon enough after the Beluga is killed, with the result that the product is very high in F.F.A. (1) content ».

Propriétés.— L'analyse de l'huile extraite du lard de Béluga a été faite par Belopol'skii & Maksimov (1934). Selon ces auteurs, l'huile de Béluga est semblable à celle des Odontocètes de petite taille et possède les caractéristiques suivantes:

Indice d'iode	92.8 — 128.3
Valeur acide.	0.2 — 2.8
Valeur de saponification	200.2 — 225.4
Matières non saponifiables (%)	1.9
Indice de Reichert-Meissl	16.7 — 35.3

Chez le Béluga, comme chez plusieurs espèces de Dauphins (*Delphinus*) et de vrais Marsouins (*Phocaena* et *Tursiops*), il y a une huile

(1) F.F.A. signifie « free fatty acids » (acides gras libres).

spéciale, appelée en anglais « jaw-oil », extraite du lard provenant des mâchoires de ces animaux. (1) L'huile de la tête est excellente pour la lubrification des mécanismes délicats, comme les montres, dactylographes, instruments scientifiques, etc. Il y a quelques années, on a vendu cette huile \$25.00 le gallon. Aujourd'hui, on lui a substitué un lubrifiant minéral peu coûteux, mais qui lui reste inférieur.

Nos chasseurs connaissent les bonnes qualités lubrifiantes de l'huile provenant de la tête du Béluga et ils la gardent à part. Selon Tschirkowa & Folitarek (1930, p. 125), les chasseurs de la mer de Barentz sont friands du lard de mandibule de Béluga, et, pour cette raison, ils le gardent séparément de la graisse du reste du corps.

Récemment, (*Fisheries News Bulletin*, 1942, p. 4) des essais furent faits au Canada pour déterminer la teneur en vitamines de l'huile de Béluga.

Selon les autorités du Fisheries Experimental Station, à Prince-Rupert, C.B., cette huile contient environ 50 unités internationales de vitamine D par gramme et des traces de vitamine A. Ces résultats sont résumés comme suit: « the vitamin potencies of the blubber and jaw oils are too low to make these oils of any value as vitamin sources. » Cependant, dans deux échantillons d'huile de foie de Béluga, provenant de la baie d'Hudson, Bailey (1944, p. 29) a trouvé les teneurs en vitamine A égales à 6,000 et 14,000 unités (unités U.S.P. par gramme d'huile) respectivement. Les mêmes échantillons montrent la valeur biologique de la vitamine D de 60 et 100 unités internationales par gramme.

L'huile de Béluga semble avoir la propriété de se clarifier plus facilement que celle d'autres mammifères marins, quand on la laisse reposer quelque temps. Grâce à cette propriété, on l'utilise dans l'industrie et le commerce, en la mélangeant avec l'huile de loup-marin. Ces mélanges sont recherchés.

Usages.— C'est surtout parce que l'huile de Béluga, même après plusieurs années d'entreposage, ne s'oxyde pas à l'air, qu'elle peut être employée pour la lubrification des fusils et de machines diverses. L'huile de la tête convient particulièrement à cet usage.

D'après M. Hector Riou et de M. H. I. Wordell, de New Bedford, Mass., l'huile de Béluga peut être employée avec succès en tannerie, si elle est bien préparée. L'huile sulfonée, c'est-à-dire traitée à l'acide sulfurique, peut être utilisée dans le tannage des peaux, pour obtenir un fini chamois et dans d'autres applications de cette industrie.

L'huile suffisamment hydrogénée (2) se solidifie déjà à température ordinaire et est très peu oxydable. A cet état, elle peut être utilisée dans

(1) Cette « huile de mâchoires » contient une proportion considérable d'acide iso-valérianique et d'autres acides gras de faible poids moléculaire (Brocklesby, 1941, p. 417; Tressler, 1923, pp. 645-646).

(2) L'hydrogénation est faite surtout en présence de nickel comme catalyseur (Bolton, 1928, pp. 302-316).

la confection du savon, ainsi que dans la fabrication des graisses de cuisine, comme le saindoux ou la margarine (1).

Le Dr M. Degerboel, de Copenhague, dans sa lettre du 21 juin 1939, a fourni à l'auteur le renseignement suivant:

« It is correct that the fresh blubber from Beluga is shipped from Greenland to Denmark. I can inform you that White Whale blubber is bought by « Den groenlandske Handel » and sent to Denmark in barrels in salted condition. In Denmark, oil is extracted in the oil factory situated on Den groenlandske Handels Plads. This oil is employed in the margarine industry ».

Des mélanges d'huile de Béluga et de Loup-marin sont utilisés dans l'industrie de la peinture. Cependant il semble que les huiles de Phoques, en général, ne peuvent être employées seules. Selon Brocklesby, (1941, p. 418):

« They do not possess any drying properties but, on absorbing oxygen, become thick and sticky. They have been used as adulterants for cheap paints, but their use for this purpose should be discouraged ».

Les principales déficiences de l'huile préparée par les chasseurs du fleuve Saint-Laurent sont les suivantes: abondance d'acides gras libres, couleur foncée, odeur désagréable, contamination par diverses impuretés et surtout par le sable. Tout cela peut diminuer la valeur du produit fini de 10 ou même de 25 cents le gallon. Cependant, ce ne sont pas toujours les chasseurs qui sont à blâmer. Souvent, il est difficile d'obtenir la quantité suffisante de récipients métalliques pour l'huile. De plus, les firmes qui achètent l'huile envoient elles-mêmes des récipients qui ne sont pas toujours propres. Mais il serait possible d'obtenir de l'huile de Béluga de haute qualité, en prélevant le lard peu après la mort de l'animal. On peut aussi faire saler le lard et le mettre en barriques, qui seraient ensuite expédiées à l'usine centrale pour l'extraction de l'huile. Pour toutes ces raisons, il serait recommandable que les chasseurs se procurent de bons barils d'acier et installent des extracteurs d'huile, au moins dans les principaux endroits de chasse, tels que Pointe-Lebel et les Escoumains. Le modèle, proposé par Labrie (1937) pour l'extraction de l'huile de foie de morue, pourrait convenir à cet usage, pourvu qu'il soit de dimensions plus grandes.

En 1943, le prix de l'huile de Béluga, payé aux chasseurs, a varié de 50 à 60 cents le gallon.

(1) La préparation consiste à mélanger l'huile hydrogénée avec du lait, dans des proportions définies (Brocklesby, 1941, p. 312).

Viande

La consommation de chair de Cétacés augmente d'année en année. Dans plusieurs pays, tels que la Norvège, la Russie, l'Allemagne, le Japon, etc., la viande des grosses baleines arrive généralement au marché, à l'état congelé (Peters, 1937, pp. 18-22); mais en Nouvelle-Zélande on la met en conserve. Vers 1917, on servait aussi aux États-Unis (Tressler,



FIGURE 57.— *Extraction de l'huile de Béluga, par chauffage sur le feu, aux Escoumains.*

1923, pp. 632-634; Radcliffe, 1918) de la viande de baleine, à l'état frais ou gelé.

Selon Tressler (1923, p. 634), la viande de baleine, coupée en morceaux de 45 livres, est gelée et emballée en boîtes. Cette viande ressemble à celle du boeuf, mais elle est plus foncée et goûte plutôt la venaison. Le « Humpback » (*Megaptera nodosa*), surtout réputé pour son goût, fournit en moyenne 6 tonnes de viande, et le « Finerst » (*Balaenoptera physalis*), 8 tonnes. On apprête la chair de baleine comme celle du boeuf. On obtient les meilleurs résultats en faisant cuire

lentement la viande bien assaisonnée, à feu doux et à chaleur humide. Le rôti, le pot-au-feu et le « steak » sont les plats les plus populaires (1).

En Italie (Brunelli, 1931, p. 170), on prépare, avec la chair du Dauphin (*Delphinus delphis*), ce qu'on appelle communément le « Thon de conserve ». On coupe la viande en filets d'environ 25 pouces de longueur et de 2 à 3 pouces de diamètre; on les laisse égoutter, puis on les met dans la saumure.

D'après nos expériences, la chair du Béluga est excellente; elle est très foncée et bien tendre; sa saveur se rapproche de celle de la venaison et du foie de veau (2). Les Esquimaux en mangent beaucoup, et dans le delta de la rivière Mackenzie, on la fait sécher en grande quantité, ou bien, on la met sous terre pour la consommer à l'hiver (Anderson, 1934, p. 74).

Cette viande peut aussi servir de nourriture pour les chiens, le renard argenté ou autres animaux à fourrure. (3) On a déjà fait semblable expérience à Matane, en gardant en entrepôt frigorifique la viande du *Globicephala melaena*. Cette viande, utilisée à l'Ile-du-Prince-Édouard pour les renards, donna d'excellents résultats (Mathewson, 1935, p. 234).

La viande et surtout la carcasse peuvent être transformées en engrais ou en farine alimentaire pour les animaux. Malheureusement, en 1938 et 1939, on a négligé complètement cette industrie.

Dans les endroits où les Bélugas abondent, il serait peut-être bon de conserver les organes et les glandes, qui contiennent des produits de valeur médicale, tels l'hypophyse (4), la thyroïde, le pancréas, etc. C'est ce que l'on fait dans l'industrie des grosses baleines (Peters, 1937, p. 20).

Chasse sportive

Comme source de revenus additionnels pour les habitants de la Côte-Nord, on peut recommander l'organisation de la chasse sportive au Béluga, à la manière de la poursuite en barque à moteur, telle que pratiquée aujourd'hui sur le Banc de Manicouagan, ou en canot à voile (Vladykov, 1939).

(1) Radcliffe (1918) a recueilli 32 recettes pour la préparation de la viande de Cétacés.

(2) Parce que la chair des Cétacés est très sanguine, certains chasseurs du Saint-Laurent font tremper, dans de l'eau froide, la viande de Béluga ou de Pourcil (*Phocaena phocaena*), avant sa cuisson.

(3) En 1939, la Royal Canadian Mounted Police a pris dans la région Arctique canadienne 300 Bélugas pour nourrir les chiens de trait (*Fish. News Bull.*, 1940).

(4) Geiling & Robbins (1936) ont publié un intéressant travail sur l'application des hormones d'hypophyse de différents Cétacés, le Béluga y compris.

La chasse au Béluga est très excitante et demande beaucoup de sang-froid, d'endurance et d'habileté. Elle a lieu dans un splendide décor et combine les attraits de la chasse, de la pêche et du yachting. La proie est souvent d'une blancheur d'ivoire et d'une souplesse remarquable. Cette chasse pourrait devenir un sport incomparable pour les touristes. (Bagby, 1940) raconte avec grand enthousiasme ses impressions de chasse au Béluga, dans la baie d'Hudson (1).

Durant l'été, Baie-Comeau, au voisinage du Banc de Manicouagan, et Tadoussac, à cause de sa situation dans l'estuaire du Saguenay, seraient des endroits choisis pour les sportsmen. Pour cette chasse, on pourrait employer des chaloupes à voile, mais il serait préférable d'avoir des barques à moteur assez puissant, pouvant faire 12 à 15 milles à l'heure, et montées par 3 membres d'équipage: pilote, mécanicien et guide.

A l'automne, quand les Bélugas remontent l'estuaire du Saint-Laurent, on peut les chasser même autour de l'île d'Orléans. Cela deviendrait une attraction additionnelle pour la ville de Québec, où les touristes pourraient bénéficier des accommodatoin les plus modernes.

(1) Dans le journal *l'Action Catholique* de Québec, le 6 juillet 1941 (page 4), a paru un article anonyme intitulé: « La pêche du Bélouga à la baie d'Hudson ». Dans cet article, on mentionne que la Compagnie de chemin de fer du Canadien National organise, pour le mois d'août, une excursion à Churchill, au cours de laquelle les touristes seront invités à participer à la chasse au Béluga.

CONCLUSIONS

Les données présentées dans cette publication peuvent se résumer comme suit:

1.— Au cours du présent travail, nous avons étudié 165 Bélugas pris en 1938 et 1939 dans la région du Saint-Laurent: 145 sur le Banc de Manicouagan, 17 aux Escoumains et 3 à Rivière-Ouelle. Sur chaque individu nous avons fait au moins 8 mensurations et, dans le cas des femelles, nous avons ajouté 3 observations additionnelles.

2.— Les Bélugas étudiés furent pris par trois méthodes différentes: sur le Banc de Manicouagan, ils furent poursuivis en *barque à moteur*; aux environs des Escoumains, ils furent chassés en *canot à voile*; et à Rivière-Ouelle, ils furent capturés dans un grand piège, fait de perches et appelé *pêche*. Toutes ces méthodes couramment pratiquées dans le Saint-Laurent sont plutôt rudimentaires et peu efficaces.

3.— Dix Bélugas furent pesés: les poids varient de 185 livres pour un jeune nourrisson à 2,981 livres pour un mâle de 14 pieds, 2 pouces. Les individus plus âgés peuvent peser quelque 4,000 livres. Le rapport entre le poids (en livres) et la longueur (en pouces) des Bélugas augmente avec l'âge: chez le nourrisson il est voisin de 3; chez les individus de 83 à 88 pouces il est d'environ 5; chez celui de 138 pouces il est de $9\frac{1}{2}$, et chez les individus âgés il se rapproche de 17 (tableau III).

4.— Bien que plusieurs parties du corps, telles que la distance du museau à l'oeil ou du museau au soufflet, etc., soient plus petites chez les jeunes que chez les adultes, les rapports, entre ces diverses parties du Béluga et la longueur totale de la bête, décroissent avec l'âge (tableaux XII et XIII). Cela résulte du fait que la croissance en longueur est plus accélérée que l'augmentation de volume.

5.— L'épaisseur du lard, mesurée sur le dos, varie chez nos Bélugas de $1\frac{1}{2}$ à $10\frac{1}{2}$ pouces. Le rapport, en pourcentage, entre l'épaisseur du lard et la longueur totale de l'animal, peut être utilisé comme « indice de condition »: plus celui-ci est élevé, plus le Béluga est gras et vice versa. L'indice moyen de condition varie entre 2.12 et 5.26 pour cent (tableaux X et XI). Les jeunes sont plus maigres que les adultes (tableaux IV et V). C'est en mai et juin que les spécimens de notre région paraissent le plus gras; ils maigrissent durant l'été et davantage de novembre à mars.

6.— Le Béluga, connu dans la Province de Québec sous le nom de *Marsouin blanc*, passe depuis sa naissance jusqu'à l'état de maturité, par quatre stades successifs de coloration: brun foncé, bleuâtre, grisâtre

et, finalement, blanc. D'où les termes locaux employés par les chasseurs: *Veau*, *Bleuvel*, *Blanchon* ou *Blafard* et *Blanc*.

7.— Les Bélugas collectionnés dans le Saint-Laurent, suivant leur âge, peuvent être groupés de la façon suivante:

Le *Veau* est l'animal d'une couleur typiquement brune, tirant rarement sur le bleu. Sa longueur varie de 61 à 83 pouces. Il n'a pas de dents et accompagne toujours sa mère, qui l'allait; il est soit un nouveau-né, soit un jeune de quelques mois.

Le *Bleuvel*, comme son nom l'indique, est d'une couleur bleuâtre et appartient au stade succédant à celui du veau. C'est un jeune animal dans sa deuxième année. Il continue souvent d'accompagner sa mère, mais se nourrit indépendamment; ses dents commencent à percer mais le nombre en est très limité. Sa taille varie de 7 à 9 pieds.

Le *Blanchon* est un animal âgé de 3 ou peut-être 4 ans. Le pigment foncé des stades précédents commence à disparaître. La coloration générale est d'un gris pâle ou blanchâtre, mais les nageoires sont encore foncées, surtout à l'extrémité. Au cours de ce stade arrive le début de la maturité sexuelle pour la femelle, mais on doute qu'il en soit ainsi pour le mâle. En moyenne, les femelles sont de deux pouces plus longues que les mâles. La taille la plus commune des deux sexes est de 10 à 11 pieds.

Le *Blanc* est l'adulte de couleur blanc laiteux. Ce groupe se compose d'animaux de différents âges: les individus avec l'extrémité des nageoires foncée sont âgés d'au moins 4 ans; la longueur moyenne des mâles est de 11 pieds, 9 pouces et celle des femelles de 11 pieds, 6 pouces. Nous considérons les animaux, dont les nageoires n'ont plus de marge foncée et dont les dents sont fortement usées, comme âgés de 5 ans et davantage.

8.— Au cours des deuxième et troisième années, la croissance annuelle des individus des deux sexes est d'environ $2\frac{1}{2}$ pieds. Durant la quatrième année, l'augmentation de la taille chez la femelle est d'à peu près 1 pied et chez le mâle, de $1\frac{1}{2}$ pied.

9.— Chez le Béluga, les femelles sont plus petites que les mâles; ces derniers, que l'on rencontre de temps en temps dans la région du Saint-Laurent, mesurent jusqu'à 17 pieds. Dans notre matériel, la taille maximum pour le mâle est de 14 pieds, 8 pouces, tandis que la plus grande femelle avait 13 pieds, 5 pouces. Chez les mâles, les nageoires pectorales sont plus grandes, et surtout la queue est plus large que chez les femelles (tableaux XIII et XIX). Chez ces dernières, même si elles sont âgées, les nageoires pectorales ne sont que légèrement retroussées,

tandis que chez les mâles ces nageoires sont tellement recourbées par en haut, qu'on peut s'en servir comme « poignée » pour sortir l'animal de l'eau.

10.— Le Béluga mâle n'atteint probablement pas sa maturité sexuelle avant d'avoir une longueur de 11 pieds, c'est-à-dire pas avant l'âge de 4 ans. La plupart des femelles arrivent à leur maturité sexuelle à l'âge de trois ans, quand elles sont encore Blanchons (tableau XVIII). La plus petite femelle nourrice mesurait 10 pieds, 3 pouces; la longueur minimum de quatre femelles grosses variait entre 10 pieds, 6 pouces et 10 pieds, 8 pouces. Les nombres de femelles adultes de trois catégories, à savoir, vierges, grosses et nourrices étaient dans le rapport: 1: 4: 8.

11.— La gestation chez les Bélugas du Saint-Laurent dure probablement 12 mois: un foetus complètement développé de 59 pouces a été prélevé en juin, et trois plus petits ($4\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ pouces) en juillet (tableau XXIII). Certaines femelles peuvent porter au moins deux ans de suite: par exemple, l'animal (No 308) de 11 pieds, 6 pouces, ayant les glandes mammaires gonflées de lait blanc, portait un foetus de $5\frac{1}{2}$ pouces et en même temps était accompagnée de son veau.

12.— Pour la détermination de l'âge chez le foetus de Béluga, nous avons utilisé une méthode, qui est une modification de celle dont on se sert pour les grosses baleines. En nous basant sur cette méthode, nous avons déterminé les dates probables d'accouplement chez les Bélugas du Saint-Laurent: soit d'avril à juin, avec le maximum en mai (tableau XXII).

13.— Chez les 17 femelles grosses nous n'avons trouvé qu'un seul foetus par Béluga, bien qu'on observe souvent des femelles accompagnées de deux veaux. Dans la région du Saint-Laurent, le plus grand nombre de naissances a lieu en juin, mais elles peuvent se produire durant tout l'été jusqu'en septembre. Le jeune, au moment de la naissance, mesure environ 5 pieds, soit 40 pour cent de la longueur de la mère; cependant dans un cas particulier (No 300) ce rapport a atteint 44.3 pour cent.

14.— Les proportions numériques observées entre les sexes chez les Bélugas adultes dépendent d'abord de la méthode de chasse: en 1938, poursuivis en barque à moteur, les mâles furent plus faciles à tuer que les femelles; c'est pourquoi nous en avons un plus grand nombre dans notre matériel (tableau I). Parmi les veaux, le nombre d'individus de chaque sexe était presque le même, mais parmi les foetus prélevés en 1938 et 1939, il y avait 13 mâles et 4 femelles.

15.— Dans notre matériel, chaque Béluga qui, après le sevrage, commence à se nourrir par lui-même, avait des vers parasites dans l'esto-

mac. Le nématode *Anisakis simplex* prédominait; il était accompagné souvent d'un acanthocéphale, le *Corynosoma strumcsu*m. Les ennemis les plus redoutés du Béluga, les Espadons (*Orcinus orca*), sont surtout dangereux au printemps et à l'automne.

16.— A tous les mois de l'année, les Bélugas du Saint-Laurent habitent surtout la région qui s'étend du district de l'Île aux Coudres et de Kamouraska jusqu'à celui de Pointe-de-Monts et Cap-Chat. Durant l'été, ils se rencontrent aussi de Baie-Trinité à Natashquan, le long de la Côte-Nord, et descendent, le long de la rive sud, jusqu'à Grande-Vallée. Au printemps de bonne heure, les petites bandes de Bélugas visitent la baie des Chaleurs et la péninsule de Gaspé. A l'automne, ils peuvent remonter en petits nombres le fleuve Saint-Laurent jusqu'à Saint-Antoine-de-Tilly, à environ 30 milles en amont de Québec.

17.— L'abondance des Bélugas dans le Saint-Laurent varie d'une période à l'autre. Par exemple, durant les années 1927 à 1929, caractérisées par l'eau froide, ils y furent exceptionnellement nombreux. Nous attribuons leur abondance à l'immigration de troupeaux venant de l'extérieur. De plus, au cours de 1927, la pêche aux Loups-marins, autour des Îles-de-la-Madeleine, était exceptionnellement bonne avec la prise de 50,357 Phoques, c'est-à-dire 5 fois plus que la moyenne annuelle de toute la Province de Québec. Au contraire, durant les années de 1930 à 1936, qui peuvent être caractérisées par l'eau chaude, les Bélugas immigrés ont probablement quitté notre région, et le nombre de Bélugas résidents redevint à peu près égal à celui des années antérieures à 1927, c'est-à-dire beaucoup moins nombreux que durant la période de 1927 à 1929.

Les années chaudes (1930, 1934 et 1936) furent caractérisées aussi par l'apparition de gros troupeaux « d'Épaulards » (*Globicephala melaena*) non seulement dans le bas Saint-Laurent, mais même autour de l'Île d'Orléans. De plus, durant cette même période, l'Herbe à Outardes (*Zostera marina*) disparut presque complètement de l'est du Canada, y compris le Saint-Laurent.

La pêche à la Morue dans le Saint-Laurent, principalement le long de la Côte-Nord, subit aussi des changements prononcés: autour de 1926 et, surtout autour de 1921, les années où l'eau était chaude, elle était excellente; au contraire, durant la période froide de 1927 à 1929, elle fut réduite considérablement. Durant les années récentes elle reprend de plus en plus.

Tous ces changements périodiques des conditions hydrologiques et biologiques de la région du Saint-Laurent peuvent être expliqués par

le phénomène des transgressions des eaux atlantiques au sens de Le Danois (1938).

18.— Les produits commerciaux du Béluga sont aujourd'hui l'huile et la peau, toutes les deux de bonne qualité. Un gallon d'huile, en 1943, se vendait sur place de 50 à 60 sous. La peau verte, c'est-à-dire *écaillée* et salée, était offerte à environ 15 sous la livre.

19.— La valeur économique actuelle du Béluga de taille moyenne (environ 12 à 13 pieds) peut être évaluée comme suit: 50 gallons d'huile à 60 sous, \$30.00; 30 livres de peau salée à 15 sous (s'il y a acheteur), \$4.50. Des recettes totales, il faut soustraire le coût des dépenses (essence, cartouches, sel, main d'oeuvre, etc.,) qui atteint \$2.00 à \$4.00 par animal. Ainsi, la valeur nette d'un Béluga est d'environ \$30.00. L'usage de la viande comme aliment pour l'homme ou pour les animaux et la préparation de la farine peuvent rapporter environ \$15.00 de plus.

20.— En supposant des méthodes de capture plus perfectionnées que celles pratiquées aujourd'hui, et avec l'amélioration des conditions du marché, on peut calculer la prise annuelle comme suit: 3,000 Bélugas dans la région Arctique canadienne et près de 1,000 dans le Saint-Laurent. Ainsi cette industrie, une fois bien organisée, pourrait rapporter annuellement environ \$100,000.

BIBLIOGRAPHIE

Les références précédées d'un astérisque indiquent les travaux que l'auteur n'a pas pu consulter dans l'original.

- ANDERSON, F. 1934. The currents in the St. Lawrence Estuary, Ste. Anne des Monts to Father Point. 1932-33. *Can. Hydrog. Serv.* 42 pp. Ottawa.
- ANDERSON, R. M. 1935. Mammals of the Eastern Arctic and Hudson Bay. pp. 67-137. Dans *Canada's Eastern Arctic*. Department of the Interior. Ottawa.
1937. Mammals and Birds. pp. 97-122. Dans *Canada's Western Northland*. Department of Mines and Resources. Ottawa.
- ANDREWS, R. C. 1925. Whale hunting with gun and camera. xxii, 333 pp. New-York.
- AREY, L. B. 1940. Developmental anatomy. 4th Ed. ix, 612 pp. Philadelphia.
- ARSENYEV, V. A. 1936. A morphological characteristic of the Far Eastern White Whale. *Bull. Far Eastern Branch Acad. Sci. USSR*. No 19, pp. 131-144. Vladivostok (en russe).
1939. Distribution and migration of the White Whale in Far East. *Bull. Pac. Sci. Inst. Fish. & Ocean*. Vol. 15, 109 pp. Vladivostok (en russe avec résumé en anglais).
1940. Technique des captures des Bélugas dans l'Extrême-Orient. *Ibidem*, vol. 20, pp. 129-150. Vladivostok (en russe).
- BAGBY, R. & A. 1940. Moby Dick's bairn. *Collier's*, December 14, 1940, pp. 18 et 69. Springfield, Ohio.
- BAILEY, B. E. 1944. Vitamins A and D in Whale livers. *Western Fisheries*. Vol. 27, No 4, p. 29. Vancouver.

- BARABASH, I. I. 1937. Taxonomic observations on White Whales. *J. Mamm.* Vol. 18, pp. 507-509.
- *BARABASH, I. I. & S. KLUMOV. 1935. The Pacific Ocean form of White Whale. *Bulleten' Rybnogo Khoziaistva SSSR (Sea Fishery Economics in USSR)*. No 11, p. 24. Moscou (en russe).
- BARABASH-NIKIFOROFF, I. I. 1938. On the methods of taxonomic investigation of the Delphinidae. *Zoologitsheskij Journal*. Vol. 17, fasc. 6, pp. 1091-1104. Moscou (en russe avec résumé en anglais).
- BARCLAY & NEILL. 1821. Account of a Beluga or White Whale killed in the Frith of Forth. *Mem. Wernerian Nat. Hist. Soc.* Vol. III, pp. 371-394. Edinburgh.
- BAYLIS, H. A. 1929. Parasitic Nematoda and Acanthocephala collected in 1925-1927. *Discovery Reports*. Vol. I, pp. 541-560.
- BEAUGÉ, L. 1931. Missions de recherches au Groenland (Campagnes 1929 et 1930). *Cons. Explor. Mer. Rapp. et Proc.-Verb.* Vol. 72, pp. 1-24.
- BÉLANGER, L.-F. 1940. A study of the histological structure of the respiratory portion of the lungs of aquatic mammals. *Am. J. Anat.* Vol. 67, No 3, pp. 437-469.
- *BELOPOL'SKII, M. P. & O. B. MAKSIMOV. 1934. *Bull. Pac. Sci. Inst. Fish.* Vol. 7, pp. 107-128. Vladivostok.
- BERNIER, J.-E. 1909. Report on the Dominion Government Expedition to Arctic Islands and the Hudson Strait on board the C. G. S. *Arctic* (1906-1907), iv, 127 pp. Ottawa.
1910. Report on the Dominion of Canada Government Expedition to the Arctic Islands and Hudson Strait on board the C. G. S. *Arctic* (1908-1909). xxix, 529 pp. Ottawa.

- BINNEY, G. 1929. Hudson Bay in 1928. *Geog. Journal.* Vol. LXXIV, No 1, pp. 1-27. London.
- BIRULA, A. A. 1934. Ueber die Seesaugetiere des Weissen Meeres. *Zool. Anz.* Vol. 107, pp. 10-22. Leipzig.
- BJERKAN, P. 1919. Results of the Hydrographical Observations made by Dr Johan Hjort in the Canadian Atlantic Waters during the year 1915. pp. 349-404. *Can. Fish. Exped.*, 1914-15. Department of the Naval Service. Ottawa.
- BOLTON, E. R. 1928. Oils, fats and fatty foods, xvi, 416 pp. London.
- BONIN, W. & L.-F. BÉLANGER. 1939. Sur la structure du poumon de *Delphinapterus leucas*. *Trans. Roy. Soc. Canad.* Vol. 33, pp. 19-22. Toronto.
- BONIN, W. & V. D. VLADYKOV. 1940. Étude sur les mammifères aquatiques. I. La peau du Marsouin blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*). *Nat. Can.* Vol. LXVII, pp. 253-287. Québec.
- BROCKLESBY, H. N. 1941. The chemistry and technology of marine animal oils with particular reference to those of Canada *Fish. Res. Board Can. Bull.* No LIX, 442 pp. Ottawa.
- BRUNELLI, G. 1931. Biologie industrielle des Delphinidés. *Cons. Explor. Mer. Rapp. et Proc.-Verb.* Vol. 6, pp. 167-174.
- CASGRAIN, abbé. 1873. La pêche aux Marsouins dans le fleuve Saint-Laurent. 16 pp. Montréal. (Publié sans nom d'auteur.)
- CHAMBERS, E. T. D. 1912. Les Pêcheries de la Province de Québec, 1ère partie. 214 pp. Ministère de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries de la Province de Québec.
- CHAPSKY, K. K. 1937. Migrations and hunting of White Whale in the northern part of Ob Bay. *Trans. Arctic Inst. (Biol.)*. Vol. 71, 60 pp. Leningrad. (En russe avec résumé anglais.)

CLOWES, A. T. 1929. A note on the composition of Whale milk. *Discovery Reports*. Vol. I, pp. 472-475.

COLLETT, R. 1906. Nogle Meddelelser om Naebhvalen, (*Hyperoodon*), og Hvidfisken (*Delphinapterus*). *Bergens Museums Aarbog*. No 6, pp. 1-25. Bergen.

* 1912. Norges Pattedyr, *Cetacea*, pp. 543-722. Christiania.

COPE, E. D. 1865. Second contribution to a history of the Delphinidae. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*. Vol. 17, No 5, pp. 278-328.

DAWSON, W. B. 1913. The currents in the entrance to the St. Lawrence. Dept. of Nav. Serv. 50 pp. Ottawa.

1913a. The currents in the Gulf of St. Lawrence. Dept. of Nav. Serv. 46 pp. Ottawa.

DE CHARLEVOIX. 1744. Journal d'un voyage fait par ordre du Roi dans l'Amérique Septentrionale. Vol. V, xxviii, 456 pp. Paris.

DEGERBOEL, M. & N. L. NIELSEN. 1930. Biologiske Jagttagelser over og Maalinger af Hvidhvalen (*Delphinapterus leucas* (Pall)) og dens Fostre. *Medd. Groenland*. Vol. 77, pp. 119-144. Copenhagen. (En danois avec résumé anglais.)

DMOCHOWSKY, A. W. 1933. Materialien zur Kenntnis der geographischen Verbreitung und Biologie von *Delphinapterus* in den Weissen Meere. *Bull. Soc. Nat. Moscou Sec. Biol.* Vol. 42, pp. 85-90. (En russe.)

DOUHOVNY, M. M. 1933. *Delphinapterus leucas* Pall. in the Obi Gulf. *Abstr. works Zool. Inst. Moscow University*. pp. 79-82. (En russe.)

FISHERIES NEWS BULLETIN. 1940. R.C.M.P. keep eye on arctic Whale drive. Vol. XI, No 123, p. 4. Ottawa.

1942. Nature stingy with Beluga vitamins. Vol. XIII, No 149, p. 4. Ottawa.
- FORBIN, V. 1930. La pêche aux Bélugas. *Nature*, pp. 543-546. Paris.
- FORTIN, P. 1863. Rapports annuels de Pierre Fortin, Ecr., magistrat, commandant l'expédition pour la protection des pêcheries dans le Golfe St-Laurent, pendant les saisons de 1861 et 1862. 128 pp. Québec.
- FRASER, F. C. 1934. Report on Cetacea stranded on the British Coasts from 1927 to 1932. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*. No 11, 41 pp. London.
1938. Whales and dolphins. Dans *Giant fishes, whales and dolphins* par Norman, J. R. & Fraser, F. C. xiii, 361 pp. New-York.
- FREUND, L. 1932. Cetacea. Dans *Die Tierwelt der Nord-und Ostsee* par Grimpe, G. Partie XII, 1-64 pp. Leipzig.
- GAUDRY, R. 1938. Les températures de l'estuaire du Saint-Laurent. *Contrib. Sta. Biol. Saint-Laurent*. No 13, 14 pp. Université Laval, Québec.
- GRAY, R. W. 1930. The integuments of Whales. *Nature*, vol. 125, p. 744. London.
- GEILING, F. M. K. & L. L. ROBBINS. 1936. The posterior lobe of the pituitary gland of the Whale; and pituitrine and its fractions, pitressin and pitocin. *Proc. Ass. Res. Nerv. & Mental Disease*. Vol. XVII, pp. 437-462.
- *GÜLDBERG, G. A. 1886. Bidrag til Cetaceernes Biologi. Om forplantningen og draegtighedstiden hos de noratlantiska Bardehvaler. *Vid. Selsk. Forhand.* No 9, pp. 1-56. Christiania.
- HACHEY, H. B. 1938. The origin of the cold water layer of the Scotian Shelf. *Trans. Roy. Soc. Can.* Vol. 32, pp. 29-42. Ottawa.

1939. Temporary migrations of Gulf Stream water on the Atlantic Seaboard. *J. Fish. Res. Board Can.* Vol. IV, pp. 339-348. Toronto.
- 1939a. Surface water temperatures of the Canadian Atlantic Coast. *Ibid.* Vol. IV, pp. 378-391. Toronto.
- HANTZSCH, B. 1909. Beiträge zur Kenntnis des nordöstlichsten Labradors. *Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden.* Vol. 8, pp. 168-229, 245-320. (Notes sur les mammifères, pp. 245-257; l'article, traduit en anglais par M. B. A. Anderson, a paru dans *Can. Field-Nat.*, vols. 45 et 46, 1931 et 1932, Ottawa).
- HARMER, S. F. 1927. Report on Cetacea stranded on the British Coasts from 1913 to 1926. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*. No 10, 91 pp. London.
1930. Remarques sur les lacets faits de peau de Béluga (*Delphinapterus leucas*). *Nature*. Vol. 125, p. 286. London.
- HART, T. J. 1935. On the Diatoms of the skin film of Whales and their possible bearing on problems of Whale movements. *Discovery Reports*. Vol. X, pp. 247-282.
- HEPTNER, W. G. 1930. Materiale zur Kenntnis der geographischen Verbreitung und Biologie des Weisswales (*Delphinapterus*). *Arb. Zool. Forsch. Inst.* Vol. 4, part. 2, pp. 7-100. Moscou. (En russe.)
- HINTON, M. A. C. 1925. Reports on Papers left by the late Major G. E. H. Barrett-Hamilton relating to the Whales of South Georgia. pp. 57-209. Crown Agents for the Colonies. London.
- HOWELL, A. B. 1930. Aquatic Mammals. xii, 338 pp. Baltimore.
1935. Observation of the White Whale. *J. Mamm.* Vol. 16, pp. 155-156.

- JAPHA, A. 1909. Zusammenstellung der in der Ostsee bisher beobachteten Wale. *Schr. Phys.-ökonom. Ges. Königsberg*. Vol. 49, p. 119.
1911. Die Haare der Wäلتiere. *Zool. Jahrb. Abt. f. Anat.* Vol. 32, pp. 1-42.
- JENKINS, T. 1921. A history of the Whale fisheries. 336 pp. London.
- JENSEN, A. J. & P. N. HANSEN. 1931. Investigations on the Greenland Cod (*Gadus callarias* L.). *Cons. Explor. Mer. Rapp. et Proc.-Verb.* Vol. 72, pp. 1-4.
- KELLOGG, R. 1931. Whaling Statistics for the Pacific Coast of North America. *J. Mamm.* Vol. 12, pp. 73-77.
1938. Adaptation of structure to function in Whales. *Cooperation in Research*. Carnegie Institution of Washington. Publ. No 501, pp. 649-682.
1940. Whales, giants of the sea. *Nat. Geogr. Mag.* Vol. 77, No 1, pp. 35-90, Washington, D. C.
- KEMP, S., HARDY, A. C. & N. A. MACKINTOSH. 1929. Discovery investigations: Objects, Equipment and Methods. *Discovery Reports*. Vol. I, pp. 141-232.
- *KLUMOV, S. 1935. The new form of White Whale. *Biulleten' Rybnogo Khoziaistva SSSR (Sea Fishery Economics in USSR)*. No 7, pp. 26-28. Moscou (en russe).
- LABRIE, A. & H. FOUGÈRE. 1937. Extracteur d'huile de foie de Morue pratique et de construction facile. *Fish. Res. Board Can. Progress Reports Atlantic*. No 21, pp. 6-8. Ottawa.
- LACEPÈDE. 1844. Histoire Naturelle. Les Cétacés, les Quadrupèdes ovipares, les Serpents et les Poissons. Nouv. Edit. Vol. I, 668 pp. Paris.
- LE DANOIS, E. 1936. Résultats des Croisières Scientifiques du navire « Président-Théodore-Tissier ». Observations hydrolo-

- giques des quatre premières croisières (1933-1935). *Rev. Trav. Off. Pêch. Marit.* Vol. 9, pp. 133-250. Paris.
1938. L'Atlantique: Histoire et Vie d'un Océan. 290 pp. Paris.
- LEWIS, H. F. 1931. The relation of Canada Geese and Brant to commercial gathering of Eel-grass in the St. Lawrence Estuary. *Can. Field-Nat.* Vol. XLV, No 3, pp. 57-62. Ottawa.
- LEWKOWITSCH, J. & G. H. WARBURTON. 1922. Chemical technology and analysis of oils, fats and waxes. Vol. II, xii, 959 pp. London.
- LIFE. 1940. Camera at Marineland records delivery of the first Porpoise ever born in captivity. *Life*. Vol. 8, Feb. 26, pp. 28-29.
- LÖNNBERG, E. 1911. Remarks on the dentition of *Delphinapterus leucas*. *Arkiv. för Zool.* Vol. 7, No 2, pp. 1-18. Stockholm.
- LOW, A. P. 1889. Report on exploration in James Bay and country east of Hudson Bay, drained by the Big, Great Whale and Clearwater rivers, 1887 and 1888. *Geol. and Nat. Hist. Surv. of Canada*, Annual Report. New Series. Vol. III, Part 2, pp. 1J-94J. Montreal.
1897. Rapport sur des explorations faites dans la Péninsule du Labrador . . . en 1892-93-94-95. *Commission Géologique du Canada*. Rapport annuel. Nouvelle série. Vol. VIII, pp. 1L-435L. Ottawa.
1906. Report on the Dominion Government Expedition to the Hudson Bay and the Arctic Islands on board the C. G. S. *Nep-tune*, 1903-1904. xvii, 355 pp. Ottawa.
- MACKINTOSH, N. A. & J. F. G. WHEELER. 1929. Southern Blue and Fin Whales. *Discovery Reports*. Vol. I, pp. 257-540.
- MAGNAN, H. 1925. Dictionnaire historique et géographique des Paroisses, Missions et Municipalités de la Province de Québec. 738 pp. Arthabaska.

- MARIE-VICTORIN, FRÈRE. 1935. Flore Laurentienne. 917 pp. Montréal.
- MATHEWSON, S. J. 1935. Blackfish in the Gulf of St. Lawrence. *J. Mamm.* Vol. 16, p. 234.
- MATTHEWS, L. H. 1937. The Humpback Whale, *Megaptera nodosa*. *Discovery Reports*. Vol. 17, pp. 7-92.
1938. The Sperm Whale, *Physeter catodon*. *Ibidem*. Vol. 17, pp. 93-168.
1938. Notes on the Southern Right Whale, *Eubalaena australis*. *Ibidem*. Vol. 17, pp. 169-182.
1938. The Sei Whale, *Balaenoptera borealis*. *Ibidem* Vol. 17, pp. 183-290.
- MILLAIS, J. G. 1906. Mammals of Great Britain and Ireland. Vol. III, xii, 384 pp. London.
- MILLER, G. S. 1924. List of North American recent mammals. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 128, xvi, 673 pp. Washington, D. C.
- MONTAGNÉ, P. 1938. Larousse Gastronomique. Librairie Larousse. 1087 pp. Paris.
- NADEAU, A. 1938. Salinité des eaux de l'Estuaire du Saint-Laurent. *Contrib. Stat. Biol. Saint-Laurent*. No 11, 19 pp. Université Laval, Québec.
- NEEDLER, A. W. H. 1931. Blackfish (*Globicephalus*) stranded on the south coast of Prince Edward Island. *Can. Field-Nat.* Vol. 45, pp. 157-158. Ottawa.
- NELSON, E. W. 1918. Wild animals of North America. *Nat. Geog. Soc.*, pp. 385-612. Washington, D. C.
- *NIKOLSKY, G. 1936. L'aspect biologique de la reproduction. *Troudy VNIPO*. Vol. III (en russe).

- OSTROUMOV, N. 1929. To the investigation of the White Whale, *Delphinapterus leucas* Pall. and its trade in the Gulf of Jenisei. *Rep. Siber. Sc. Sta. Fisher.* Vol. IV, Part. I. Krasnoyarsk.
- PACKARD, A. S. 1891. The Labrador Coast. vi, 513 pp. New-York.
- PALLAS, P. S. 1776. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Vol. III, Part. 2, xxvi, 760 pp. St-Petersbourg.
- 1794 (?) Voyages du Professeur Pallas dans plusieurs provinces de l'Empire de Russie et dans l'Asie Septentrionale. Nouv. Éd. Vol. V, 448 pp. Paris.
- PENNANT, T. 1784. Arctic Zoology. Vol. I, ccv, 185 pp. London.
- PETERS, N. 1937. Ueber Hochseewalfang und Tierleben im Sudlichen Eismeer. *Der Fischmarkt*, No 7-8, pp. 1-28. Hambourg.
- PRÉFONTAINE, G. 1930. Notes sur *Globicephala melaena* (Traill). *Rapp. Ann. Soc. Provancher Hist. Nat. Can.* pp. 49-66. Québec.
- RADCLIFFE, L. 1918. Whales and porpoises as food. *U. S. Bureau Fish. Econ. Circ.* No 38, 10 pp. Washington, D. C.
- RISTING, S. 1928. Whales and Whale Foetuses. *Cons. Explor. Mer. Rapp. et Proc.-Verb.* Vol. 50, 122 pp.
- SANDSTRÖM, W. J. 1919. The Hydrodynamics of Canadian Atlantic Waters. pp. 221-343. *Can. Fish. Exped.* 1914-15. Department of the Naval Service. Ottawa.
- SCAMMON, C. M. 1869. On the Cetaceans of the Western coast of North America (with introductory note by E. D. COPE). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.* Vol. 21, pp. 13-63.

- *SCHMIDT-NIELSEN, S. & F. FROG. 1934. On the composition of the fat from a sample of Whale milk. *K. nors. Vid. Selsk. Trondhjem*. Vol. 6, pp. 127-129.
- SCHMITT, J. 1904. Monographie de l'Ile d'Anticosti. vi, 367 pp. Paris.
- SCHULTZ, L. P. 1938. Can the weight of whales and large fish be calculated? *J. Mamm.* Vol. 19, pp. 480-487.
- SCOTT O'CONNOR, V. C. 1935. Old France in modern Canada. *Nat. Geogr. Mag.* Vol. 67, No 2, pp. 167-200. Washington, D. C.
- SLEGGES, G. F. 1933. Observations upon the economic biology of the Caplin (*Mallotus villosus* O. F. Müller). *Rep. Newf. Fish. Res. Comm.* Vol. 1, No 3, 66 pp. St. John's, Newf.
- SLEPTZOV, M. M. 1940. Détermination de l'âge chez *Delphinus delphis* L. *Bull. Soc. Nat. de Moscou. Sec. Biol.* Vol. 49, pp. 43-51. Moscou. (En russe avec résumé français.)
- SOPER, J. D. 1928. A faunal investigation of Southern Baffin Island. *Nat. Mus. Can. Bull.* No 53. *Biol. Ser.* No 15, 143 pp. Ottawa.
- SPENCER, M. 1889. Notes on the breeding habits of certain mammals from personal observations and inquiries from Indians. *Geol. and Nat. Hist. Surv. of Canada*. Annual Report. New Series. Vol. III, part. 2. Appendix III, pp. 77j-78j. Montreal.
- ST. LAWRENCE PILOT. 1943. Tenth Edition. *Publ. Hydrographic Department*. 552 pp. London.
- STRUTHERS, J. 1896. On the external character of the anatomy of a Beluga (*Delphinapterus leucas*). *J. Anat. & Phys. Norm. & Pathol.* Vol. 30, pp. 124-156. London.
- SUTTON, J. M. & W. J. HAMILTON. 1932. The Mammals of Southampton Island. *Mem. Carn. Mus.* Vol. 12. Part. 2, pp. 92-93. Pittsburgh.

- TAKATA, M. 1921. Untersuchungen über Cetacea. II. Ueber die Milch des Finnwals. *Tohoku. J. Exper. Med.* Vol. 2, pp. 344-354. Sendai, Japan.
- TAKEMURA, K. 1927. Untersuchungen über Cetacea XXVII. Ueber die Milch verschiedener Walarten. *Jap. J. Med. Sci.* II. *Biochim.* Vol. I, pp. 131-134. Tokyo.
- TREMBLAY, J.-L. & R. GAUDRY. 1936. Décimation des Zostères (Herbe à Bernaches) dans la région de l'Île Verte. *Nat. Can.* Vol. 63, pp. 257-262. Québec.
- TREMBLAY, J.-L. & L. LAUZIER. 1940. L'origine de la nappe d'eau froide dans l'estuaire du Saint-Laurent. *Nat. Can.* Vol. 47, pp. 5-23. Québec.
- TRESSLER, D. K. 1923. Marine products of commerce. 762 pp. New-York.
- TRUE, F. W. 1889. Contributions to the natural history of the Cetaceans. A review of the family *Delphinidae*. *U. S. Nat. Mus. Bull.* No 36, 191 pp. Washington, D. C.
1908. On the classification of the Cetacea. *Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia.* Vol. 47, pp. 385-391.
1909. Observations on living White Whales, *Delphinapterus leucas*, etc. . . *Smith. Misc. Coll.* Vol. 52, Part. 3, pp. 325-330. Washington, D. C.
- TSCHIRKOWA, A. I. & S. FOLITAREK. 1930. Ueber den Weisswal (*Delphinapterus leucas* Pall.) und dessen Fang in Tschescha Indiga Bai (Barentz-Meer). *Arb. & Zool. Vorsch. Inst.* Vol. 4, Part 2, pp. 101-127. Moscou (en russe).
- VLADYKOV, V. D. 1938. (M.S.). Rapport sur le Marsouin blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*) de la Province de Québec. 25 pp. Département des Pêcheries Maritimes. Québec.
1939. (M.S.). Rapport préliminaire sur le Marsouin blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*) sur le Banc de Manicouagan en 1938. 50 pp. Département des Pêcheries Maritimes. Québec.

1940. Remarques sur les Cétacés du Saint-Laurent. *Annales de l'ACFAS*. Vol. 6, p. 121. Montréal.
1943. A modification of the pectoral fins in the Beluga from the St. Lawrence River. *Nat. Can.* Vol. 70, Nos 1 et 2, pp. 23-40. Québec.
- VLADYKOV, V. D. & J.-L. TREMBLAY. 1935. Liste des poissons recueillis pendant l'été 1934 par la Station Biologique du Saint-Laurent, dans la région de Trois-Pistoles, P. Q. *Nat. Can.* Vol. 62, pp. 77-82. Québec.
1936. Nouvelles espèces de Lycodes (*Pisces, Zoarcidae*) du Saint-Laurent et revision de toutes les espèces du même genre de l'Atlantique occidental. *Fauna et Flora Laurentianae*. No 1, 45 pp. Québec.
- WATSON, M. & A. H. YOUNG. 1880. The anatomy of the Northern Beluga (*Beluga catodon*, Gray; *Delphinapterus leucas*, Pallas) compared with that of other whales. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh*. Vol. 29, pp. 393-434.
- WHALING TREATY ACT. 1936. Hearings before the Committee on Foreign Affairs House of Representatives Seventy-fourth Congress on S. 3413. 160 pp. Washington, D. C.
- WHEELER, J. F. G. 1930. The age of Fin Whales at physical maturity. *Discovery Reports*. Vol. 2, pp. 403-434.
- WHITEAVES, J. F. 1907. Notes on the skeleton of a White Whale or Beluga, recently discovered in Pleistocene deposits at Parkenham, Ontario. *The Ottawa Naturalist*, vol. XX, pp. 214-216. Ottawa.
- WYMAN, J. 1863. Description of a « White Fish » or White Whale (*Beluga borealis* Lesson). *J. Nat. Hist.* Vol. 7, pp. 603-612. Boston.

YORKE, W. & P. A. MAPLESTONE. 1926. The Nematodes parasites of Vertebrates. x, 536 pp. London.

ZENKOVIC, B. 1935. On Whale foetuses. *C. R. Acad. Sci. URSS*. Vol. 2, pp. 337-344. Leningrad.

APPENDICE

Afin de faciliter la référence à chacun des Bélugas étudiés dans le présent travail, nous ajoutons les tableaux XXIV-XXVIII. Dans ces tableaux, les *Blanchons*, sans égard à leur état de maturité sexuelle, sont inclus parmi les Bélugas adultes. La longueur minimum du *Blanchon* (No 47a) est de 9 pieds et 3 pouces. La taille des jeunes Bélugas, c'est-à-dire des *Veaux* et des *Bleuvets*, ne dépasse pas ordinairement 9 pieds: le *Bleuvert* 309 fait exception, car il mesure 9 pieds et 3 pouces. Voici l'explication des signes et des abréviations:

1.— Les signes généraux

- — indique le manque de renseignements;
- ? — indique que les renseignements sont douteux.

2.— Abréviations dans la colonne « Endroit »

- B.B. — Banc Blanc, une partie du Banc de Manicouagan;
- B.G. — Banc de Glaise, une partie du Banc de Manicouagan;
- B.V. — Banc Vert, une partie du Banc de Manicouagan;
- L.E. — Les Escoumains;
- P.M. — Pointe Manicouagan, près de Pointe-Lebel;
- P.O. — Pointe aux Outardes;
- R.M. — Estuaire de la rivière Manicouagan;
- R.O. — Estuaire de la rivière aux Outardes;
- R.Ou. — Près de Rivière-Ouelle, Kamouraska.

3.— Abréviations dans la colonne « Couleur »

- B — couleur générale blanche; animal appelé *Blanc*;
- B, ex-g — corps blanc, mais nageoires pectorales et surtout caudale bordées de gris foncé; quelquefois la tête est aussi grise; animal appelé *Blanc*;
- G — couleur générale grisâtre; animal appelé *Blanchon*;
- G-b — couleur générale bleu grisâtre; animal appelé *Bleuvert*;
- V — couleur générale brun foncé; extrémité des nageoires presque noire; animal appelé *Veau*.

4.— *Abréviations dans la colonne « Maturité »*

gr	— femelle grosse;
im	— femelle jeune;
no	— femelle nourrice;
vi	— femelle vierge.

5.— *Abréviations dans les en-têtes des autres colonnes*

Ci	— circonférence maximum;
N	— distance du museau aux narines (soufflet);
O	— distance du museau à l'oeil;
P	— longueur des nageoires pectorales (ailerons);
Q	— largeur maximum de la queue.

TABLEAU XXIV.— *Observations sur les mâles adultes capturés sur le Banc de Manicouagan en 1938*

No	DATE	ENDROIT	LONGUEUR DU BÉLUGA			COULEUR	O	N	P	Q	Ci	LARD
			pi.	po.	cm.		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
1	10.VI	B.V.	12 et 5½		380	B	39	48	48	114	254	15.2
2	15.VI	B.B.	12 " 4		376	B	34	44.5	44	108	232	16.5
3	15.VI	B.B.	13 " 5		409	B	38	47	41	114	280	19.1
6	16.VI	B.B.	12 " 7		384	B,ex-g	32.5	45	41	120	240	16.5
7	16.VI	B.B.	14 " 1		429	B	38	53	50	107	270	18.5
8	24.VI	B.V.	13 " 2		401	B	38	48	50	112	236	17
9	24.VI	B.V.	13 " 7		414	B	38	48	46	106	280	17
12	27.VI	B.V.	12 " 6		381	B,ex-g	32	39	46.5	97	240	17
14	28.VI	R.M.	11 " 5		348	B	32.5	46.5	43.5	88	280	17.8
16	27.VI	R.M.	11 " 8½		357	B	36	42	36	94	280	11
18	30.VI	B.V.	14 " 1		429	B	36.5	50	50	103	233	19
19	30.VI	B.V.	9 " 9		297	G	30	38.5	37.5	77	202	9.1
20	1.VII	B.V.	12 " 9		376	B	32	47	47	—	214	—
21	1.VII	B.V.	10 " 3½		314	G	25.5	33.5	34	62	166	9.5
22	1.VII	B.V.	12 " 6		381	B	31.5	46	43.5	95	213	15
26	7.VII	B.V.	13 " 5		409	B	36.5	49.5	46	106	282	17
27	8.VII	B.V.	13 " 5		409	B	34.5	44.5	45	116	256	11
28	8.VII	B.V.	13 " 8		417	B	31.5	34	49.5	120	268	11.5
33	13.VII	B.B.	12 " 5		379	B	36	47	47.5	100	203	13
36	14.VII	B.V.	10 " 2		310	G	29.5	36.5	36	78	180	9.5
38	18.VII	B.G.	13 " 8		417	B	38.5	46	48	119	306	22
39	18.VII	B.G.	10 " 2½		311	G	29.5	35	38	78	212	10
40	18.VII	B.G.	13 " 10		422	B	39	48.5	48.5	116	278	15
41	18.VII	B.B.	12 " 9		389	B	36	44	48	114	248	13
42	20.VII	B.V.	11 " 7		353	B,ex-g	34	42	44	90	212	17
45	20.VII	B.G.	12 " 11½		395	B	34	47	43	102	200	11
46	20.VII	B.G.	14 " 2		432	B	36	47	43	105	264	16.5
47a	27.VII	B.B.	9 " 3		282	G	27	35	38.5	69	187	10
52	27.VII	B.V.	14 " 0		427	B	36.5	51	50	108	270	18
53	28.VII	B.V.	13 " 7		414	B	38.5	50	53	106	232	13?
54	1.VIII	B.V.	14 " 1		429	B	38	46.5	48	102	282	23
55	1.VIII	B.V.	13 " 9		419	B	38.5	50.5	50	117	261	20
59	30.VII	B.G.	13 " 9		419	B	38	45	41	116	238	15
63	1.VIII	B.B.	11 " 4		345	G	34.5	39.5	43.5	86	214	10
64	1.VIII	B.B.	13 " 10		422	B	38	46.5	45.5	112	302	27
65	3.VIII	B.B.	13 " 7		414	B	37.5	49	47	119	260	16
66	3.VIII	B.B.	13 " 4		406	B	36.5	48	49	180	280	14
67	3.VIII	B.V.	13 " 4		406	B	37.5	51	44	109	280	15
68	3.VIII	B.G.	13 " 1		399	B,ex-g	36	49	45	101	233	14

TABLEAU XXIV (suite).— Observations sur les mâles adultes capturés sur le Banc de Manicouagan en 1938

No	DATE	ENDROIT	LONGUEUR DU BÉLUGA			COULEUR	O	N	P	Q	Ci	LARD
			pi.	po.	cm.		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
69	3.VIII	B.V.	14 et	1	429	B	38	48	48	99	286	20
76	9.VIII	B.B.	13 "	11	424	B	36	48	49	115	267	16
78	1.VIII	R.P.R.	11 "	6	351	B	—	—	—	—	—	—
79	15.VIII	B.G.	14 "	8	447	B	36.5	46.5	44	113	266	17
80	18.VIII	B.B.	12 "	7	384	B	38	41	51	114	267	17
83	19.VIII	B.G.	14 "	1	429	B	38.5	52	48	115	290	15.8
85	19.VIII	B.V.	13 "	8	417	B	36	49	48	94	232	11.5
88	20.VIII	B.B.	14 "	3	434	B	33.5	50	49	107	225	16
91	23.VIII	B.B.	14 "	1	429	B	36	49.5	49	111	245	20
92	23.VIII	B.B.	10 "	10	330	G	32	41	43	82	214	15.5
94	27.VIII	B.V.	14 "	8	447	B	39	53	52	118	258	15.5
95	23.VIII	B.V.	14 "	0	427	B	37	53	55	100	290	16
96	27.VIII	B.V.	14 "	0	427	B	45?	49	48	99	266	15.5
107	31.VIII	B.G.	14 "	4	437	B	37	50	48	100	294	16
113	2.IX	B.B.	9 "	5½	288	G	29	39	36	76	86	11.5
114	2.IX	B.B.	14 "	2	432	B	40	53	54	100	310	20
115	2.IX	B.B.	14 "	5½	441	B	38	53	56	134	280	17.5
116	3.IX	B.V.	13 "	9½	420	B	35.5	49.5	47	110	266	17.5
118	7.IX	B.V.	12 "	7	384	B	34.5	47	49	109	246	16
119	7.IX	B.V.	13 "	11	424	B	35.5	52	57	113	227	21
120	8.IX	P.M.	13 "	6	412	B	35.5	45	47	107	218	18
126	9.IX	B.G.	12 "	4	376	B	34.5	46	45	90	224	19.5
133	10.IX	B.V.	14 "	2	432	B	37	46	44	107	274	17
134	10.IX	B.B.	11 "	0	335	G	33.5	46	43	98	244	12
136	11.IX	B.G.	14 "	8	447	B	37	50.5	46	112	260	18
139	16.IX	R.M.	10 "	9	328	G	30.5	37.5	38.5	77	204	10
141	23.IX	B.G.	10 "	2	310	G	29	39.5	41	82	198	12.5
144	23.IX	B.B.	12 "	9	389	B	35	47	44	95	220	14

**TABLEAU XXV— Observations sur les femelles adultes capturées
sur le Banc de Manicouagan en 1938**

No	DATE	ENDROIT	LONGUEUR DU BÉLUGA			COULEUR	O	N	P	Q	Ci	LARD
			pi.	po.	cm.		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
5	16.VI	B.B.	11 et 1		338	B,ex-g	30	38.5	37.5	73.5	220	12.7
15	28.VI	R.M.	11 " 2½		342	B	29	39	38.5	87	222	16
25	7.VII	B.V.	11 " 3		343	B,ex-g	31	38	37	79	204	11
30	11.VII	B.V.	11 " 4		345	B	28	34	54	86	246	14
35	14.VII	B.V.	11 " 11		363	B	32.5	44	46	93	248	15.2
37	14.VII	B.G.	11 " 6		351	B	30	39.5	43.5	81	222	11.5
44	20.VII	B.V.	11 " 4		345	B,ex-g	29	39	45.5	80.5	218	12.5
48	27.VII	B. B.	11 " 1		338	G	30	38	45	78	240	10.5
49	28.VII	B.B.	10 " 4		315	G	27	37	39	76	230	14
50	28.VII	B.B.	12 " 0		366	B	32	38.5	42.5	85	260	13
58	1.VIII	B. B.	11 " 0		335	B,ex-g	30.5	38.5	34	90.5	186	15
60	1.VIII	B. B.	11 " 7		353	B	30.5	37	45	83.5	186	15
62	1.VIII	—	11 " 11		361	B	32	38.5	42.5	90	234	13
70	4.VIII	B.G.	13 " 5		409	B	41.5?	41.5	41.5	—	190?	17
71	7.VIII	B.B.	10 " 2		310	B	27.5	35	37.5	88	172	10.5
72	7.VIII	B.B.	10 " 10		330	B	32.5	40	37	96	180	12.5
81	19.VIII	B.G.	11 " 9½		359	B,ex-g	30.5	43.5	43	83.5	216	15
82	19.VIII	B.B.	11 " 8½		357	B	33.5	41.5	49.5	80	230	11
84	19.VIII	B.B.	10 " 11		333	G	29.5	41	38	72	216	11.5
87	20.VIII	B.B.	11 " 3		343	G	30	47	37	72	182	12
93	25.VIII	B.B.	10 " 10		330	G	28.5	39	36.5	74	188	12.5
99	30.VIII	B.B.	10 " 6		320	G	28	36	36.5	70	162	10.1
100	30.VIII	B.G.	11 " 6		351	B,ex-g	28.5	38.5	42	82	209	17
101	30.VIII	B.B.	10 " 7		323	G	28.5	41	41	84	110?	15
102	31.VIII	B.B.	11 " 11		363	B	35	40	40	76	202	14.5
103	31.VIII	B.B.	13 " 2		401	B	34	45	48	89	215	12.5
105	31.VIII	B.G.	10 " 1		307	G	29	39	40	—	196	12
106	31.VIII	B.G.	10 " 8		325	G	35	38	43	74	200	10.6
108	31.VIII	B.B.	10 " 11		333	G	29	40	40	78	212	13
109	2.IX	B.B.	12 " 3		373	B	31	41	48	84	202	15
111	2.IX	B.B.	12 " 7		384	B	32	42.5	50.5	87.5	232	17.4
112	2.IX	B.B.	9 " 11		302	G	26	34.5	37	—	176	10
121	8.IX	P.O.	12 " 5		379	B,ex-g	33.5	43	47	84	232	18
123	8.IX	P.M.	11 " 11		363	B	30	38	44	74	196	14
125	8.IX	P.M.	12 " 1		368	B	32	41	40	81	222	15
127	9.IX	B.G.	11 " 5		348	B	29	38.5	49	77	228	18
128	10.IX	B.B.	10 " 8		325	B	29	37.5	37	80	214	12
129	10.IX	B.B.	12 " 5		379	B	32	43	40.5	86	222	15
132	10.IX	B.V.	10 " 11		333	B	29	37	36	74	196	11
135	11.IX	B.G.	11 " 10		361	B	33	42	41	86.5	222	12.5
137	11.IX	B.G.	9 " 11½		304	G	26	36	34.5	68.5	208	12.2
138	12.IX	B.G.	10 " 10		330	G	30	41	38	77.5	200	13
140	23.IX	B.G.	11 " 9½		359	B	30.5	38.5	40	84	220	15
143	23.IX	B.B.	10 " 1		307	G	28	36.5	37.5	75	184	10
145	24.IX	B.B.	10 " 5		318	B	31	39	42	81	214	11.5
146	24.IX	B.G.	9 " 6½		291	G	27	36	33.5	70	186	11.5

TABLEAU XXVI.— Observations sur les adultes capturés dans le fleuve Saint-Laurent en 1939

No	SEXE	DATE	LONGUEUR DU BÉLUGA			COULEUR	O	N	P	Q	Ci	LARD
			pi.	po.	cm.		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.

Les Escoumains

300	♀	21.VI	11 et $\frac{1}{2}$	337	B	—	—	—	81	—	—
303	♂	25.VI	11 " 7	353	B,ex-g	31.5	44	41	88	240	15.2
304	♂	26.VI	13 " 3	404	B	39	45	45	—	270	16.5
305	♀	28.VI	10 " 3	312	G	29	36	40	74	182	12.7
306	♀	30.VI	11 " 4	345	B	29	36	45	82.5	220	12.7
307	♀	30.VI	12 " 0	366	B	30	39.5	41.5	84	230	15.2
308	♀	4.VII	11 " 6	351	B	29.5	38.5	45	82	234	14.6
311	♀	15.VII	10 " 11	333	G	28.5	37.5	43.5	82	210	17.8
312	♀	22.VII	11 " 2	340	B,ex-g	28.5	38	43.5	80	206	12.7
314	♀	24.VII	10 " 11	333	B	30	42	41	83	188	12.2
315	♂	31.VII	9 " 4	285	G	25.5	34.5	35	68	196	12.2
316	♀	2.VIII	11 " 3	343	B	28.5	39	41	78.5	212	14.6

Banc de Manicouagan

318	♀	27.VIII	12 " 3	373	B	32.5	43	45	85	233	14
-----	---	---------	--------	-----	---	------	----	----	----	-----	----

Rivière-Ouelle

332	♀	25.X	11 " 8	356	B,ex-g	—	—	—	80	206	11.5
333	♂	3.XI	10 " $9\frac{1}{2}$	329	B,ex-g	—	—	—	79	183	7

TABLEAU XXVII.— Observations sur les jeunes capturés dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939

No.	Sexe	DATE	ENDROIT	LONGUEUR DU BÉLUGA		COULEUR	O	N	P	Q	Ci	LARD	Lait dans l'estomac
				pi.	po. cm.		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Banc de Manicouagan, 1938													
4	♂	16.VI	B.B.	8 et 7½	263	G-b	25	32	34	58	180	12.7	non
10	♂	24.VI	B.G.	8 " 4	254	G-b	24	32	32	61	180	7.6	non
11	♀	25.VI	B.V.	7 " 10	239	G-b	24.5	33	32	53	175	8	non
13	♂	27.VI	B.G.	8 " 7	262	G-b	26.5	31.5	33	59	190	16	non
24	♂	7.VII	B.V.	7 " 8	234	G-b	23	29	26.5	49.5	163	10.5	non
29	♀	11.VII	B.V.	7 " 4	224	G-b	21	23	29	55	134	5	non
31	♀	13.VII	B.V.	7 " 3	221	G-b	23	30	32.5	50.5	148	5	non
32	♂	13.VII	B.B.	7 " 5	226	G-b	23.5	30.5	31	55.5	168	8.2	non
34	♀	14.VII	B.B.	8 " 1	246	G-b	23	29.5	34.5	60.5	169	7.5	non
43	♀	20.VII	B.V.	5 " 1	155	V	15.5	23	26	38.5	100	6	oui
47	♂	22.VII	B.B.	5 " 2	158	V	15.5	18.5	26	37	91	—	oui
51	♂	28.VII	B.B.	5 " 2	158	V	15.5	19.5	24	37	91	4.9	oui
61	♂	1.VIII	B.B.	8 " 3	252	G-b	25.5	39.5	40	59.5	168	11	non
73	♀	6.VIII	B.B.	6 " 6½	199	V	16.5	27	25.5	48.5	53*	4.5	non
74	♀	9.VIII	B.B.	8 " 7½	263	G-b	22	31	33	67	178	15	non
86	♀	20.VIII	B.B.	5 " 4	163	V	15	19.5	25.5	37	114	5.5	oui
97	♀	30.VIII	B.B.	6 " 11	211	G-b	22	27	32	53	134	8	non
98	♀	30.VIII	B.B.	7 " 6	229	G-b	26	29.5	29	60	164	8	non
104	♀	31.VIII	B.B.	7 " 4	224	G-b	22	29.5	35	53	138	12	non
110	♀	2.IX	B.B.	8 " 9½	268	G-b	25	33	34	65	176	9	non
117	♀	2.IX	P.M.	5 " 3	160	V	15	21	22	35	107	6	oui
122	♂	8.IX	P.M.	5 " 6	168	V	12.5	12?	24	40	104	10	oui
124	♀	9.IX	B.G.	7 " 10	239	G-b	23	29.5	33	49.5	152	10.5	non
130	♂	10.IX	B.V.	6 " 4	193	V	19.5	22	21	46.5	134	7	cui
131	♀	10.IX	B.V.	5 " 4	163	V	16.5	21.5	19.5	38	102	4	oui
142	♀	23.IX	B.G.	6 " 1	185	V	17	23.5	28	42.5	118	6.5	oui
Les Escoumains, 1939													
301	♂	21.VI	L.E.	6 " 6½	199	V	—	—	—	46	—	—	non
309	♀	8.VII	L.E.	9 " 3	282	G-b	25	34.5	35	61	194	12.2	non
310	♂	13.VII	L.E.	8 " 4	254	G-b	25	32	37	58	175	11.4	non
313	♂	24.VII	L.E.	7 " 8½	235	G-b	22.5	22	29	53	151	8.3	non
317	♂	3.VIII	L.E.	5 " 2½	159	V	16	20	23.5	35	101	8.3	oui
Banc de Manicouagan, 1939													
319	♀	27.VIII	B.B.	6 " 8	203	G-b	20	24	29	47	130	8.3	oui
Rivière-Ouelle, 1939													
331	♀	25.IX	R.Ou.	8 " 7	262	G-b	—	—	36	60	150	8.5	non

(*) Le No. 73 était très maigre: il avait un ulcère dans l'estomac.

TABLEAU XXVIII.— État de maturité sexuelle des femelles capturées dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939

No	DATE	LONGUEUR DU BÉLUGA		COULEUR	MATURITÉ	NOMBRE DE VEAUX	GLANDES MAMMAIRES
		pi.	po. cm.				
Banc de Manicouagan, 1938							
5	16.VI	11 et 1	338	B, ex-g	vi	0	vides
15	28.VI	11 " 2 $\frac{1}{2}$	342	B	no	1	pleines de lait
25	7.VII	11 " 3	343	B, ex-g	gr	0	vides
30	11.VII	11 " 4	345	B	no	2	pleines de lait
35	14.VII	11 " 11	363	B	—	—	liquide verdâtre
37	14.VII	11 " 6	351	B	no	2	pleines de lait
44	20.VII	11 " 4	345	B, ex-g	no	1	pleines de lait
48	27.VII	11 " 1	338	G	gr	0	vides
49	28.VII	10 " 4	315	G	vi	0	vides
50	28.VII	12 " 0	366	B	no	1	pleines de lait
58	1.VIII	11 " 0	335	B, ex-g	no	1?	liquide jaune
60	1.VIII	11 " 7	353	B	no	1?	liquide jaune
62	1.VIII	11 " 11	361	B	no	1	pleines de lait
70	4.VIII	13 " 5	409	B	no	1	pleines de lait
71	7.VIII	10 " 2	310	B	vi	0	vides
72	7.VIII	10 " 10	330	B	no	1	pleines de lait
81	19.VIII	11 " 9 $\frac{1}{2}$	359	B, ex-g	no	1	pleines de lait
82	19.VIII	11 " 8 $\frac{1}{2}$	357	B	gr	0	liquide verdâtre
84	19.VIII	10 " 11	333	G	gr	0	liquide verdâtre
87	20.VIII	11 " 3	343	G	no	1	pleines de lait
93	25.VIII	10 " 10	330	G	gr	0	vides
99	30.VIII	10 " 6	320	G	gr	0	vides
100	30.VIII	11 " 6	351	B, ex-g	no	1	pleines de lait
101	30.VIII	10 " 7	323	G	gr	0	vides
102	31.VIII	11 " 11	363	B	gr	0	vides
103	31.VIII	13 " 2	401	B	no	2	pleines de lait
105	31.VIII	10 " 1	307	G	im	0	vides
106	31.VIII	10 " 8	325	G	gr	0	vides
108	31.VIII	10 " 11	333	G	gr	0	vides
109	2.IX	12 " 3	373	B	no	1?	pleines de lait

TABLEAU XXVIII (suite).— État de maturité sexuelle des femelles capturées dans le fleuve Saint-Laurent en 1938 et 1939

No	DATE	LONGUEUR DU BÉLUGA		COULEUR	MATURITÉ	NOMBRE DE VEAUX	GLANDES MAMMAIRES
		pi.	po. cm.				

Banc de Manicouagan, 1938

111	2.IX	12 et 7	384	B	no	2	pleines de lait
112	2.IX	9 " 11	302	G	im	0	vides
121	8.IX	12 " 5	379	B, ex-g	gr	0	liquide verdâtre
123	8.IX	11 " 11	363	B	no	1	pleines de lait
125	8.IX	12 " 1	368	B	no	1	pleines de lait
127	9.IX	11 " 5	348	B	gr	0	vides
128	10.IX	10 " 8	325	B	gr	0	vides
129	10.IX	12 " 5	379	B	no	1	pleines de lait
132	10.IX	10 " 11	333	B	no	1	—
135	11.IX	11 " 10	361	B	—	0	—
137	11.IX	9 " 11½	304	G	im	0	—
138	12.IX	10 " 10	330	G	gr	1 ?	—
140	23.IX	11 " 9½	359	B	no	1	lait jaune
143	23.IX	10 " 1	307	G	vi	0	vides
145	24.IX	10 " 5	318	B	no	1	lait jaune
146	24.IX	9 " 6½	291	G	im	0	—

Les Escoumains, 1939

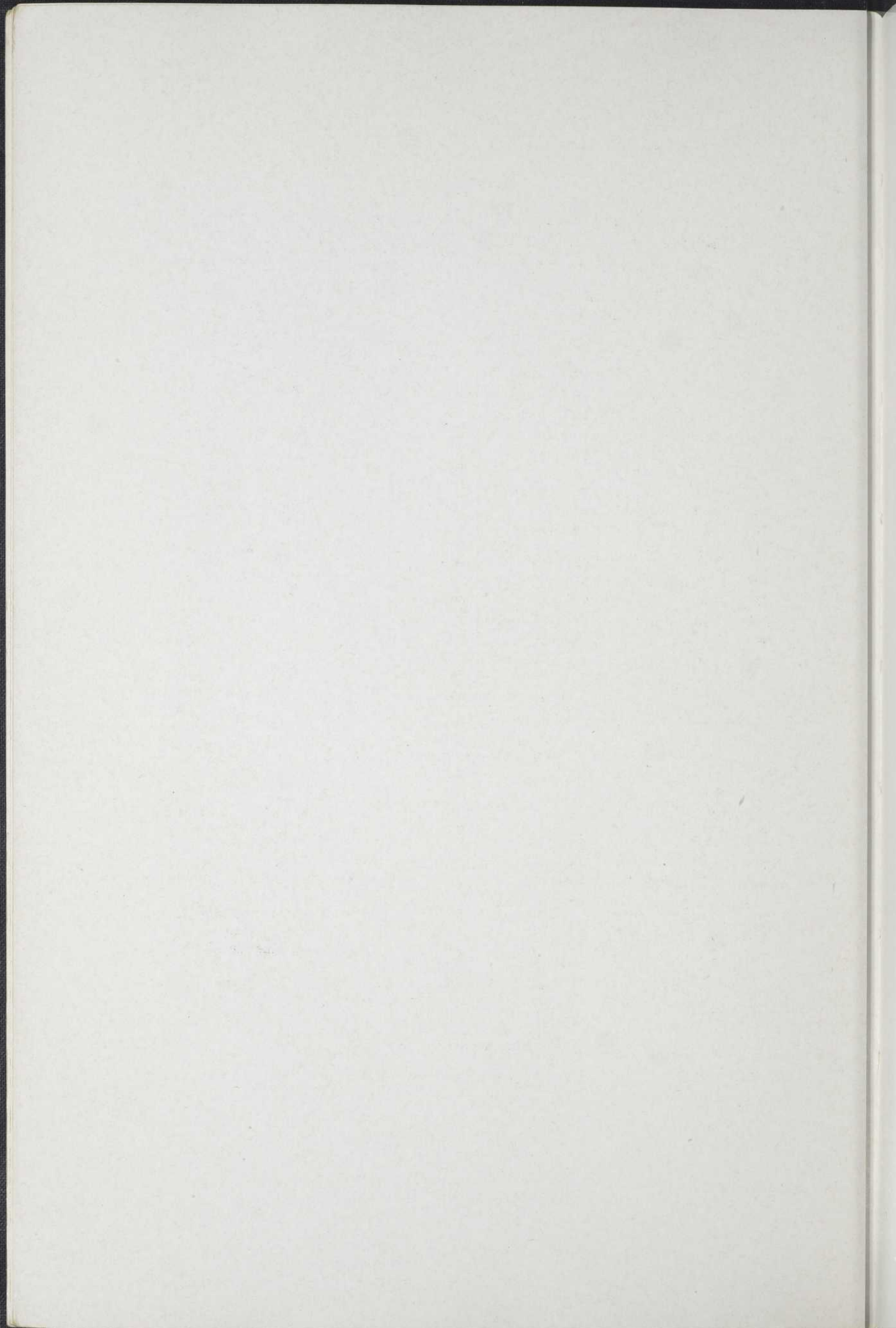
300	21.VI	11 " ½	337	B	gr	0	—
305	28.VI	10 " 3	312	G	no	1	pleines de lait
306	30.VI	11 " 4	345	B	no ?	—	liquide jaune
307	30.VI	12 " 0	366	B	no	1	pleines de lait
308	4.VII	11 " 6	351	B	gr et no	1	pleines de lait
309	8.VII	9 " 3	282	G-b	im	0	vides
311	15.VII	10 " 11	333	G	gr	0	vides
312	22.VII	11 " 2	340	B, ex-g	no	1	pleines de lait
314	24.VII	10 " 11	333	B	no	—	peu de lait
316	2.VIII	11 " 3	343	B	no	1	pleines de lait

Banc de Manicouagan, 1939

318	27.VIII	12 " 3	373	B	no	1	pleines de lait
-----	---------	--------	-----	---	----	---	-----------------

Rivière-Ouelle, 1939

332	25.X	11 " 8	356	B, ex-g	no	1	—
-----	------	--------	-----	---------	----	---	---



ENGLISH SUMMARY

1.— The White Whale or Beluga (*Delphinapterus leucas*) is known in the Province of Quebec under the French name *Marsouin blanc*.

2.— In Quebec Belugas are most plentiful only in the estuary of the Saint Lawrence river, particularly over the Manicouagan Bank, near Comeau Bay, and around the Saguenay river. But they appear less frequently in the Gulf of Saint Lawrence. During the fall, some of them ascend the stream to Quebec city and even beyond.

3.— The usual method of hunting in the Saint Lawrence river consist of forcing the animals into shallow places, where they have difficulty in swimming. After about 15 minutes pursuit in a motor boat, the tired Beluga approaches the surface to breathe at more frequent intervals, and is shot with a bullet. In two localities (Rivière Ouelle, and Iles aux Coudres) the Belugas are taken in a large weir, specially built for this purpose. The animals which enter this weir at high tide, are stranded at low tide. Both methods, however, are not very efficient: the best Quebec yearly catch was made during 1935, when 558 animals were killed.

4.— During their life span, Belugas pass through four stages, which are characterized by a particular colour: the newborn calf (*Veau*) is of a dark brown colour; in the second year it acquires a bluish tinge and is called *Bleuvet* (« Blue calf »); in the third or fourth year it is grayish white (*Blanchon*). Adult animals are of a milky white colour.

5.— The male does not attain maturity before four years of age, while the female is usually mature in the third year, still being *Blanchon*. The period of gestation is about a year, and the calf is suckled approximately six months after birth. Usually only one calf is born at a time, and its length is around 5 feet. Births occur mostly in the summer months.

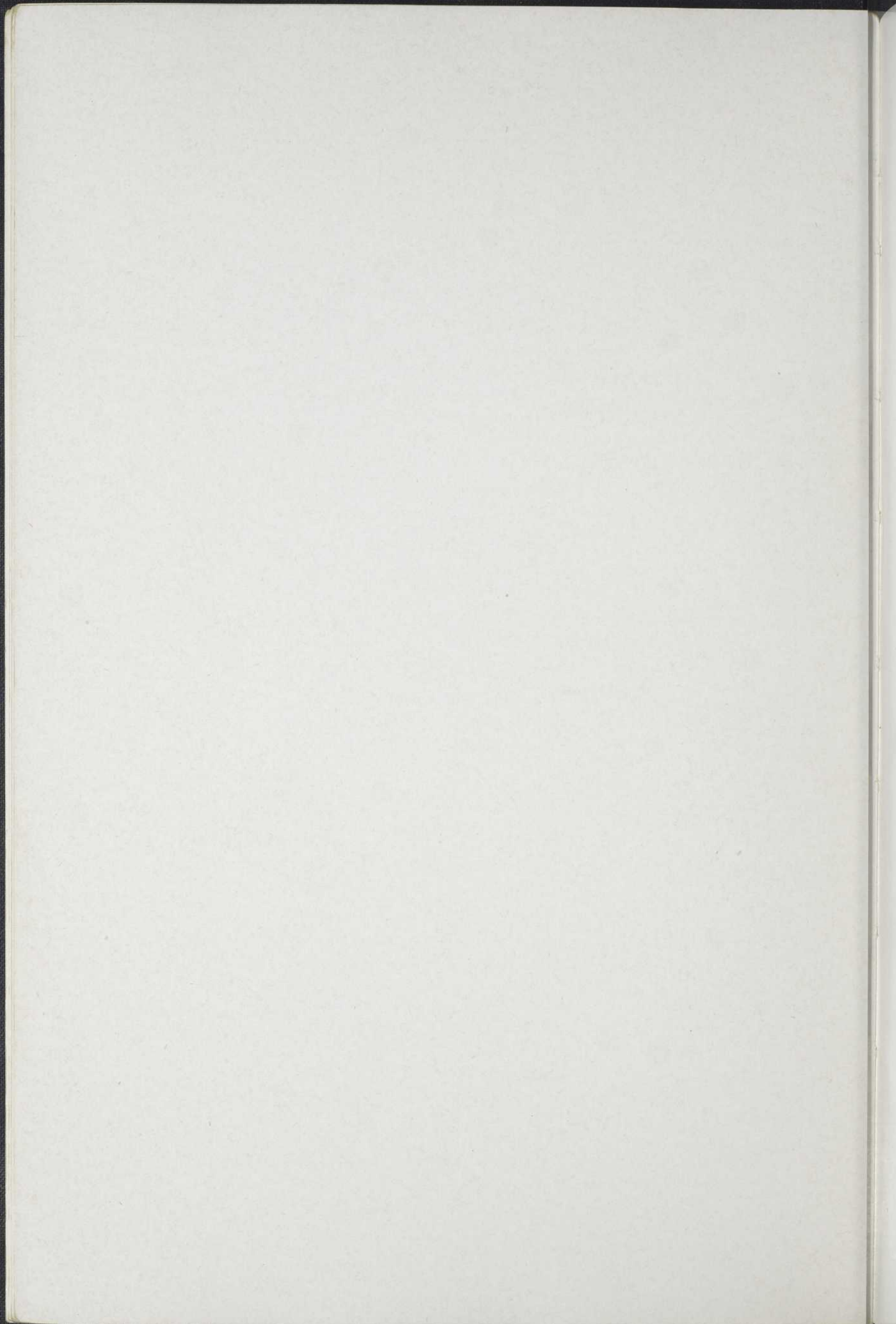
6.— The females are one to three feet smaller than the males; the latter may reach a size over 17 feet in our region. A fully grown male of 14 feet, 2 inches weighed 2,981 pounds. Larger individuals may tip the scales at well above 4,000 pounds.

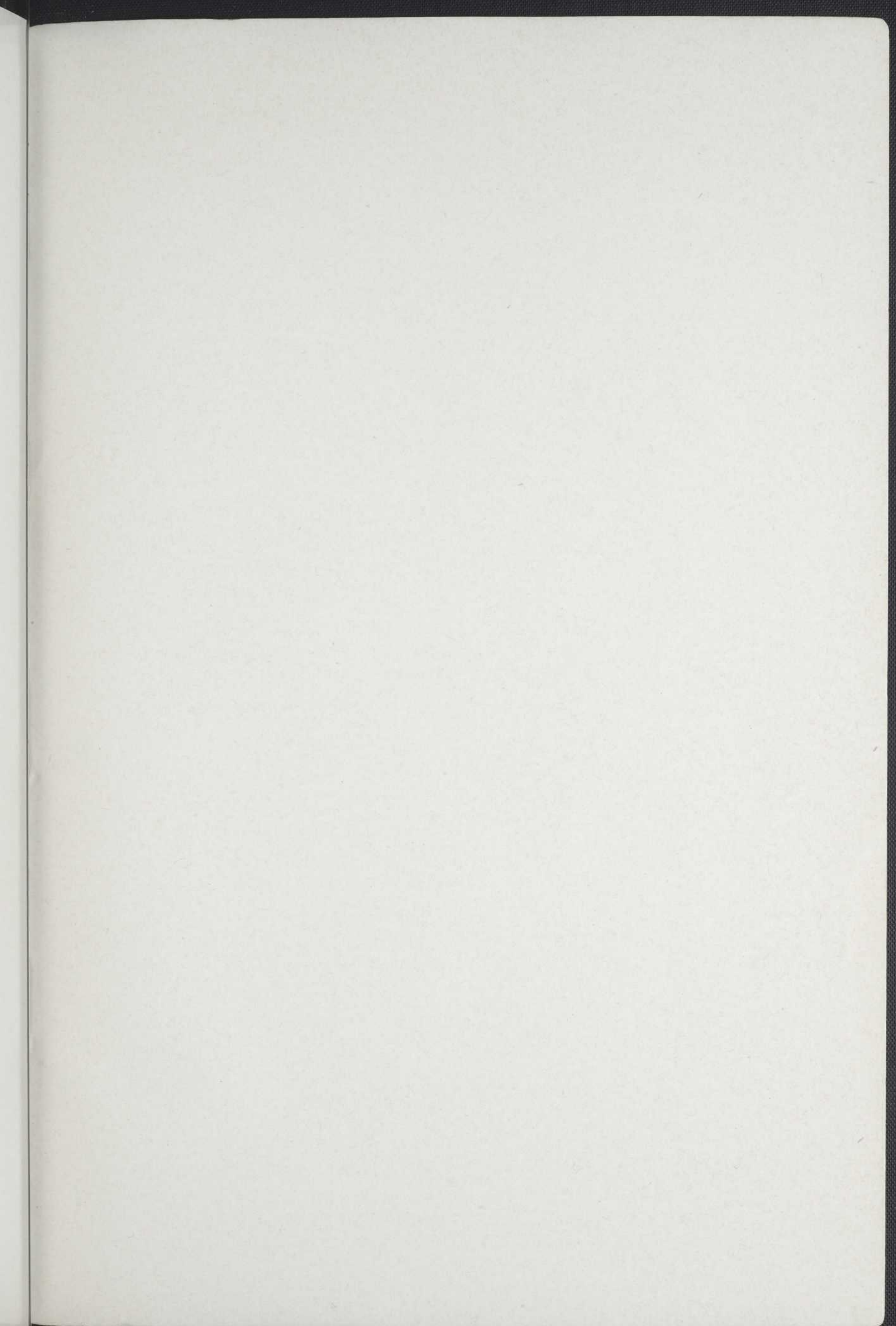
7.— Belugas usually feed on smaller fishes (Caplin, Sand Launce or Herring), molluscs, crustaceans and polychaete worms.

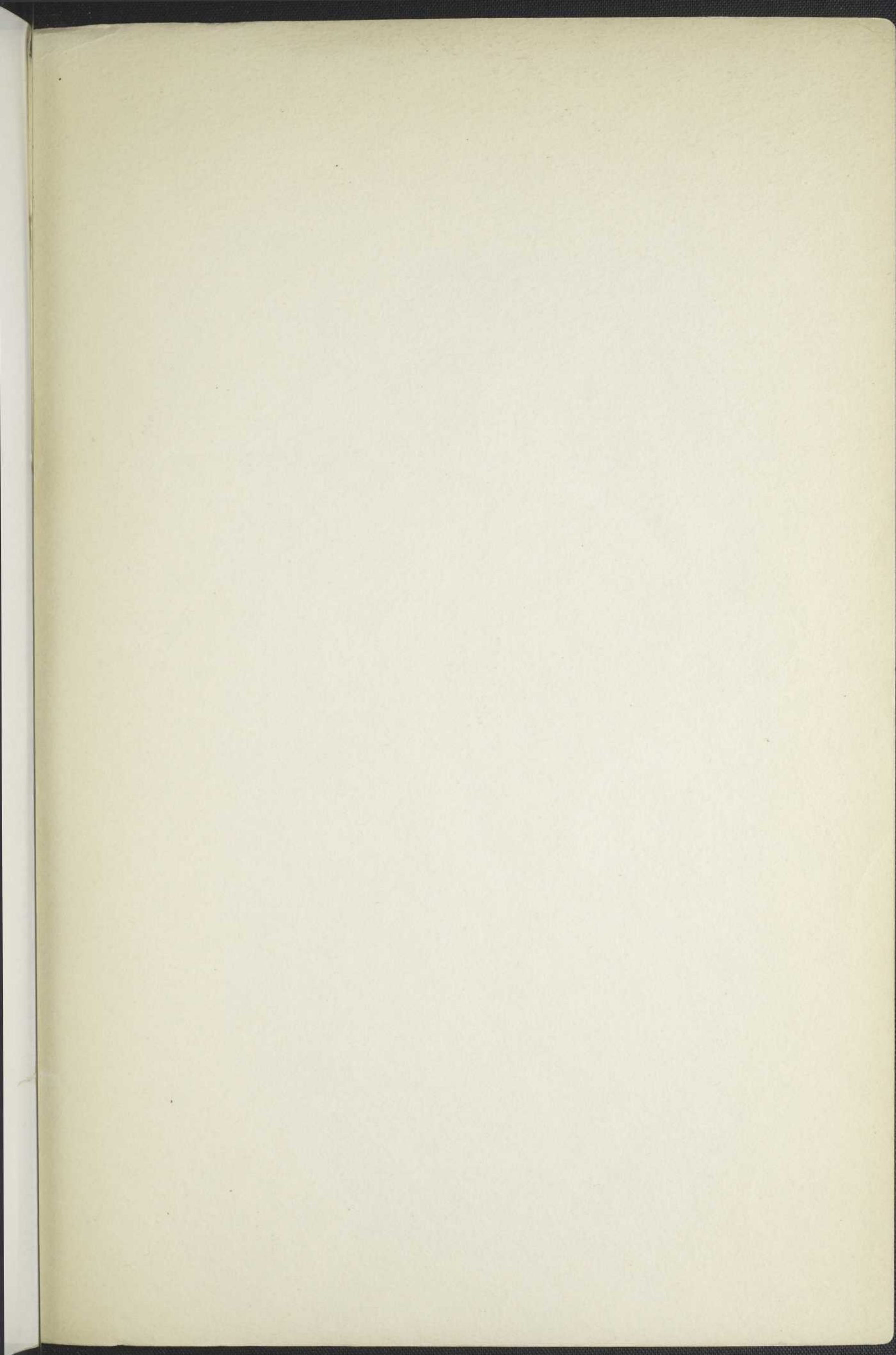
8.— The Beluga is protected against the cold by a thick skin without pores and a layer of blubber, the thickness of which may vary from 4 to 10 inches. From the blubber is extracted oil of very good quality. Belugas 12 or 13 feet long give, on the average, from 40 to 50 gallons of oil, and larger animals may yield up to 150 gallons. The oil sells now for around 60 to 80 cents a gallon.

9.— Another valuable product is Beluga hide, commercially known as *porpoise leather*. This leather is very strong, and from it are made the best shoe laces. It may be used also for several other purposes.









BNQ
000 473 429



PRIX: \$2.00

