

ZEEWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
OOSTENDE

INSTITUT D'ETUDES MARITIMES
OSTENDE

Instituut voor Zeewetenschappelijk onderzoek
Rue des
Princes Elisabethen 69
8401 Bredene - Belgium - Tel. 059 / 80 37 15



I — DE BELGISCHE HARINGCAMPAGNE 1961-62
IN DE SECTOR SANDETTIE

II — DE BELGISCHE HARINGVISSERIJ IN DE
SECTOR SANDETTIE VAN 1930 TOT 1960

door

I — LA CAMPAGNE HARENGUIERE BELGE 1961-62
DANS LE SECTEUR SANDETTIE

II — LA PECHERIE BELGE AUX HARENGS DANS
LE SECTEUR SANDETTIE DE 1930 à 1960

par

Charles G I L I S

Technisch Adjunkt
aan het Zeewetenschappelijk Instituut

Adjoint technique
à l'Institut d'Etudes Maritimes

OOSTENDE
Zeewezengebouw

1962 (n° 1)

OSTENDE
Zeewezengebouw

1962 (n° 1)

Het Instituut kan geen enkele verantwoordelijkheid voor
de uitgebrachte zienswijzen van de schrijvers opnemen.

L'Institut n'assume aucune responsabilité au
sujet des opinions émises par les auteurs.

ZEEWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
OOSTENDE

12083
INSTITUT D'ETUDES MARITIMES
OSTENDE

Instituut voor Zeewetenschappelijk onderzoek
Institut pour l'Etude des Sciences de la Mer
Avenue de l'Europe 11
1200 Bruxelles - Belgique
8401 Bredene - Belgium - Tel. 059 / 80 37 15



I — DE BELGISCHE HARINGCAMPAGNE
IN DE SECTOR SANDETTIE

CAMPAGNE HARENGUIERE BELGE
DANS LE SECTEUR SANDETTIE

INHOUDSTAFEL

TABLI DES MATIERES

I — DE BELGISCHE HARINGCAMPAGNE 1961-62
IN DE SECTOR SANDETTIE

I — LA CAMPAGNE HARENGUIERE BELGE 1961-62
DANS LE SECTEUR SANDETTIE

II — DE BELGISCHE HARINGVISSERIJ IN DE
SECTOR SANDETTIE VAN 1930 TOT 1960

II — LA PECHERIE BELGE AUX HARENGS DANS
LE SECTEUR SANDETTIE DE 1930 à 1960

G. — BIOLOGIE

door

II — BIOLOGIE

par

Charles G I L I S

Technisch Adjunkt
aan het Zeewetenschappelijk Instituut

Adjoint technique
à l'Institut d'Etudes Maritimes

OOSTENDE
Zeewezengebouw

1962 (n° 1)

OSTENDE
Zeewezengebouw

1962 (n° 1)

12083

De sector Sandettie strekt zich uit van de monding der Schelde tot in het oostelijke gebied van het Engelse Kanaal en het hoogstens een vijftienjarig reestijlen van de kust.

Met uitzondering van twee kusttrekkers die met middenslagtrekkers en span risten, werd de haringvisserij uitsluitend door middenslagtrekkers (scheepsklassen III en IV) bevestigd.

Hij gebruikte aan windgevoerde spruitvengelen zijn een veertigtal kleine haringvissers (scheepsklassen I en II) naar de haringdekkers overgegeven. Het arbeidsveld van deze kleine starmotoren bleef echter beperkt tot de nabijheid van de kust, dus meestal buiten het reestijlen van de middenslagtrekkers, die op grotere afstand van de kust bleven.

Tenslotte wordt nog vermeld dat de spruitvissers de
**I — DE BELGISCHE HARINGCAMPAGNE 1961-62
 IN DE SECTOR SANDETTIE**

Le secteur Sandettie s'étend entre l'embouchure de l'Escaut et la partie orientale de la Manche, jusqu'à une quinzaine de milles marins de la côte.

A l'exception de deux chalutiers côtiers qui, pendant la pêche étaient accouplés avec des chalutiers moyens, la pêche aux harengs fut exercée exclusivement par des chalutiers moyens (classes de navires III et IV).

A défaut de pêches tractées d'esprit, une quarantaine de chalutiers côtiers se sont livrés à la pêche du hareng. Le champ d'action de ces petites unités restait limité à la région proche de la côte, donc en dehors du champ d'action des chalutiers moyens qui se trouvaient plus au large.

Mentionnons enfin que les sprutiers exerçaient la
**I — LA CAMPAGNE HARENGUIERE BELGE 1961-62
 DANS LE SECTEUR SANDETTIE**

I N H O U D S T A F E L

	Blz.
A. — INLEIDING	5
B. — VISSERIJ	5
C. — BIOLOGIE	14

	Page
A. — INTRODUCTION	5
B. — PECHERIE	5
C. — BIOLOGIE	14

1. — Activité.
 1) Durée.

De eerste haringaanvoer uit de sector Sandettie had plaats op 24 oktober 1961 en de laatste op 10 januari 1962. Het seizoen telde 73 kalenderdagen, waaronder 41 aanvoerdagen. Het seizoen 1960-61 duurde 82 kalenderdagen, waaronder 41 aanvoerdagen.

2) Aantal trekkers. (Tabel I)

In totaal waren 22 trekkers bij de haringvisserij inactief: 2 van scheepsklasse II, 10 van scheepsklasse III en 10 van scheepsklasse IV. In 1961-62, telde men 25 trekkers, of 13 koppels. De sterfkracht van deze trekkers vertaalde 30 tot 300 pk.

1. — Activité.
 1) Durée.

Les premiers débarquements provenant du secteur Sandettie sont signalés le 24 octobre 1961 et les derniers, le 10 janvier 1962. La saison compte 73 jours, parmi lesquels 41 jours de vents. La saison 1960-61 dura 82 jours avec 41 jours de vents.

2) Nombre de chalutiers. (Tableau I)

An total 22 chalutiers furent affectés à la pêche du hareng: 2 de la classe de navires II, 10 de la classe III et 10 de la classe IV, soit 11 couples qui pratiquaient la pêche au chalut boeuf. En 1960-61, on comptait 25 chalutiers ou 13 couples. La force de propulsion de ces chalutiers est comprise entre 90 et 300 CV.

A. — INLEIDING.

De sector Sandettie strekt zich uit van de monding der Schelde tot in het oostelijke gebied van het Engelse Kanaal en tot hoogstens een vijftiental zeemijlen van de kust.

Met uitzondering van twee kusttreilers die met middenslagtreilers in span visten, werd de haringvisserij uitsluitend door middenslagtreilers (scheepsklassen III en IV) beoefend.

Bij gebrek aan winstgevende sprotvangsten zijn een veertigtal kustscheepjes (scheepsklassen I en II) naar de haringvisserij overgegaan. Het arbeidsveld van deze kleine vaartuigen bleef echter beperkt tot de nabijheid van de kust, dus meestal buiten het arbeidsveld van de middenslagtreilers, die op grotere afstand van de kust bleven.

Tenslotte dient nog vermeld dat de sprotvissers de haringvisserij met het pelagische sprotnet beoefenden. Daar de afmetingen van het sprotnet en van de mazen veel kleiner zijn dan deze van het haringnet zou een vergelijking van de uitslagen, enerzijds door de middenslag- en anderzijds door de kusttreilers verzevenlijkt, ongelegen komen.

Het zijn deze overwegingen die er ons toe hebben aangezet de uitkomsten van de middenslag- en kusttreilers afzonderlijk te behandelen.

B. — VISSERIJ.

I. — BEOEFEND DOOR MIDDENSLAGTREILERS.

1. — Bedrijvigheid.

1) Tijdstip.

De eerste haringaanvoer uit de sector Sandettie had plaats op 24 oktober 1961 en de laatste op 10 januari 1962. Het seizoen telde 73 kalenderdagen, waaronder 44 aanvoerdagen. Het seizoen 1960-61 duurde 82 kalenderdagen waaronder 41 verkoopdagen.

2) Aantal treilers. (Tabel I)

In totaal waren 22 treilers bij de haringvisserij ingezet : 2 van scheepsklasse II, 10 van scheepsklasse III en 10 van scheepsklasse IV, hetzij 11 koppels die in span visten. In 1960-61, telde men 25 treilers, of 13 koppels. De stuwkracht van deze treilers ontwikkelde 90 tot 350 pk.

A. — INTRODUCTION.

Le secteur Sandettié s'étend entre l'embouchure de l'Escaut et la partie orientale de la Manche, jusqu'à une quinzaine de milles marins de la côte.

A l'exception de deux chalutiers côtiers qui, pendant la pêche étaient accouplés avec des chalutiers moyens, la pêche aux harengs fut exercée exclusivement par des chalutiers moyens (classes de navires III et IV).

A défaut de pêches fructueuses d'esprotts, une quarantaine de chalutiers côtiers se sont livrés à la pêche du hareng. Le champ d'action de ces petites unités restait limité à la région proche de la côte, donc en dehors du champ d'action des chalutiers moyens qui se tenaient plus au large.

Mentionnons enfin que les sprattiers exerçaient la pêche aux harengs avec un filet pélagique destiné à la pêche de l'esprot. Les dimensions de ce filet et des mailles étant plus petites que celles du filet aux harengs, la comparaison des résultats obtenus d'une part par les chalutiers moyens et d'autre part par les chalutiers côtiers, s'avère donc inopportune.

Ce sont ces considérations qui nous ont amené à traiter séparément les résultats enregistrés par les chalutiers moyens et les chalutiers côtiers.

B. — PECHERIE.

I. — EXERCEE PAR LES CHALUTIERS MOYENS.

1. — Activité.

1) Epoque.

Les premiers débarquements provenant du secteur Sandettié sont signalés le 24 octobre 1961 et les derniers, le 10 janvier 1962. La saison compte 73 jours, parmi lesquels 44 jours de vente. La saison 1960-61 dura 82 jours avec 41 jours de vente.

2) Nombre de chalutiers. (Tableau I)

Au total 22 chalutiers furent affectés à la pêche du hareng : 2 de la classe de navires II, 10 de la classe III et 10 de la classe IV, soit 11 couples qui pratiquaient la pêche au chalut boeuf. En 1960-61, on comptait 25 chalutiers ou 13 couples. La force de propulsion de ces chalutiers est comprise entre 90 et 350 C.V.

3) Vangplaatsen.

De bijzonderste vangplaatsen door onze vissers bevestigd zijn : de Thornton Ridge, de Hinders Bank, de Fairy Bank, het lichtschip Sandtettie en zijn omgeving alsook de Snow Bank.

4) Vangmethode.

De visserij werd uitsluitend door middel van de pelagische haringtreil beoefend. Deze treil wordt door twee treilers in span gesleept.

5) Visserij-inspanning. (Tabel I)

In totaal werden 242 reizen of vangsten gemaakt. De maandelijkse indeling van het aantal reizen is als volgt : 17 in oktober, 133 in november, 79 in december en 13 in januari. In 1960-61, bedroeg het totaal aantal reizen 256, zij 14 reizen minder in 1961-62.

Het aantal R x pk ondergaat eveneens een vermindering. Van 104.560 in 1960-61 wordt het op 93.080 teruggebracht, zij 11.480 R x pk of 10,98 % minder in 1961-62.

TABEL I. — Middenslagtreilers : Bedrijvigheid.

Maanden Mois	Aantal vaartuigen per scheepsklasse Nombre de bateaux par classe de navires				Aantal reizen Nombre de voyages	Aantal R x pk Nombre de V x C.V.
	II	III	IV	Tot.		
X	1	7	10	18	17	6.900
XI	2	10	10	22	133	51.008
XII	2	8	10	20	79	31.340
I	2	3	3	8	13	3.832
1961-62	2	10	10	22	242	93.080
1960-61	1	14	10	25	256	104.560

3) Lieux de pêche.

Les lieux de pêche les plus fréquentés par nos pêcheurs sont : le Thornton Ridge, le Hinders Bank, le Fairy Bank, le bateau-phare Sandtettie et ses environs ainsi que le Snow Bank.

4) Méthode de pêche.

La pêche est exclusivement exercée avec le chalut pélagique aux harengs. Ce filet est trainé par deux chalutiers couplés, dits « chalutiers boeufs ».

5) Effort de pêche. (Tableau I)

Le nombre de voyages est porté à 242. La répartition mensuelle du nombre de voyages est la suivante : 17 en octobre, 133 en novembre, 79 en décembre et 13 en janvier. En 1960-61, on comptait 256 voyages, soit 14 en moins en 1961-62.

Le nombre de V x C.V. est ramené de 104.560 à 93.080, soit une diminution de 11.480 V x C.V. ou 10,98 % en 1961-62.

TABLEAU I. — Chalutiers moyens : Activité.

2. — Uitkomsten.

1) Aanvoer.

a) Totale aanvoer. (Tabel II)

De totale aanvoer bedraagt 2.545.357 kg. In dit gewicht komt de haring voor 2.477.354 kg of 97,33 % tussen en de bijkomstige vangsten voor 68.003 kg of 2,67 %.

In 1960-61, bedroeg de totale aanvoer 2.709.607 kg, waarbij de haring met 2.508.150 kg of 92,57 % tussenkwam en de bijkomstige vangsten met 201.457 kg of 7,43 %. In 1961-62, ondergaat de totale aanvoer dus een vermindering van 164.250 kg of 5,69 % en de haringaanvoer een vermindering van 30.796 kg of 1,23 %. Deze vermindering is hoofdzakelijk te wijten aan een geringere bedrijvigheid vanwege de vissers.

b) Gemiddelde haringvangsten. (Tabel II)

Over het geheel van het seizoen, wordt de gemiddelde haringvangst per reis op 10.237 kg geschat en deze per R x pk op 27 kg. Gedurende het seizoen 1960-61, bedroegen deze gemiddelden respectievelijk 9.797 kg en 24 kg, zodat beide gemiddelden in 1961-62 een lichte verhoging ondergaan. Men zou dus kunnen aannemen dat de densiteit van de haringscholen tijdens het laatste seizoen iets dichter was.

TABEL II. — Middenslagtreilers : Aanvoer en gemiddelde haringvangsten.

Maanden Mois	Haring Harengs		Bijkomstige vangsten Pêches accessoires		Totaal Total kg	Gemiddelde vangst Prise moyenne	
	kg	%	kg	%		per reis par voyage kg	per R x pk par V x C.V. kg
X	109.404	99,90	110	0,10	109.514	6.436	16
XI	1.483.310	97,55	37.271	2,45	1.520.581	11.153	29
XII	781.340	96,55	27.920	3,45	809.260	9.890	25
I	103.300	97,45	2.702	2,55	106.002	7.946	27
1961-62	2.477.354	97,33	68.003	2,67	2.545.357	10.237	27
1960-61	2.508.150	92,57	201.457	7,43	2.709.607	9.797	24

2. — Résultats.

1) Apports.

a) Apports totaux. (Tableau II)

Les apports totalisent 2.545.357 kg. Dans ce poids, le hareng intervient pour 2.477.354 kg ou 97,33 % et les prises accessoires pour 68.003 kg ou 2,67 %.

En 1960-61, les apports totaux étaient portés à 2.709.607 kg. Dans ce poids, le hareng intervenait pour 2.508.150 kg ou 92,57 % et les prises accessoires pour 201.457 kg ou 7,43 %. En 1961-62, les apports totaux accusent donc une diminution de 164.250 kg ou 5,69 % et les apports de harengs, une diminution de 30.796 kg ou 1,23 %. Ces régressions sont principalement imputables à une moindre activité de la part des pêcheurs.

b) Prises moyennes de harengs. (Tableau II)

Pour l'ensemble de la saison, la prise moyenne de harengs par voyage est portée à 10.237 kg et celle par V x C.V. à 27 kg. Au cours de la saison 1960-61, ces moyennes s'élevaient respectivement à 9.797 kg et 24 kg de sorte que les deux moyennes sont en légère augmentation en 1961-62. On pourrait donc admettre que les bancs de harengs furent un peu plus denses au cours de la dernière saison.

TABLEAU II. — Chalutiers moyens : Apports et prises moyennes de harengs.

2) Opbrengst.

a) Totale opbrengst. (Tabel III)

De totale opbrengst bedraagt 10.415.969 fr. Bij deze besomming komt de haring met 9.835.737 fr of 94,43 % tussen en de bijkomstige vangst met 580.232 fr of 5,57 %.

Vergeleken met 1960-61, wanneer de totale opbrengst 11.754.991 fr bedroeg en deze van de haring 9.990.664 fr wordt vastgesteld dat de totale opbrengst met 1.339.022 fr of 11,39 % verminderde en deze van de haring met 154.927 fr of 1,55 %.

b) Gemiddelde opbrengsten. (Tabel III)

Over het geheel van het seizoen, wordt de gemiddelde opbrengst per reis gebracht op 43.011 fr en deze per R x pk op 112 fr. In 1960-61, waren deze gemiddelden respectievelijk 45.918 fr en 112 fr.

c) Haringprijs.

De gemiddelde prijs per kilogram haring wordt op 3,97 fr gebracht, tegen 3,98 fr in 1960-61. De hoogste prijs, 7,06 fr werd in oktober geboekt ; in november wordt hij op 4,36 fr en in december op 2,79 fr teruggebracht en stijgt tot 4,13 fr in januari.

TABEL III. — Middenslagtreilers : Opbrengst en gemiddelde opbrengsten.

Maanden Mois	Haring Harengs		Bijkomstige vangsten Pêches accessoires		Totaal Total fr	Gemiddelde vangst Produit moyen	
	fr	%	fr	%		per reis par voyage fr	per R x pk par V x C.V. fr
X	772.630	99,92	650	0,08	773.280	45.487	112
XI	6.459.871	95,29	319.278	4,71	6.779.149	50.971	133
XII	2.176.489	90,18	237.114	9,82	2.413.603	30.552	77
I	426.747	94,85	23.190	5,15	449.937	34.611	117
1961-62	9.835.737	94,43	580.232	5,57	10.415.969	43.011	112
1960-61	9.990.664	84,99	1.764.327	15,01	11.754.991	45.918	112

2) Produit.

a) Produit total. (Tableau III)

Le produit total s'élève à 10.415.969 fr. Dans cette somme, le hareng intervient pour 9.835.737 fr ou 94,43 % et les prises accessoires pour 580.232 fr ou 5,57 %.

Par rapport à 1960-61, lorsque le produit total s'élevait à 11.754.991 fr et celui du hareng à 9.990.664 fr, on constate que le produit total diminue de 1.339.022 fr ou 11,39 % et celui du hareng de 154.927 fr ou 1,55 %.

b) Produits moyens. (Tableau III)

Pour l'ensemble de la saison, le produit moyen par voyage s'élève à 43.011 fr et par V x C.V. à 112 fr. En 1960-61, ces moyennes atteignaient respectivement 45.918 fr et 112 fr.

c) Prix du hareng.

Le prix moyen au kilo s'élevait à 3,97 fr pour 3,98 fr en 1960-61. Le prix maximum fut atteint en octobre avec 7,06 fr ; en novembre, il est ramené à 4,36 fr, en décembre à 2,79 fr pour remonter à 4,13 fr en janvier.

TABEAU III. — Chalutiers moyens : Produit et produits moyens.

3. — Samenvatting en Opmerkingen.

In totaal namen 22 middenslagtreilers deel aan de haringvisserij tegen 25 in 1960-61.

Het seizoen duurde 73 kalenderdagen waaronder 44 aanvoerdagen. Het voorgaande seizoen telde 82 kalenderdagen en 41 aanvoerdagen.

De visserij-inspanning die, in 1960-61 op 104.560 R x pk werd geschat is op 93.080 R x pk teruggebracht, zij een mindere inspanning van 11.480 R x pk of 10,98 % in 1961-62.

Tegenover 1960-61, ondergaat de haringvangst een lichte vermindering, van 2.508.150 kg wordt ze op 2.477.354 kg teruggebracht, dus een vermindering van 30.796 kg of 1,23 %. Deze vermindering is toe te schrijven aan de geringere visserij-inspanning in 1961-62 aan de dag gelegd, die van 104.560 tot 93.080 R x pk terugloopt.

Nochtans, vergeleken met 1960-61, ondergaan de gemiddelde vangsten een verhoging. De gemiddelde vangst per reis wordt van 9.797 kg op 10.237 kg gebracht en de gemiddelde vangst per R x pk van 24 kg op 27 kg.

De totale besomming bedraagt 10.415.969 fr tegen 11.754.991 fr, zij een vermindering van 1.339.022 fr of 11,39 % in 1961-62.

De opbrengst van de haringvangst daalt eveneens, maar in mindere mate dan de totale opbrengst. Van 9.990.664 fr wordt ze op 9.835.737 fr teruggebracht, zij een vermindering van nauwelijks 154.927 fr of 1,55 %.

De haringprijs per kilogram is quasi gelijk gebleven : 3,97 fr tegen 3,98 fr in 1960-61.

II. — BEOEFEND DOOR KUSTTREILERS.

1. — Bedrijvigheid.

1) Tijdstip.

De eerste aanvoer had plaats op 6 november 1961 en de laatste op 6 januari 1962, zodat het haringseizoen van de kusttreilers 62 kalenderdagen duurde waaronder 27 aanvoerdagen.

3. — Résumé et Remarques.

Au total, 22 chalutiers moyens prirent part à la pêche du hareng, contre 25 en 1960-61.

La saison a duré 73 jours, parmi lesquels 44 jours de vente. La saison précédente, on compte 82 jours et 41 jours de vente.

L'effort de pêche qui, en 1960-61 était estimé à 104.560 V x C.V., est ramené à 93.080 V x C.V., soit un moindre effort de 11.480 V x C.V. ou 10,98 % en 1961-62.

Par rapport à 1960-61, la capture du hareng subit une légère diminution : de 2.508.150 kg, elle est ramenée à 2.477.354 kg, soit une régression de 30.796 kg ou 1,23 %. Cette diminution est imputable à une moindre activité de la part des harenguiers, laquelle est ramenée de 104.560 à 93.080 V x C.V.

Néanmoins par rapport à 1960-61, les prises moyennes subissent une augmentation. La moyenne par voyage est portée de 9.797 kg à 10.237 kg et celle par V x C.V. de 24 kg à 27 kg.

Le produit s'élève à 10.415.969 fr pour 11.754.991 fr, soit une diminution de 1.339.022 fr ou 11,39 % en 1961-62.

Le produit de la pêche du hareng subit également une diminution, mais dans une mesure moindre que le produit total. De 9.990.664 fr, il est ramené à 9.835.737 fr, soit une moins value de 154.927 fr ou 1,55 % seulement.

Le prix du hareng au kilo réalisé par les chalutiers moyens est resté quasi stationnaire : 3,97 fr pour 3,98 fr en 1960-61.

II. — EXERCÉE PAR LES CHALUTIERS CÔTIERS.

1. — Activité.

1) Epoque.

Les premiers apports de harengs sont signalés le 6 novembre 1961 et les derniers, le 6 janvier 1962 de sorte que la campagne harenguière des chalutiers côtiers dura 62 jours, parmi lesquels 27 jours de vente.

2) Aantal treilers. (Tabel IV)

In totaal namen 41 kusttreilers aan de campagne deel. Op één uitzondering na, behoren deze treilers tot de scheepsklassen I en II. De stuwkracht van deze treilers varieert van 40 tot 116 pk.

3) Vangplaatsen.

Het arbeidsveld van de kusttreilers was minder uitgebreid dan dat van de middenslagtreilers. Het beperkte zich tot de kustzone tussen Nieuwpoort en Duinkerke.

4) Vangmethode.

De visserij werd uitsluitend door middel van het pelagische sprot-net beoefend en werd zoals de pelagische haringtreil door twee treilers in span gesleept.

5) Visserij-inspanning. (Tabel IV)

In totaal werden 100 reizen gemaakt : 40 in november, 56 in december en 4 in januari 1962. Het aantal R x pk wordt op 15.226 geschat, waarvan 6.520 in november, 8.046 in december en 660 in januari.

TABEL IV. — Kusttreilers : Bedrijvigheid.

Maanden Mois	Aantal vaartuigen per scheepsklasse Nombre de bateaux par classe de navires				Aantal reizen Nombre de voyages	Aantal R x pk Nombre de V x C.V.
	I	II	III	Tot.		
XI	8	9	1	18	40	6.520
XII	17	19	—	36	56	8.046
I	2	2	—	4	4	660
1961-62	17	23	1	41	100	15.226

2. — Uitkomsten.

1) Aanvoer.

a) Totale aanvoer. (Tabel V)

De totale aanvoer bedraagt 381.602 kg. Bij dit gewicht komt de haringaanvoer met 359.140 kg of 94,11 % tussen en de bijkomstige vangsten met 22.462 kg of 5,89 %.

2) Nombre de chalutiers. (Tableau IV)

Au total, 41 chalutiers côtiers étaient affectés à la campagne. A une exception près, ces chalutiers appartiennent aux classes de navires I et II, dont la force motrice varie de 40 à 116 C.V.

3) Lieux de pêche.

Le champ d'activité des chalutiers côtiers était moins étendu que celui des chalutiers moyens. Il était limité à la zone côtière entre Nieuwpoort et Duinkerke.

4) Méthode de pêche.

La pêche s'exerçait exclusivement au moyen du chalut pélagique destiné à la pêche de l'esprot et était trainé, comme le chalut aux harengs, par deux chalutiers couplés.

5) Effort de pêche. (Tableau IV)

Le nombre total de voyages est porté à 100 : 40 en novembre, 56 en décembre 1961 et 4 en janvier 1962. Le nombre de V x C.V. est évalué à 15.226, dont 6.520 en novembre, 8.046 en décembre et 660 en janvier.

TABLEAU IV — Chalutiers côtiers : Activité.

2. — Résultats.

1) Apports.

a) Apports totaux. (Tableau V)

Les apports totaux s'élèvent à 381.602 kg. Dans ce poids, les apports de harengs interviennent pour 359.140 kg ou 94,11 % et les prises accessoires pour 22.462 kg ou 5,89 %.

b) Gemiddelde haringvangsten. (Tabel V)

Over het geheel van het seizoen wordt de gemiddelde haringvangst per reis op 3.591 kg gebracht en deze per R x pk op 24 kg.

TABEL V. — Kusttreilers : Aanvoer en gemiddelde haringvangsten.

Maanden Mois	Haring Harengs		Bijkomstige vangsten Pêches accessoires		Totaal Total kg	Gemiddelde vangst Prise moyenne	
	kg	%	kg	%		per reis par voyage kg	per R x pk par V x C.V. kg
XI	153.997	90,27	16.593	9,73	170.590	3.850	24
XII	189.713	97,07	5.736	2,93	195.449	3.388	24
I	15.430	99,15	133	0,85	15.563	3.858	23
1961-62	359.140	94,11	22.462	5,89	381.602	3.591	24

b) Prises moyennes de harengs. (Tableau V)

Pour l'ensemble de la saison, la prise moyenne de harengs est portée à 3.591 kg par voyage et à 24 kg par V x C.V.

TABLEAU V. — Chalutiers côtiers : Apports et prises moyennes de harengs.

2) Opbrengst.

a) Totale opbrengst. (Tabel VI)

In totaal bracht de haringcampagne van de kusttreilers 1.297.030 fr op, zij 1.150.576 fr of 88,71 % voor de haringvangsten en 146.454 fr of 11,29 % voor de bijkomstige vangsten.

b) Gemiddelde opbrengsten. (Tabel VI)

De gemiddelde opbrengst per reis bedraagt 12.970 fr en deze per R x pk 85 fr.

c) Haringprijs.

Over het geheel van het seizoen, bedraagt de gemiddelde haringprijs per kilogram 3,20 fr en het maandelijkse gemiddelde 3,54 fr in november, 2,93 fr in december en 3,24 fr in januari.

2) Produit.

a) Produit total. (Tableau VI)

La campagne harenguière des chalutiers côtiers rapporta au total 1.297.030 fr. Dans cette somme, la pêche du hareng intervient pour 1.150.576 fr ou 88,71 % et les pêches accessoires pour 146.454 fr ou 11,29 %.

b) Produits moyens. (Tableau VI)

Le produit moyen par voyage s'élève à 12.970 fr et celui par V x C.V. à 85 fr.

c) Prix du hareng.

Pour l'ensemble de la saison, le prix moyen au kilo est évalué à 3,20 fr. Les moyennes mensuelles sont : 3,54 fr en novembre, 2,93 fr en décembre et 3,24 fr en janvier.

TABEL VI. — Kusttreilers : Opbrengst en gemiddelde opbrengsten.

Maanden Mois	Haring Harengs		Bijkomstige vangsten Pêches accessoires		Totaal Total fr	Gemiddelde opbrengst Produit moyen	
	fr	%	fr	%		per reis par voyage fr	per R x pk par V x C.V. fr
XI	545.291	84,37	100.996	15,63	646.287	16.157	99
XII	555.245	92,56	44.608	7,44	599.853	10.712	75
I	50.040	98,33	850	1,67	50.890	12.723	77
1961-62	1.150.576	88,71	146.454	11,29	1.297.030	12.970	85

TABLEAU VI. — Chalutiers côtiers : Produit et produits moyens.

3. — Samenvatting en Opmerkingen.

Het is jaren geleden dat de kustvisseren zich zo bedrijvig toonden bij de uitbating van de haring-scholen. De overgang van de sprot- naar de haringvisserij is te wijten aan de povere sprotvangsten en anderzijds aan een ongewone sterke opkomst van haring-scholen tot dicht bij de Belgische kust.

Het succes van de haringvangst bij de kust is ook in zekere mate te danken aan het feit dat de sprotvisseren de visserij op haring bij nacht beoefenden, in tegenstelling met de sprotvisserij die ze bij dag bedreven.

Gedurende de voorgaande winters gebeurde het ook dat de haring in het sprot-net werd aangetroffen, maar de hoeveelheden haring waren dan zo gering dat ze door de sprotvisseren slechts als bijkomstige vangsten werden beschouwd.

De totale vangst door de kustscheepjes gemaakt wordt op 381.602 kg gebracht, waarbij de haring met 359.140 kg of 94,11 % tussenkomt en de bijkomstige vangst met 22.462 of 5,89 %.

De totale opbrengst van 1.297.030 fr wordt als volgt onderverdeeld : haring : 1.150.576 fr of 88,71 % en de bijkomstige vangst : 146.454 fr of 11,29 %.

III. — RECAPITULATIE VAN DE UITKOMSTEN.
(Tabel VII)

De totale aanvoer wordt op 2.926.959 kg gebracht. Hierbij komt de vangst van de middenslagtreilers met 2.545.357 kg of 86,96 % tussen. In 1960-61, bedroeg de totale vangst 2.709.607 kg, hetzij 217.352 kg of 8,02 % minder dan in 1961-62.

3. — Résumé et Remarques.

Il y a des années que les pêcheurs côtiers ne s'étaient plus montrés aussi actifs à l'exploitation des bancs de harengs. Le passage de la pêche de l'esprot à celle du hareng est à attribuer d'une part, aux pauvres pêches d'esprot et d'autre part, au déplacement des bancs de harengs, très denses, jusque près de la côte belge.

Le succès de la pêche aux harengs près de la côte est aussi, dans une certaine mesure, imputable au fait que les sprattiers exerçaient la pêche aux harengs pendant la nuit, tandis que la pêche à l'esprot se pratiquait pendant le jour.

Au cours des hivers précédents, il arrivait aussi que les sprattiers capturaient des harengs dans leur filet à esprot, mais les quantités étaient alors tellement minimales qu'ils les considéraient comme prises occasionnelles.

La pêche totale des chalutiers côtiers est portée à 381.602 kg. Dans ce poids, le hareng intervient pour 359.140 kg ou 94,11 % et les prises accessoires pour 22.462 kg ou 5,89 %.

Le produit total, soit 1.297.030 fr, se répartit comme suit : hareng : 1.150.576 fr ou 88,71 % et pêche occasionnelle : 146.454 fr ou 11,29 %.

III. — RECAPITULATION DES RESULTATS.
(Tableau VII)

Les apports totaux s'élèvent à 2.926.959 kg. Dans ce poids les chalutiers moyens interviennent pour 2.545.357 kg ou 86,96 %. En 1960-61, les apports totaux s'élevaient à 2.709.607 kg ou 217.352 kg (8,02 %) de moins qu'en 1961-62.

De haringaanvoer bedraagt totaal 2.836.494 kg waarvan 2.477.354 kg of 87,34 % door de middenslagtreilers werd aangevoerd. Vergeleken met 1960-61, is de haringaanvoer met 328.344 kg of 13,09 % toegenomen.

De totale opbrengst bereikt 11.712.999 fr. De middenslagtreilers nemen hiervan 10.415.969 fr of 88,93 % voor hun rekening. Vergeleken met 1960-61, wanneer de totale besomming 11.754.991 fr bedroeg, stelt men een mindere waarde van 41.992 fr of 0,36 % vast.

De haringvangst totaliseert 10.986.313 fr. Bij deze besomming komen de middenslagtreilers met 9.835.737 fr of 89,53 % tussen. Tegenover 1960-61, wanneer de opbrengst van de haring 9.990.664 fr bereikte, stelt men een verhoging van 995.649 fr of 9,97 % vast.

Niettegenstaande de opbrengst van de haring met 9,97 % steeg, ondergaat de totale opbrengst een lichte vermindering van 0,36 %. Deze uiteenlopende uitslag is hoofdzakelijk te wijten aan de afname van de bijkomstige vangsten waarvan de opbrengst slechts 726.686 fr bereikte tegen 1.764.327 fr in 1960-61.

De gemiddelde haringprijs per kilogram bedraagt 3,97 fr voor de haring van de middenslagtreilers (3,98 fr in 1960-61) en 3,20 fr voor deze van de kusttreilers.

TABEL VII. — Haringcampagne 1961-62 :
Recapitulatie van de uitslagen.

Detail	1961-1962					1960-61	Verschil 1961-62		
	Middenslagtreilers Chalutiers moyens		Kusttreilers Chalutiers côtiers		Tot.	Tot.	Différence 1961-62		
		%		%				%	
Totale aanvoer Appports totaux	kg	2.545.357	86,96	381.602	13,04	2.926.959	2.709.607	+ 217.352	+ 8,02
Haringaanvoer Appports de harengs	kg	2.477.354	87,34	359.140	12,66	2.836.494	2.508.150	+ 328.344	+13,09
Totale opbrengst Produit total	fr	10.415.969	88,93	1.297.030	11,07	11.712.999	11.754.991	— 41.992	— 0,36
Haringopbrengst Produit du hareng	fr	9.835.737	89,53	1.150.576	10,47	10.986.313	9.990.664	+ 995.649	+ 9,97
Gemid. prijs per kg Prix moyen au kg		3,97		3,20		3,87	3,98	— 0,11	

Les apports de harengs totalisent 2.836.494 kg, dont 2.477.354 kg ou 87,34 % sont débarqués par les chalutiers moyens. Par rapport à 1960-61, les apports de harengs accusent une augmentation de 328.344 kg ou 13,09 %.

Le produit total s'élève à 11.712.999 fr, dont 10.415.969 fr ou 88,93 % pour le compte des chalutiers moyens. Par rapport à 1960-61, lorsque le produit total fut porté à 11.754.991 fr, on constate une moins-value de 41.992 fr ou 0,36 %.

La pêche du hareng totalise 10.986.313 fr. Dans cette somme, les chalutiers moyens interviennent pour 9.835.737 fr ou 89,53 %. Par rapport à 1960-61, lorsque le produit du hareng s'élevait à 9.990.664 fr, on constate une plus-value de 995.649 fr ou 9,97 %.

Nonobstant l'augmentation de 9,97 % de la valeur du hareng, le produit total accuse une légère diminution de 0,36 %. Ce résultat contradictoire est principalement imputable à la diminution des prises accessoires dont le produit s'élève seulement à 726.686 fr pour 1.764.327 fr en 1960-61.

Le prix moyen du hareng au kilo s'élève à 3,97 fr pour les chalutiers moyens (3,98 fr en 1960-61) et 3,20 fr pour les chalutiers côtiers.

TABLEAU VII. — Campagne harenguière 1961-62 :
Récapitulation des résultats.

C. — BIOLOGIE.

1. — STUDIEMATERIAAL.

Het studiemateriaal is afkomstig van commerciële haringtreilers en omvat negen monsters. Deze totaliseren 920 haringen. Vier monsters of 420 individuen werden in november ingezameld ; vier monsters of 400 individuen in december 1961 en één monster of 100 individuen in januari 1962.

2. — VASTSTELLINGEN.

- 1) LENGTE — Tabel VIII — De waargenomen lengten schommelen tussen 21 en 30 cm met de klasse van 24 cm als modus. De gemiddelde lengte bedraagt 249 mm in november en december, 246 mm in januari en 249 mm over het geheel van het seizoen, tegen 248 mm in 1960-61.

TABEL VIII. — Percentsgewijze indeling van de centimeterklassen.

Maanden Mois	Centimeterklassen — Classes de centimètre											Aantal Nombre
	—21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
XI	—	0,5	5,5	20,—	30,5	20,7	11,9	8,3	2,2	0,2	0,2	420
XII	—	0,3	3,5	19,5	33,2	23,5	14,—	4,7	1,3	—	—	400
I	—	1,—	9,—	27,—	27,—	17,—	11,—	6,—	2,—	—	—	100
1961-62	—	0,4	5,—	20,6	31,3	21,5	12,7	6,5	1,8	0,1	0,1	920
1960-61	1,4	3,7	5,4	15,9	25,8	27,9	13,7	4,7	1,3	0,1	0,1	950

- 2) GEWICHT — Het gemiddelde gewicht van de haring bedraagt 118 g in november, 103 g in december, 95 g in januari en 109 g over het geheel van het seizoen, tegen 112 g in 1960-61.
- 3) GESLACHT — Tabel IX — De wijfjes vormen een lichte meerderheid met 52,4 % tegen 51,5 % in 1960-61.

C. — BIOLOGIE.

1. — MATERIEL D'ETUDE.

Les neuf échantillons, prélevés dans les pêches commerciales, totalisent 920 harengs. Quatre échantillons, soit 420 individus, ont été récoltés en novembre ; quatre, soit 400 individus, en décembre 1961 et un, soit 100 individus, en janvier 1962.

2. — CONSTATATIONS.

- 1) LONGUEUR — Tableau VIII — Les longueurs observées varient de 21 à 30 cm, avec la classe de 24 cm comme mode. La longueur moyenne s'élève à 249 mm en novembre et décembre, à 246 mm en janvier et à 249 mm pour l'ensemble de la saison, contre 248 mm en 1960-61.

TABLEAU VIII. — Répartition pour-cent des classes de centimètre.

- 2) POIDS — Le poids moyen du hareng est porté à 118 g en novembre, à 103 g en décembre, à 95 g en janvier et à 109 g pour l'ensemble de la saison, contre 112 g en 1960-61.
- 3) SEXE — Tableau IX — Les femelles forment la majorité avec 52,4 % pour 51,5 % en 1960-61.

TABEL IX. — Percentsgewijze indeling van het geslacht.

Maanden Mois	Mannetjes Mâles	Wijfjes Femelles	Aantal Nombre
XI	49,3	50,7	420
XII	47,8	52,2	400
I	40,—	60,—	100
1961-62	47,6	52,4	920
1960-61	48,5	51,5	950

TABLEAU IX. — Répartition pour-cent du sexe.

4) MATURITEITSSTADIA — Tabel X — Met uitzondering van stadium III zijn alle stadia in het studiemateriaal vertegenwoordigd. Over het geheel van het seizoen observeert men 0,8 % haringen die het stadium I (primigene individuen) vertonen ; 1,— % het stadium II (maagdeken) ; 1,— % het stadium IV (half vol) ; 18,3 % het stadium V (vol) ; 7,9 % het stadium VI (kuitziek) en 71,— % de stadia VII en VIII-II (ijle haringen).

In de monsters van november zijn de volle haringen met 39,8 % vertegenwoordigd en de ijle haringen met 40,5 %. In de monsters van december stijgt het percentage van de ijle haring tot 96,3 % en in januari tot 99,— %.

4) STADES DE MATURITE — Tableau X — A l'exception du stade III, tous les stades sont représentés dans le matériel d'étude. Pour l'ensemble de la saison, on observe 0,8 % de harengs au stade I (individus primigènes) ; 1,— % au stade II (vierges) ; 1,— % au stade IV (demi pleins) ; 18,3 % au stade V (pleins) ; 7,9 % au stade VI (bouvard) et 71,— % aux stades VII et VIII-II (guais).

Dans les échantillonnages de novembre, les harengs pleins sont représentés avec 39,8 % et les harengs guais avec 40,5 %. Dans les échantillonnages de décembre, la représentation de harengs guais monte à 96,3 % et en janvier, à 99,— %.

TABEL X. — Percentsgewijze indeling van de maturiteitsstadia.

Maanden Mois	Maturiteitsstadia — Stades de maturité								Aantal Nombre
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII-II	
XI	1,4	1,4	—	2,1	39,8	14,8	2,9	37,6	420
XII	0,2	0,8	—	—	0,2	2,5	1,—	95,3	400
I	—	—	—	—	—	1,—	2,—	97,—	100
1961-62	0,8	1,—	—	1,—	18,3	7,9	1,9	69,1	920
1960-61	1,8	1,8	—	0,7	14,5	27,6	1,5	52,1	950

TABLEAU X. — Répartition pour-cent des stades de maturité.

5) INGEWANDEN VET — TABEL XI — Over het geheel van het seizoen, telt men 25,8 % vetloze ingewanden (0) ; 55,3 % ingewanden met weinig vet (1) ; 15,8 % met veel vet (+) en 3,1 % met overvloedig vet (M). De vetindex bedraagt 1,962 tegen 1,883 in 1960-61.

5) GRAISSE MESENTERIQUE — Tableau XI — Pour l'ensemble de la saison, on note 25,8 % de mésentères dépourvues de graisse (0) ; 55,3 % avec peu de graisse (1) ; 15,8 % avec assez bien de graisse (+) et 3,1 % avec beaucoup de graisse (M).

L'index de la graisse mésentérique est évalué à 1,962 pour 1,883 en 1960-61.

TABEL XI. — Percentsgewijze indeling van de hoeveelheid ingewanden vet.

TABLEAU XI. — Répartition pour-cent de la quantité de graisse mésentérique.

Maanden Mois	Ingewanden vet — Graisse mésentérique					Aantal Nombre
	0	1	+	M	Index	
XI	25,2	63,6	9,8	1,4	2,144	420
XII	33,5	62,7	2,8	1,—	1,713	400
I	35,—	64,—	1,—	—	1,660	100
1961-62	25,8	55,3	15,8	3,1	1,962	920
1960-61	20,—	74,7	2,3	3,—	1,883	950

De indeling, volgens de maturiteitsstadia, van de hoeveelheid vet, toont aan dat deze vermindert naarmate de teeltprodukten zich ontwikkelen, zodat de ingewanden van de volle, kuitzieke en ijle haringen het minste vet vertonen.

D'après les stades de maturité, la répartition de la quantité de graisse mésentérique montre que la diminution de la graisse va de pair avec le développement des gonades, de sorte que les mésentères des harengs pleins, bouvards et guais ne montrent que peu de graisse.

TABEL XII. — Percentsgewijze indeling, volgens de maturiteitsstadia, van de hoeveelheid ingewanden vet.

TABLEAU XII. — Répartition pour-cent, d'après les stades de maturité, de la quantité de graisse mésentérique.

Hoeveelheid vet Quantité de graisse	Maturiteitsstadia — Stades de maturité					
	I	II	IV	V	VI	VII - VIII-II
0	—	—	—	—	24,7	33,5
1	—	—	55,6	22,6	75,3	62,8
+	28,5	55,6	14,4	66,1	—	3,5
M	71,5	44,4	—	11,3	—	0,2
Index	3,75	3,44	2,44	2,89	1,75	1,70

6) OUDERDOM — TABEL XIII en Figuur — De waargenomen ouderdommen schommelen tussen 2 (1 winterring) en 8 jaar (7 winterringen). Het zijn de drie- en vierjarige (jaarklassen 1958 en 1957) die met respectievelijk 59,7 en 28,7 %, zij gezamenlijk 88,4 % op het geheel van de waargenomen ouderdommen, de grote meerderheid vormen. Ze zijn gevolgd door de vijfjarige individuen (jaarklas 1956) met 9,7 %. De overige geobserveerde ouderdommen, nl. de twee-, zes-, zeven- en achtjarige individuen totaliseren nauwelijks 1,9 % van het geheel.

De gemiddelde ouderdom is, zoals in 1960-61, geschat op 3 jaar en 6 maanden.

TABEL XIII. — Percentsgewijze indeling van de ouderdommen.

Winterringen Anneaux d'hiver	1	2	3	4	5	6	7	+ 7	Gemiddelde Ouderdom Age moyen	Aantal Nombre
Ouderdom — Age	2	3	4	5	6	7	8	+ 8		
XI	0,4	55,1	30,—	11,8	1,1	0,8	0,8	—	3,8	263
XII	0,9	62,1	28,9	7,8	0,3	—	—	—	3,5	322
I	—	64,4	24,1	10,3	—	1,2	—	—	3,6	87
1961-62	0,6	59,7	28,7	9,7	0,6	0,4	0,3	—	3,6	672
1960-61	1,5	56,2	37,1	3,3	1,5	0,3	—	0,1	3,6	781
1959-60	2,1	77,6	10,3	7,—	1,6	0,6	0,3	0,5	3,4	991
1958-59	1,4	32,8	43,—	14,1	2,5	2,8	2,1	1,3	4,1	1012
1957-58	3,7	67,4	18,3	2,3	3,9	1,4	0,5	2,5	3,4	432
1956-57	1,3	52,4	16,4	11,1	6,9	3,5	2,—	6,4	4,3	864
1955-56	0,2	20,3	25,9	17,6	10,9	7,3	6,5	11,3	5,3	979
1954-55	0,6	29,8	22,2	11,6	8,7	8,2	9,—	9,9	5,2	1023
1953-54	0,4	26,8	22,5	12,8	11,4	12,2	8,2	5,7	5,1	965
1952-53	1,2	37,2	12,4	15,3	12,—	9,5	4,6	7,8	4,11	589

* in jaren, maanden — en années, mois.

6) AGE — Tableau XIII et Figure — Les âges observés varient de 2 (1 anneau d'hiver) à 8 ans (7 anneaux d'hiver). Ce sont les harengs de trois et quatre ans (classes d'âge 1958 et 1957) qui, avec respectivement 59,7 et 28,7 %, soit au total 88,4 % sur l'ensemble des âges observés, forment la grande majorité. Ils sont suivis par les harengs de cinq ans (classe 1956) avec 9,7 %. Les autres âges, à savoir les harengs de deux, de six, de sept et de 8 ans totalisent à peine 1,9 % sur l'ensemble.

L'âge moyen est, comme en 1960-61, estimé à 3 ans et 6 mois.

TABLEAU XIII. — Répartition pour-cent des âges.

7) GROEI.

a) Lengte met betrekking tot de ouderdom — Tabel XIV — De gemiddelde lengte van de tweejarige haringen is gebracht op 226 mm ; deze van de driejarigen op 241 mm ; van de vierjarigen op 258 mm ; van de vijfjarigen op 272 mm ; van de zesjarigen op 276 mm ; van de zevenjarigen op 283 mm en van de achtjarigen op 295 mm.

Gesteund op deze gemiddelden zou de gemiddelde jaarlijkse groei zich als volgt hebben voorgedaan : 15 mm op het derde levensjaar ; 17 mm op het vierde levensjaar ; 14 mm op het vijfde levensjaar ; 4 mm op het zesde levensjaar en 7 mm op het zevende levensjaar.

Het aantal haringen van zes, zeven en acht jaar is echter zo klein dan men niet te veel waarde mag hechten aan de bij deze haringen genoteerde gemiddelde waarden.

TABEL XIV. — Gemiddelde lengte in mm met betrekking tot de ouderdom.

Seizoen Saison	Ouderdom — Age							Aantal Nombre
	2	3	4	5	6	7	8	
1961-62	226	241	258	272	276	283	295	672
1960-61	218	239	258	272	277	283	—	781

b) Lengte van L1 — Tabel XV — Vergeleken met de uitslagen van 1960-61, stelt men vast dat de gemiddelde lengten van L1 bij een zelfde jaarklas waargenomen, gevoelig uiteenlopen.

TABEL XV. — Gemiddelde lengte van L1 in mm, berekend voor iedere jaarklas.

Seizoen Saison	Jaarklassen — Classes d'âge							Aantal Nombre
	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	
1961-62	150	121	118	115	132	116	107	672
1960-61	—	147	127	117	124	119	118	781

7) CROISSANCE.

a) Longueur par rapport à l'âge — Tableau XIV — Les harengs de deux ans mesurent en moyenne 226 mm ; ceux de trois ans, 241 mm ; ceux de quatre ans, 258 mm ; ceux de cinq ans, 272 mm ; ceux de six ans, 276 mm ; ceux de sept ans, 283 mm et ceux de huit ans, 295 mm.

Basée sur ces longueurs moyennes, la croissance annuelle se situerait comme suit : 15 mm la troisième année ; 17 mm la quatrième ; 14 mm la cinquième ; 4 mm la sixième et 7 mm la septième.

Le nombre de harengs de six, sept et huit ans est tellement petit qu'il faut considérer, sans valeur pratique, les moyennes notées chez ces harengs.

TABEAU XIV. — Longueur moyenne en mm par rapport à l'âge.

b) Longueur de L1 — Tableau XV — Par rapport aux résultats de 1960-61, on constate que les longueurs moyennes de L1, observées pour une même classe d'âge, s'écartent sensiblement.

TABEAU XV. — Longueur moyenne de L1 en mm, calculée pour chaque classe d'âge.

8) WERVELS.

a) Wervelgetal — Tabel XVI — Onder de 918 waargenomen ruggegraten bevonden er zich 13 of 1,4 % die één of meerdere gesoldeerde wervels vertoonden. Deze werden buiten beschouwing gelaten.

Het wervelgetal varieert van 53 tot 58, met het getal 57 als modus. Over het geheel van het seizoen bedraagt het gemiddelde aantal wervels 56,628 tegen 56,575 in 1960-61. Het maandelijks gemiddelde wordt gebracht op : 56,580 in november, 56,648 in december en 56,745 in januari.

TABEL XVI. — Percentsgewijze indeling van het wervelgetal.

Maanden Mois	Wervelgetal — Nombre de vertèbres							Gemiddelde Moyenne	Aantal Nombre
	53	54	55	56	57	58	59		
XI	0,3	—	4,1	40,3	47,8	7,5	—	56,580	412
XII	—	0,3	1,8	38,2	52,4	7,3	—	56,648	395
I	—	—	1,—	30,6	61,2	7,2	—	56,745	98
1961-62	0,1	0,1	2,8	38,3	51,3	7,4	—	56,628	905
1960-61	—	0,2	3,5	40,5	50,3	5,4	0,1	56,575	906

b) Indeling volgens de jaarklassen van het gemiddelde aantal wervels — Tabel XVII — Het gemiddelde aantal wervels van de haringen der jaarklassen 1956, 1957 en 1958 bedraagt respectievelijk 56,692, 56,585 en 56,652. Vergeleken met de gemiddelden van deze jaarklassen in 1960-61 waargenomen, stelt men gevoelige verschillen vast.

Het aantal individuen van de andere waargenomen jaarklassen (1953, 1954 en 1955) is zo klein dat men geen enkele waarde mag toekennen aan de bij deze jaarklassen genoteerde gemiddelden.

8) VERTEBRES.

a) Nombre de vertèbres — Tableau XVI — Parmi les 918 colonnes vertébrales examinées, on en note 13 ou 1,4 % avec une ou plusieurs vertèbres soudées ; elles ne sont pas prises en considération.

Le nombre de vertèbres varie de 53 à 58, avec le nombre 57 comme mode. Pour l'ensemble de la saison, le nombre moyen est porté à 56,628 pour 56,575 en 1960-61. La moyenne mensuelle s'élève à : 56,580 en novembre, à 56,648 en décembre et à 56,745 en janvier.

TABLEAU XVI. — Répartition pour-cent du nombre de vertèbres.

b) Répartition, d'après les classes d'âge, du nombre moyen de vertèbres — Tableau XVII — Le nombre moyen des vertèbres des classes d'âge 1956, 1957 et 1958 s'élève respectivement à 56,692, 56,585 et 56,652. Par rapport aux moyennes notées en 1960-61, on constate des écarts sensibles chez ces classes.

Le nombre d'individus des autres classes d'âge (1953, 1954 et 1955) est si minime qu'on ne peut attribuer aucune valeur aux moyennes notées.

TABEL XVII. — Indeling, volgens de jaarklassen, van het gemiddelde aantal wervels.

Seizoen Saison	Jaarklassen — Classes d'âge							Aantal Nombre
	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	
1961-62	56,000	57,000	56,500	56,692	56,585	56,652	56,000	661
1960-61	56,500	56,636	56,231	56,547	56,613	56,333	—	743

TABLEAU XVII. — Répartition, d'après les classes d'âge, du nombre moyen de vertèbres.

c) Indeling volgens de maturiteitsstadia van het gemiddelde aantal wervels — Deze indeling doet zich als volgt voor : stadium I - 56,286 ; stadium II - 56,444 ; stadium IV - 57,000 ; stadium V - 56,639 ; stadium VI - 56,704 ; stadium VII - 56,471 en stadium VIII-II - 56,621.

9) KIELSCHUBBEN (K2) — Tabel XVIII — Het aantal kielschubben schommelt tussen 12 en 19 met het getal 15 als modus. Over het geheel van het seizoen wordt het gemiddelde aantal kielschubben op 14,828 gebracht tegen 14,803 in 1960-61. Het maandelijks gemiddelde is 14,916 in november, 14,754 in december en 14,747 in januari.

Stelt men deze gemiddelden in verband met het gemiddelde aantal wervels, dan ziet met dat een betrekkelijk laag wervelgemiddelde gepaard gaat met een betrekkelijk hoog gemiddelde aantal kielschubben en omgekeerd. Deze verhoudingen zijn in november : 56,580 voor 14,916 ; in december : 56,648 voor 14,754 en in januari : 56,745 voor 14,747.

c) Répartition, d'après les stades de maturité, du nombre moyen de vertèbres — Cette répartition se présente comme suit : stade I - 56,286 ; stade II - 56,444 ; stade IV - 57,000 ; stade V - 56,639 ; stade VI - 56,704 ; stade VII - 56,471 et stade VIII-II - 56,621.

9) ECAILLES EN CARENE (K2) — Tableau XVIII — Le nombre d'écailles en carène varie entre 12 et 19, avec le nombre 15 comme mode. Pour l'ensemble de la saison, leur nombre moyen est porté à 14,828 pour 14,803 en 1960-61. La moyenne mensuelle s'élève à 14,916 en novembre ; à 14,754 en décembre et à 14,747 en janvier.

En mettant ces moyennes en rapport avec la moyenne vertébrale, on constate que les harengs avec une moyenne vertébrale relativement basse vont de pair avec une moyenne d'écailles en carène relativement élevée et vice versa. Ces rapports sont : en novembre, 56,580 pour 14,916 ; en décembre, 56,648 pour 14,754 et en janvier, 56,745 pour 14,747.

TABEL XVIII. — Percentsgewijze indeling van het aantal kielschubben (K2).

TABLEAU XVIII. — Répartition pour-cent du nombre d'écaillés en carène (K2).

Maanden Mois	Aantal K2 — Nombre de K2								Gemiddelde Moyenne	Aantal Nombre
	12	13	14	15	16	17	18	19		
XI	0,2	3,1	26,4	49,9	16,8	2,9	0,5	0,2	14,916	417
XII	—	4,1	33,8	47,—	13,3	1,3	0,5	—	14,754	391
I	1,—	2,—	33,3	52,6	8,1	2,—	1,—	—	14,747	99
1961-62	0,2	3,4	30,3	49,—	14,3	2,1	0,6	0,1	14,828	907
1960-61	0,2	5,4	29,1	47,—	16,—	2,1	0,2	—	14,803	944

10) INHOUD VAN DE MAGEN — Onder de 920 onderzochte magen, is er slechts 1 of nauwelijks 0,1 % die voedsel inhoud.

10) CONTENU STOMACAL — Parmi les 920 estomacs examinés, un soit à peine 0,1 %, contenait de la nourriture.

3. — OPMERKINGEN EN GEVOLGTREKKINGEN.

3. — REMARQUES ET CONCLUSIONS.

Het zijn nogmaals de drie- en vierjarige haringen die de grote meerderheid in de vangsten vormden. Deze twee jonge generaties (1958 en 1957) totaliseerden 88,4 % van de in het studiemateriaal waargenomen jaarklassen.

Ce sont de nouveau les harengs de trois et de quatre ans qui forment la grande majorité dans les pêches ; ces deux jeunes générations (1958 en 1957) totalisent 88,4 % des âges observés dans le matériel d'étude.

Een merklijk verschil wordt vastgesteld tussen het wervelgemiddelde waargenomen bij de haringen van één en twee jaar (maagdekens) en dat genoteerd bij de driejarige en oudere haringen (volle, kuitzieke en ijle). Het gemiddelde aantal wervels van de eerste groep is geschat op 56,365 en dat van de tweede groep op 56,609. Dit merklijk verschil veronderstelt een mengsel van twee gekenmerkte populaties in de sector Sandettie.

On constate une différence marquée entre la moyenne vertébrale notée chez les harengs de 1 et 2 ans (harengs vierges) et celle notée chez les harengs de trois ans et plus (harengs pleins, bouvards et guais). La moyenne vertébrale du premier groupe est évaluée à 56,365 et celle du second groupe à 56,609. Cette différence suppose un mélange de deux populations distinctes dans le secteur Sandettie.

Naarmate het seizoen vorderde, stelde men een gevoelige verhoging vast van het gemiddelde aantal wervels : van 56,580 in november steeg het tot 56,648 in december en tot 56,745 in januari. Het is de eerste maal dat zo een hoog gemiddelde in de sector Sandettie wordt waargenomen. Zulks zou een sterke penetratie van Kanaalharing in deze sector aantonen.

A mesure que la saison avançait, on notait une augmentation sensible du nombre moyen des vertèbres : de 56,580 en novembre, elle monte à 56,648 en décembre et à 56,745 en janvier. C'est la première fois qu'on observe une moyenne aussi élevée dans le secteur Sandettie. Ceci signifierait une forte pénétration de harengs de la Manche dans ce secteur.

De afwezigheid van oude haringen in de commerciële vangsten werd altijd als een slecht voorteken voor de uitslag van de eerstkomende haringcampagnes beschouwd. Daar deze vrees tot nog toe steeds bewaarheid werd, blijven de vooruitzichten voor de eerstkomende campagne weinig bemoedigend.

L'absence de harengs âgés dans les pêches commerciales a toujours été considérée comme de mauvais augure pour le résultat des prochaines campagnes harenguières. Comme cette appréhension a été confirmée jusque maintenant, les prévisions pour la prochaine campagne ne sont guère encourageantes.

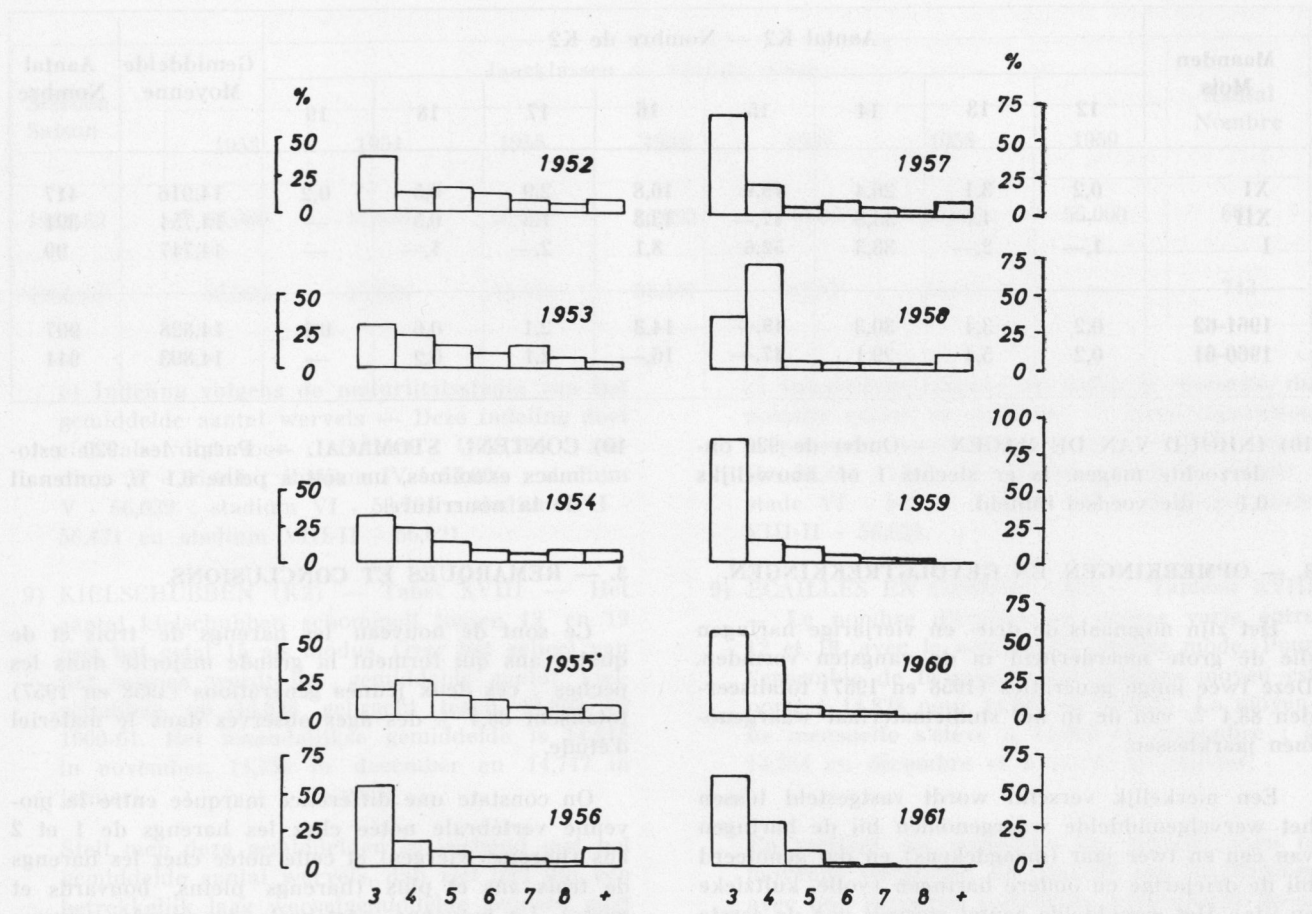


Fig. — Biologische ladder van de ouderdomsklassen waargenomen tijdens de seizoenen 1952 tot 1961.

Fig. — Escalier biologique des classes d'âge observées au cours des saisons 1952 à 1961.

23452

I. — VOORAFGAANDE INLICHTINGEN.

Het is in 1930, dat het Zeewetenschappelijk Instituut van Oostende de studie aanving van de evolutie der uitbating en de biologische voorwaarden van de haringconcentraties die iedere winter in de sector Sandettie voorkomen.

De sector Sandettie omvat een betrekkelijk smalle kuststrook gelegen tussen de monding van de Schelde tot ter hoogte van Boulogne en strekt tot een vijftiental zeemijlen van de kust.

Gedurende de jaren 1930 tot 1952, ving dit onderzoek slechts in de tweede helft van december aan, op het ogenblik dat de grote meerderheid van de haringen reeds het ijc stadium verlaten had. Echter, vanaf 1953, worden de observaties aangevuld op het

II — DE BELGISCHE HARINGVISSERIJ IN DE SECTOR SANDETTIE VAN 1930 TOT 1960

De biologische voorwaarden der haringen volgen vanaf het begin tot het einde van hun verblijf in de

I N H O U D S T A F E L

	Blz.
II. — VISSERIJ	
I. — VOORAFGAANDE INLICHTINGEN	27
II. — VISSERIJ	27
III. — BIOLOGISCHE SAMENSTELLING	30
IV. — BIBLIOGRAFIE	38

2. — Vangplaatsen.

De visgronden het meeste door onze vissers gesigaleerd zijn : de Thornton Ridge, de Hinders Banken, de Fairy Bank, de Sandettie en de Dyck Banken, de Caps Blanc-Nez en Gris-Nez, alsook de Vergoyer Bank.

3. — Vangtijdstippen.

Over het algemeen begint de visserij einde oktober of begin november en eindigt in januari of voortdurend in februari.

4. — Vangmethoden.

Tot de winter 1950, werd de haringvisserij uitsluitend door middel van de bordentrell beoefend. Voor deze visserij was de treid slechts lichtjes opge-

I. — INFORMATIONS PREALABLES.

C'est en 1930, que l'Institut d'Etudes Maritimes d'Oostende a commencé l'étude de l'évolution de l'exploitation et des conditions biologiques des concentrations de harengs qui se présentent chaque hiver dans le secteur du Sandettie.

Le secteur Sandettie est constitué par une bande littorale, assez étroite qui va de l'Estuaire de l'Escaut jusqu'à la baie de Boulogne et s'étend jusqu'à une quinzaine de milles de la côte.

De 1930 à 1952, cette étude débute seulement pendant la seconde quinzaine de décembre, moment où la grande majorité des individus était déjà passée au stade juv. A partir de 1953, les observations furent entreprises au moment de l'apparition des premiers

II — LA PECHERIE BELGE AUX HARENGS DANS LE SECTEUR SANDETTIE DE 1930 à 1960

les premiers harengs du commencement jusqu'à la fin de leur séjour dans le secteur Sandettie.

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Page
II. — PECHERIE	
I. — INFORMATIONS PREALABLES	27
II. — PECHERIE	27
III. — COMPOSITION BIOLOGIQUE	30
IV. — BIBLIOGRAPHIE	38

2. — Lieux de pêche.

Les fonds de pêche les plus souvent signalés par nos pêcheurs sont : le Thornton Ridge, les Bancs des Hinders, le Banc du Fairy, les Bancs du Sandettie et du Dyck, les Caps Blanc-Nez et Gris-Nez, ainsi que le Banc du Vergoyer.

3. — Epoque de pêche.

Généralement la pêche débute en octobre ou au commencement de novembre et prend fin en janvier ou exceptionnellement en février.

4. — Méthodes de pêche.

Jusqu'à l'hiver 1950, la pêche aux harengs fut exercée exclusivement au chalut à plateaux. Pour cette pêche, le chalut n'était que légèrement grée

I. — VOORAFGAANDE INLICHTINGEN.

Het is in 1930, dat het Zeewetenschappelijk Instituut van Oostende de studie aanving van de evolutie der uitbating en de biologische voorwaarden van de haringconcentraties die iedere winter in de sector Sandettie voorkomen.

De sector Sandettie omvat een betrekkelijk smalle kuststrook gelegen tussen de monding van de Schelde tot ter hoogte van Boulogne en strekt tot een vijftiental zeemijlen van de kust.

Gedurende de jaren 1930 tot 1952, ving dit onderzoek slechts in de tweede helft van december aan, op het ogenblik dat de grote meerderheid van de haringen reeds het ijle stadium vertoonden. Echter, vanaf 1953, werden de observaties aangevat op het ogenblik dat de eerste haringconcentraties voorkwamen, zij einde oktober of begin november. Zodoende kon men de evolutie van de visserij en de veranderingen van de biologische voorwaarden der haringen volgen vanaf het begin tot het einde van hun verblijf in de sector Sandettie.

II. — VISSERIJ.

1. — Visserijvloot.

De treilers bestemd voor de haringvisserij behoren tot de kust- en middenslagklassen. Hun drijfkracht is begrepen tussen 120 en 300 p.k. en hun tonnage tussen 25 en 125 bruto ton.

2. — Vangplaatsen.

De visgronden het meeste door onze vissers gesignaleerd zijn : de Thornton Ridge, de Hinders Banken, de Fairy Bank, de Sandettie en de Dyck Banken, de Kapen Blanc-Nez en Gris-Nez alsook de Vergoyer Bank.

3. — Vangtijdstippen.

Over het algemeen begint de visserij einde oktober of begin november en eindigt in januari of uitzonderlijk in februari.

4. — Vangmethodes.

Tot de winter 1950, werd de haringvisserij uitsluitend door middel van de bordentreil beoefend. Voor deze visserij was de treil slechts lichtjes opge-

I. — INFORMATIONS PREALABLES.

C'est en 1930, que l'Institut d'Etudes Maritimes d'Ostende a commencé l'étude de l'évolution de l'exploitation et des conditions biologiques des concentrations de harengs qui se présentent chaque hiver dans le secteur du Sandettié.

Le secteur Sandettié est constitué par une bande littorale assez étroite qui va de l'Estuaire de l'Escaut jusqu'au large de Boulogne et s'étend jusqu'à une quinzaine de milles de la côte.

De 1930 à 1952, cette étude débuta seulement pendant le seconde quinzaine de décembre, moment où la grande majorité des individus était déjà passée au stade guai. A partir de 1953, les observations furent entreprises au moment de l'apparition des premiers bancs de harengs, soit fin octobre ou au début de novembre. Ainsi, on pouvait suivre l'évolution de la pêche et les changements des conditions biologiques des harengs du commencement jusque la fin de leur séjour dans le secteur Sandettié.

II. — PECHERIE.

1. — Flottille de pêche.

Les chalutiers affectés à la pêche aux harengs appartiennent aux types côtiers et moyens. Leur force motrice est comprise entre 120 et 300 C.V. et leur tonnage entre 25 et 125 T.B.

2. — Lieux de pêche.

Les fonds de pêche les plus souvent signalés par nos pêcheurs sont : le Thornton Ridge, les Bancs des Hinders, le Banc du Fairy, les Bancs du Sandettié et du Dyck, les Caps Blanc-Nez et Gris-Nez, ainsi que le Banc du Vergoyer.

3. — Epoque de pêche.

Généralement la pêche débute en octobre ou au commencement de novembre et prend fin en janvier ou exceptionnellement en février.

4. — Méthodes de pêche.

Jusqu'à l'hiver 1950, la pêche aux harengs fut exercée exclusivement au chalut à plateaux. Pour cette pêche, le chalut n'était que légèrement grée :

tuigd : bovenpees voorzien van een betrekkelijk groot aantal vlotters, de grondpees zo weinig mogelijk bezwaard.

Het was in de winter 1950, dat de pelagische treil, gesleept door twee treilers in span, voor de eerste maal werd geëxperimenteerd. Daar de vangcapaciteit van deze nieuwe methode veel hoger kwam te staan, werd de bordentreil geleidelijk ter zijde gelegd. Vanaf 1953, werd de visserij dan ook op enkele uitzonderingen na, nog slechts met de pelagische treil beoefend.

5. — Visserij-inspanning.

Het is meestal op basis van het aantal zeedagen of visuren dat de visserij-inspanning wordt bepaald. Op deze manier kan men zich een min of meer juist beeld vormen van de door één vaartuig gedane visserij-inspanning of ook nog van een vissersvloot uit eenzelfde type vaartuigen samengesteld. Echter, wanneer het gaat om een vloot bestaande uit verschillende scheepsklassen, zoals dit het geval is met de Belgische vissersvloot, dan dient ook rekening gehouden met de drijfkracht of met de tonnemaat van de treilers die de vloot samenstellen. Wat ons betreft, wij hebben de voorkeur gegeven aan een combinatie van het aantal uren vissen (U.V.) met het aantal door de drijfkracht ontwikkelde paardekraft (p.k.). De visserij-inspanning is dus gelijk aan het U.V. x p.k. Wil men nu de vangst met betrekking tot de visserij-inspanning bepalen, dan is het voldoende het gewicht van de vangst te delen door de visserij-inspanning, zij
$$\frac{\text{Gewicht}}{\text{U.V.} \times \text{p.k.}}$$

6. — Seizoenaanvoer. (Tabel I, Fig. 1)

Gedurende de vooroorlogse seizoenen 1930-1937, waren de seizoenaanvoeren aan gevoelige schommelingen onderhevig. Ze schommelden tussen 18.361 t (1930) en 807 t (1937).

Ten gevolge van de internationale verwickelingen in 1938 en van de oorlog die er op volgde, werd de visserij in 1938 en 1939 sterk belemmerd en totaal onmogelijk gemaakt in 1940, zodat de seizoenaanvoeren op een ongewoon laag peil kwamen te staan en hun overweging dan ook als ongeschikt dient beschouwd te worden.

In 1941 werd de visserij hernomen, maar gedurende de ganse duur van de oorlog beperkte deze

ralingue supérieure pourvue d'un nombre de flotteurs relativement nombreux, la ralingue de fond étant très peu lestée.

C'est au cours de l'hiver 1950, que le chalut pélagique, trainé par deux chalutiers couplés, dits « chalutiers bœufs » fut expérimenté pour la première fois. L'expérience ayant démontré d'une façon indéniable la supériorité de prise de la nouvelle méthode, le chalut à plateaux fut progressivement abandonné et à partir de 1953, presque la totalité des harenguiers pratiquaient la pêche au chalut pélagique.

5. — Effort de pêche.

Le plus souvent, le nombre de jours de mer ou d'heures de pêche est pris comme base pour déterminer l'effort de pêche. De cette manière on peut obtenir une idée plus ou moins exacte de l'effort de pêche fourni par un bateau isolé ou par une flottille de pêche constituée par un seul type de bateau. Toutefois, lorsqu'il s'agit d'une flottille comprenant des chalutiers de différentes classes, comme c'est le cas pour la flottille de pêche belge, il faut également tenir compte de la force de propulsion ou du tonnage des chalutiers composant la flottille. Pour notre part, nous avons préféré combiner les heures de pêche (H.P.) avec le nombre de C.V. développés par la force motrice. L'effort de pêche est donc égal à H.P. x C.V. Ainsi, pour déterminer la prise par rapport à l'effort de pêche, il suffit de diviser le poids de la pêche par l'effort de pêche, soit
$$\frac{\text{Poids}}{\text{H.P.} \times \text{C.V.}}$$

6. — Apports saisonniers. (Tableau I, Fig. 1)

Au cours des saisons d'avant-guerre 1930-1937, les apports saisonniers étaient soumis à des variations sensibles. Ils variaient entre 18.361 t (1930) et 807 t (1937).

Par suite des complications internationales en 1938 et de la guerre qui s'ensuivit, la pêche fut fortement entravée en 1938 et 1939 et rendue totalement impraticable en 1940, de sorte que les apports saisonniers tombèrent à un niveau tellement bas que leur considération est jugée inopportune.

A partir de 1941, la pêche fut reprise mais se limitait pendant toute la durée de la guerre aux

zich tot de territoriale wateren, tussen Oostende en Gravelines. Dank zij de onderbreking van alle visserij in de open zee, werden uitermate overvloedige haringvangsten gemaakt. Gedurende de seizoenen 1941-1948, schommelden de vangsten tussen 8.068 t (1947) en 58.840 t (1943), terwijl de gemiddelde seizoenaanvoer 27.680 t bereikte.

Vanaf 1949, vertoonden de seizoenaanvoeren een plotselinge en angstwekkende daling. Gedurende de seizoenen 1949 tot 1960, schommelden ze tussen 2.648 t (1949) en 4 t (1958), terwijl de gemiddelde seizoenaanvoer nog slechts 685 t bedroeg.

Gezien de snelle vermindering van de vangsten door middel van de bordentreil, werd dit vistuig veroordeeld en door de pelagische treil vervangen. Dientengevolge werden vanaf 1951, ogenblik waarop reeds een groot aantal treilers de visserij met de pelagische treil beoefenden, opnieuw bevredigende vangsten gemaakt.

Van 1951 tot 1955, schommelden de vangsten, met de pelagische treil verwezenlijkt, tussen 2.545 t (1951) en 12.640 t (1953), terwijl het seizoengemiddelde tot 8.546 t werd opgedreven.

De volgende seizoenen ondergingen de vangsten met de pelagische treil gemaakt, op hun beurt, een sterke vermindering. In de jaren 1956 tot 1960, schommelden de seizoenaanvoeren tussen 2.508 t (1960) en 1.227 t (1958). Het seizoengemiddelde bedroeg 1.937 t.

7. — Vangsten met betrekking tot de visserij-inspanning. (Tabel I)

Over het geheel van de seizoenen 1951 tot 1960, werden de gemiddelde vangsten per 100 U.V. x p.k. geschat op 298 kg voor de pelagische treil en op slechts 133 kg voor de bordentreil, zodat de gemiddelde vangsten met de pelagische treil ruimschoots het dubbel bereikten van deze met de bordentreil verwezenlijkt.

8. — Opmerkingen en Gevolgtrekkingen.

De gevoelige schommelingen van de seizoenaanvoeren gedurende de vooroorlogse seizoenen (1930 tot 1938) waargenomen, zijn hoofdzakelijk aan natuurverschijnselen en aan economische omstandigheden van het visserijbedrijf toe te schrijven.

eaux territoriales, entre Ostende et Gravelines. Grâce à l'interruption de toute pêche au large des côtes, les pêches aux harengs furent d'une abondance inespérée. Pendant la période 1941 à 1948, les apports saisonniers étaient compris entre 8.068 t (1947) et 58.840 t (1943) et la moyenne saisonnière était portée à 27.680 t.

Dès 1949, les apports saisonniers accusaient une régression soudaine et inquiétante. Au cours des saisons 1949 à 1960, ils oscillent entre 2.648 t (1949) et 4 t (1958) et la moyenne saisonnière est ramenée à 685 t seulement.

Vu la régression rapide des pêches réalisées avec le chalut à plateaux, cet engin fut abandonné et remplacé par le chalut pélagique. Il en résulte qu'à partir de 1951, moment où un grand nombre de chalutiers pratiquait déjà la pêche avec le chalut pélagique, les apports furent portés à un niveau profitable.

De 1951 à 1955, les apports saisonniers des chalutiers boeufs variaient entre 2.545 t (1951) et 12.640 t (1953), tandis que la moyenne saisonnière était portée à 8.546 t.

Au cours des saisons suivantes, les pêches des chalutiers boeufs sont à leur tour ramenées à un niveau non rémunérateur. De 1956 à 1960, la moyenne des apports saisonniers varie de 2.508 t (1960) à 1.227 t (1958), pendant que la moyenne atteignait 1.937 t.

7. — Prises en relation avec l'effort de pêche. (Tableau I)

De 1951 à 1960, les prises moyennes par 100 H.P. x C.V. réalisées avec le chalut pélagique sont évaluées à 298 kg et à 233 kg seulement pour le chalut à plateaux, de sorte que les prises moyennes réalisées avec le chalut pélagique atteignent largement le double de celles obtenues avec le chalut à plateaux.

8. — Remarques et Conclusions.

Les variations sensibles des apports saisonniers enregistrées au cours des saisons d'avant-guerre (1930 à 1938) sont en majeure partie imputables aux phénomènes naturels et aux conditions économiques de l'industrie de la pêche.

De overvloedige vangsten gedurende de seizoenen 1941 tot 1946 zijn een gevolg van de onderbreking van alle visserij activiteit in volle zee, tijdens de oorlog, onderbreking die een gevoelige hernieuwing van de haringvoorraad met zich bracht.

De vermindering van de haringaanvoer, sedert 1949 vastgesteld, is in grote mate te wijten aan de ongewone intensiteit van de visserij van zodra de vijandelikheden werden stopgezet, alsook aan de modernisatie van het vangapparaat en het gebruik van dieptemeters speciaal gebouwd voor het opsporen van visscholen.

De industriële uitbating van de kweekgronden van de haring en in het bijzonder van deze van de « Bloden Ground » is eveneens in zekere mate verantwoordelijk voor de haringschaarste in het zuidelijke gebied van de Noordzee.

In deze omstandigheden is het weinig waarschijnlijk dat de natuurverschijnselen alleen nog het evenwicht zouden kunnen herstellen tussen de reproductiecapaciteit van de stapel en het hoge sterftecijfer door zulk een irrationele uitbating veroorzaakt. Dit was ook de mening van de haringexperten die in 1957 te Londen vergaderden. Zij waren dan ook van oordeel dat een vrijwillig door de belanghebbende vissers aangenomen reglementering van de visserij op de paai- en kweekgronden, zekerlijk gunstige resultaten zou hebben geboekt. Gezien dergelijke akkoord niet werd bereikt, zal de mogelijkheid dienen overwogen te worden om het probleem aanhangig te maken bij de Commissie voor de Visserijen in de Noordoost Atlantische Oceaan, die voor het ogenblik het enige ter zake bevoegde lichaam vormt.

III. — BIOLOGISCHE SAMENSTELLING.

1. — Methoden bij het nemen van de studiemonsters.

Alle onderzoekers zijn van oordeel dat, in een studie van haringconcentraties, men zich niet mag vergenoegen hier en daar enige verspreide monsters te nemen. Hoe omvangrijk zij ook zijn, blijven ze onvoldoende indien ze niet herhaaldelijk gebeuren en oordeelkundig verdeeld zijn in de tijd en in de ruimte. Daarom hebben we, naar gelang de middelen ter beschikking, de methode van talrijke monsters toegepast, maar van gemiddelde belangrijkheid, zij van 50 tot 100 individuen.

Les pêches abondantes réalisées au cours des saisons 1941 à 1946, sont la conséquence de l'interruption de toute activité de pêche au large des côtes au cours de la guerre, interruption qui a permis au stock de harengs de se renouveler d'une façon appréciable.

La diminution des apports de harengs constatée à partir de 1949, est imputable dans une large mesure à l'intensité inaccoutumée de la pêche dès la fin des hostilités, à la modernisation des engins de pêche et à l'emploi d'écho-sondeurs construits spécialement pour dépister les bancs de poissons.

La pêche industrielle exercée dans les nurseries du hareng et en particulier dans celle située sur le « Bloden Ground » est également, dans une certaine mesure, responsable de la crise harenguière dans le Sud de la mer du Nord.

Dans ces conditions, il y a peu d'espoir que les phénomènes naturels à eux seuls puissent encore rétablir l'équilibre entre la capacité de reproduction du stock et la mortalité causée par une exploitation aussi irrationnelle. Cette opinion a été exprimée par les experts du hareng lors de leur réunion à Londres en 1957. Aussi, étaient-ils d'avis qu'une réglementation, librement consentie par les pêcheurs intéressés, au sujet de la pêche sur les frayères et dans les nurseries, aurait certainement donné des résultats appréciables. Comme un tel accord n'a pu être réalisé, il faudra bien envisager d'en saisir la Commission pour les Pêcheries dans le N.E. Atlantique, laquelle est pour le moment la seule institution compétente en la matière.

III. — COMPOSITION BIOLOGIQUE.

1. — Méthodes de prélèvement des échantillons d'étude.

Tous les investigateurs sont d'avis que, dans l'étude d'une concentration de harengs, on ne peut se borner à prélever çà et là quelques échantillons épars. Si volumineux qu'ils puissent être, les prélèvements sont insuffisants s'ils ne sont pas répétés et judicieusement répartis dans le temps et l'espace. Aussi, nous nous sommes efforcés de pousser aussi loin que nous le permettent nos moyens, la méthode de prélèvements nombreux mais d'importance moyenne, soit de 50 à 100 individus.

De monsters werden zoals 't valt uit de vangst van een commercieel vaartuig genomen.

2. — Waargenomen biologische kenmerken.

De haringen worden uit de verschillende oogpunten van de gebruikelijke techniek onderzocht :

- 1) de lengte
- 2) het geslacht
- 3) de maturiteitsstadia
- 4) de hoeveelheid ingewanden vet
- 5) de ouderdom
- 6) de lengte met betrekking tot de ouderdom
- 7) de waarde van L1
- 8) het wervelgetal
- 9) het aantal kielschubben (K2)
- 10) de maaginhoud

Zoals hierboven aangehaald, ving het onderzoek van de haringconcentraties tot 1952, slechts in de tweede helft van december aan, dus wanneer alle haringen reeds naar het ijle stadium waren overgegaan. Sedert 1953, werd tot de studie overgegaan vanaf het ogenblik dat de eerste haringscholen in de sector Sandettie verschenen, dat is einde oktober of begin november.

3. — Uitslagen.

1) Totale lengte. (Tabel II)

De totale lengte werd gemeten - op de laagste millimeter afgerond - tussen de punt van de snuit en de uiteinden van de twee staartlobben, op de aslijn samengebracht.

Waargenomen lengten :

Decennium 1930-1939 :

totale lengte : 18 tot 30 cm ;
gemiddelde lengte : 24,45 cm ;
modus : 25 cm.

Decennium 1941-1950 :

totale lengte : 18 tot 30 cm ;
gemiddelde lengte : 25,76 cm ;
modus : 26 cm.

Decennium 1951-1960 :

totale lengte : 18 tot 31 cm ;
gemiddelde lengte : 25,51 cm ;
modus : 24 cm.

Les prélèvements ont été pris au hasard dans la capture d'un bateau commercial.

2. — Caractères biologiques observés.

Les harengs sont étudiés selon les divers points de vue de la technique usuelle :

- 1) la longueur
- 2) le sexe
- 3) les stades de maturité
- 4) la quantité de graisse mésentérique
- 5) l'âge
- 6) la longueur par rapport à l'âge
- 7) la valeur de L1
- 8) le nombre de vertèbres
- 9) le nombre d'écaillés en carène (K2)
- 10) le contenu stomacal

Comme il est dit plus haut, jusqu'en 1952, l'étude des concentrations de harengs fut entreprise seulement au cours de la seconde quinzaine de décembre, alors que tous les harengs étaient déjà passés à l'état guai ; à partir de 1953, elle le fut à partir du moment où les premiers bancs de harengs apparurent dans le secteur Sandettié, soit fin octobre ou commencement de novembre.

3. — Résultats.

1) Longueur totale. (Tableau II)

La longueur totale est mesurée au millimètre inférieur, depuis le bout de museau jusqu'à l'extrémité des deux lobes caudaux rapprochés sur la ligne axiale.

Longueurs observées :

Période décennale 1930-1939 :

longueur totale : 18 à 30 cm ;
longueur moyenne : 24,45 cm ;
mode : 25 cm.

Période décennale 1941-1950 :

longueur totale : 18 à 30 cm ;
longueur moyenne : 25,76 cm ;
mode : 26 cm.

Période décennale 1951-1960 :

longueur totale : 18 à 31 cm ;
longueur moyenne : 25,51 cm ;
mode : 24 cm.

De gemiddelde lengte, zij 25,76 cm, tijdens het decennium 1941-1950 waargenomen, is gevoelig hoger dan deze genoteerd tijdens de twee andere decennia. Dit komt doordat de oude haringen tijdens dit bedoeld decennium overvloediger waren opgenomen.

2) Geslacht.

Over het algemeen zijn de wijfjes in de meerderheid. Over het geheel van de seizoenen, noteert men 52 % wijfjes en 48 % mannetjes.

3) Maturiteitsstadia. (Tabellen III en IV, Fig. 2)

Alle maturiteitsstadia (schaal van Hjort) werden geobserveerd.

Over het geheel van de seizoenen 1930 tot 1960, is de frequentie per 1000 van de verschillende waargenomen stadia de volgende :

— stadium I : 9, stadium II : 7, stadium III : 0, stadium IV : 1, stadium V : 37, stadium VI : 30, stadium VII : 22 en stadium VIII-II : 894. Zoals met ziet, komen de stadia I tot IV weinig voor.

Over het geheel van de seizoenen 1956 tot 1960, noteert men :

— in oktober : 93,5 % volle individuen (stadium V), 0,6 % kuitzieke individuen (stadium VI) en 1,9 % ijle individuen (stadia VII en VIII-II) ;

— in november : 33,7 % volle, 26,2 % kuitzieke en 33,6 % ijle haringen ;

— in december : 4,3 % volle, 8,8 % kuitzieke en 84,— % ijle haringen en

— in januari : 0,4 % volle, 0,1 % kuitzieke en 97,1 % ijle haringen.

De maandelijkse evolutie van de maturiteitsstadia blijkt aan te tonen dat het verblijf van de haringen in onze sector slechts het paaien voor doel heeft. Uitzondering nochtans voor de haringen die het stadium I vertonen, het zijn jonge primigene individuen, gekenmerkt door een lagere graad van ontwikkeling die toevallig in de paaiconcentratie vermengd zijn. Dit is eveneens het geval voor de individuen die het stadium II vertoonden.

La longueur moyenne, soit 25,76 cm observée pour la période décennale 1941-1950, est sensiblement plus élevée que celles observées pendant les deux autres périodes. Ceci est dû à une plus grande fréquence des harengs âgés au cours de cette même période.

2) Sexe.

En général, les femelles l'emportent sur les mâles. Pour l'ensemble des saisons, on note 52 % de femelles pour 48 % de mâles.

3) Stades de maturité. (Tableaux III et IV, Fig. 2)

Tous les stades de maturité (Echelle de Hjort) ont été observés.

Pour l'ensemble des saisons 1930 à 1960, la fréquence pour 1000 des différents stades notés se présente comme suit :

— stade I : 9, stade II : 7, stade III : 0, stade IV : 1, stade V : 37, stade VI : 30, stade VII : 22 et stade VIII-II : 894. Comme on le voit, les stades I à IV sont peu fréquents.

Pour l'ensemble des saisons 1956 à 1960, on observe :

— en octobre : 93,4 % d'individus pleins (stade V), 0,6 % bouvards (stade VI) et 1,9 % guais (stades VII et VIII-II) ;

— en novembre : 33,7 % pleins, 26,2 % bouvards et 33,6 % guais ;

— en décembre : 4,3 % pleins, 8,8 % bouvards et 84,— % guais et

— en janvier : 0,4 % pleins, 0,1 % bouvards et 97,1 % guais.

L'évolution mensuelle des stades de maturité semble indiquer que le séjour des harengs dans notre secteur a pour but uniquement la reproduction. Exception toutefois pour les harengs notés comme étant au stade I, qui sont jeunes et primigènes, caractérisés par un moindre degré de développement et accidentellement mélangés à la concentration de reproduction. Il en va de même pour les individus observés au stade II.

4) Hoeveelheid ingewanden vet.

Wij hebben ons beperkt tot een eenvoudige schatting van het op de ingewanden opeengehoopte vet.

Daar de haringen zich tijdens de maturiteitsperiode van alle voedsel onthouden en het rijpen der teeltprodukten zich ten koste van het vet voordoet, is het normaal dat de haringen tijdens de voortplantingsperiode vermagerd voorkomen en de ingewanden weinig of geen vet meer vertonen.

Over het geheel van de seizoenen 1930 tot 1960, noteert men 20,2 % ingewanden ontbloot van alle vet ; 73,9 % met weinig vet ; 3,9 % met tamelijk veel vet en 2 % met veel vet.

De index van het ingewanden vet schommelt tussen 1,74 en 1,95 en zijn gemiddelde is op 1,85 geschat.

5) Ouderdomsklassen. (Tabellen V en VI, Fig. 3 en 4)

De ouderdom van de waargenomen haringen is begrepen tussen 2 en 14 jaar. Een enkele maal, noteerde men een haring die de zestienjarige ouderdom had bereikt.

De numerieke belangrijkheid van de jaarklassen is zeer afwisselend. Over het geheel van de geobserveerde seizoenen 1930-1960, noteert met 14 jaarklassen met rijke contingenten : 1927, 1929, 1931, 1932, 1934, 1936, 1938, 1946, 1949, 1950, 1953, 1954, 1956 en 1957 ;

— 8 klassen met middelmatige contingenten : 1935, 1942, 1945, 1947, 1948, 1951, 1952 en 1955 en

— 9 klassen met arme contingenten : 1928, 1930, 1933, 1937, 1939, 1940, 1941, 1943 en 1944.

Wat de frequentie van de jaarklassen betreft, stelt men sedert 1956 een keerpunt vast. Vroeger waren het de haringen van vijf jaar en ouder die over het algemeen in de vangsten het talrijkste voorkwamen, terwijl sedert 1956, het integendeel de jonge haringen van twee tot vier jaar zijn die de grote meerderheid vormen. De frequentie van de oude haringen die, vóór 1956, gemiddeld 62,1 % bedroeg is gedurende de periode 1956 tot 1960 tot 15,7 % teruggebracht en tijdens het laatste beschouwde seizoen (1960) op nauwelijks 5,2 %.

4) Quantité de graisse mésentérique.

Nous nous sommes bornés à évaluer sommairement la quantité de graisse accumulée sur les lobes mésentériques.

Comme les harengs s'abstiennent de toute nourriture pendant la période de maturation et que celle-ci se fait aux dépens de la graisse, il est normal que les harengs, se trouvant en pleine période de reproduction, se trouvent amaigris et que leurs mésentères n'accumulent plus ou peu de graisse.

Pour l'ensemble des saisons 1930 à 1960, on note 20,2 % des mésentères dépourvus de toute graisse ; 73,9 % en montraient peu ; 3,9 % assez bien et 2 % beaucoup.

L'index de la graisse mésentérique varie entre 1,74 et 1,95 et sa moyenne est évaluée à 1,85.

5) Classes d'âge. (Tableaux V et VI, Fig. 3 et 4)

L'âge des harengs observés est compris entre 2 et 14 ans. Une seule fois, on a noté un hareng de 16 ans.

L'importance numérique des classes d'âge est très variable. Parmi les classes de recrutement observées au cours des saisons 1930-1960, on note 14 classes qui ont fourni de riches contingents : 1927, 1929, 1931, 1932, 1934, 1936, 1938, 1946, 1949, 1950, 1953, 1954, 1956 et 1957 ;

— 8 classes à contingents moyens : 1935, 1942, 1945, 1947, 1948, 1951, 1952 et 1955 et

— 9 classes à contingents pauvres : 1928, 1930, 1933, 1937, 1939, 1940, 1941, 1943 et 1944.

Depuis la saison 1956, on observe un tournant dans la fréquence des classes d'âge. Auparavant, les harengs âgés de 5 ans et plus se montraient en général les plus nombreux dans les pêches, alors qu'à partir de 1956, se sont au contraire les jeunes harengs de 2 à 4 ans qui prédominent largement. La fréquence des harengs âgés qui, avant 1956, s'élevait en moyenne à 62,1 % est ramenée à 15,7 % pour l'ensemble des saisons de 1956 à 1960 et atteint son minimum en 1960 avec 5,2 % seulement.

6) Lengte en Ouderdom. (Tabel VII, Fig. 5)

Met betrekking tot de ouderdom, stelt men in de tijd, een gevoelige verhoging van de lengte vast. Voor de drie decennia afzonderlijk berekend, worden volgende lengten en groei waargenomen (waarden in mm) :

	3 jaar - ans	4 jaar - ans	5 jaar - ans	6 jaar - ans	7 jaar - ans	8 jaar - ans
1930 — 1939	219	235 (+16)	248 (+13)	257 (+9)	262 (+5)	266 (+4)
1941 — 1950	230	247 (+17)	256 (+ 9)	263 (+7)	267 (+4)	271 (+4)
1951 — 1960	239	259 (+20)	272 (+13)	278 (+6)	284 (+6)	286 (+2)
1930 — 1960	229	247 (+18)	259 (+12)	266 (+7)	271 (+5)	274 (+3)

De cijfers tussen haakjes stemmen met de jaarlijkse groei overeen en tonen aan dat deze na het derde levensjaar geleidelijk afneemt.

7) Waarde van L1. (Tabel VIII)

Het is volgens de methode van LEA dat de lengte van L1 wordt gemeten. De schub wordt op het scherm geprojecteerd, men tekent het niveau van de eerste winterring op de linkse boord van een langet in bristol aan, waarvan de onderste hoek op het centrum van de groei wordt geplaatst. Brengt men deze langetten op het Lea-apparaat, dan kan men onmiddellijk de lengte van L1 aflezen.

De L1-waarden van de jaarklassen 1950 tot 1957 blijken gevoelig hoger te liggen dan deze van de oudere jaarklassen. Deze grotere waarden stemmen overeen met de versnelde groei van de haring waargenomen tijdens het decennium 1951-1960.

8) Wervels. (Tabellen IX, X en XI, Fig. 6 en 7)

De urostyle wordt als een wervel beschouwd. De ruggegraten die één of meerdere solderingen vertonen worden verwijderd.

Het wervelgetal van de ruggegraten schommelt tussen 52 en 61, maar de getallen 52, 53 en 60 komen zelden voor, terwijl het getal 61 slechts éénmaal werd waargenomen.

6) Longueur et Age (Tableau VII, Fig. 5)

Dans le temps, on constate une augmentation assez remarquable de la taille des harengs par rapport à l'âge. Calculées pour les trois périodes décennales séparément, les tailles moyennes se présentent comme suit (tailles en mm) :

Les chiffres entre parenthèses correspondent à la croissance annuelle et nous renseignent que celle-ci diminue régulièrement à partir de l'âge de trois ans.

7) Valeur de L1. (Tableau VIII)

Pour la mesure de L1, nous avons suivi la méthode de LEA. L'écaille étant projetée sur un écran, on marque d'un trait le niveau du premier anneau d'hiver sur le bord gauche d'une languette en bristol, dont l'angle inférieur est placé au centre de la croissance. Les languettes sont ensuite portées sur l'appareil de LEA qui fournit immédiatement la valeur de L1.

Les valeurs de L1 observées chez les classes de recrutement de 1950 à 1957, s'avèrent sensiblement supérieures à celles notées chez les classes de recrutement antérieures. Cette plus grande valeur s'accorde avec la croissance accélérée des harengs constatée au cours de la période décennale 1951-1960.

8) Vertèbres. (Tableaux IX, X et XI, Fig. 6 et 7)

L'urostyle est compté comme une vertèbre. Les colonnes vertébrales avec des vertèbres présentant une ou plusieurs soudures sont écartées.

Le nombre de vertèbres des colonnes vertébrales est compris entre 52 et 61, mais les nombres 52, 53 et 60 sont rarement notés et le nombre 61 n'apparaît qu'une seule fois.

Gedurende de seizoenen 1930 tot 1960, werd het kleinste seizoengemiddelde, zij 56,49, in 1938 vastgesteld en het hoogste, zij 56,69, in 1930.

Over het geheel van de seizoenen, wordt het maandelijks gemiddelde aantal wervels gebracht op : oktober : 56,53 ; november : 56,54 ; december : 56,55 ; januari en februari : 56,61.

De gemiddelden genoteerd bij de haringen met stadia V, VI, VII en VIII-II, zij respectievelijk 56,59, 56,57, 56,59 en 56,57 of gemiddeld 56,58 voor de vier stadia, verschillen weinig of niet. De gemiddelden waargenomen bij de haringen met stadia I en II, zij respectievelijk 56,49 en 56,52 of gemiddeld 56,51 voor de twee stadia, komen werkelijk lager te staan dan deze genoteerd bij de geslachtsrijpe haringen. Deze afwijking blijkt te bevestigen dat deze jonge haringen toevallig met onze paai-concentratie zijn vermengd. Wat de gemiddelden, waargenomen bij de haringen met stadia III en IV betreft, zij 57,00 en 56,74, deze zijn ongetwijfeld opgedreven wegens het kleine aantal geobserveerde individuen.

9) Kielschubben (K2). (Tabel XII)

De telling van de kielschubben is niet altijd gemakkelijk omdat er soms twijfel bestaat omtrent de eerste te tellen schub ter hoogte van de buikvinnen en ook omdat de laatste schub gelegen vóór de anus meestal weinig ontwikkeld is en bijgevolg aan het oog kan ontsnappen. Dit kenmerk wordt dan ook hoe langer hoe minder door de navorsers in acht genomen.

Het aantal K2 varieert tussen 12 en 19, maar de uiterste getallen 12, 18 en 19 komen zeldzaam voor. Gedurende de seizoenen 1946 tot 1960, schommelt het seizoengemiddelde tussen 14,63 en 14,87, terwijl het gemiddelde over het geheel van deze seizoenen op 14,79 wordt geschat.

10) Maaginhoud.

Magen met voedsel worden zeldzaam aangetroffen. Onder de 25.859 onderzochte magen, waren er slechts 259, zij nauwelijks 10% die voedsel inhielden. Dit voedsel was hoofdzakelijk samengesteld uit resten van roeispruitkreeftjes en in mindere mate uit haringeieren.

Au cours des saisons 1930 à 1960, le minimum saisonnier du nombre de vertèbres, soit 56,49, est noté en 1938 et le maximum, soit 56,69, en 1930.

Pour l'ensemble des saisons, la répartition de la moyenne mensuelle du nombre des vertèbres est la suivante : en octobre : 56,53 ; en novembre : 56,54 ; en décembre : 56,55 ; en janvier et février : 56,61.

Les moyennes notées chez les harengs aux stades V, VI, VII et VIII-II, soit respectivement 56,59, 56,57, 56,59 et 56,57 ou en moyenne 56,58 pour les quatre stades, se tiennent de près. Celles observées chez les individus aux stades I et II, soit respectivement 56,49 et 56,52, ou en moyenne 56,51 pour les deux stades, s'écartent sensiblement de celles notées chez les harengs reproducteurs. Cet écart semble confirmer que ces individus vierges sont mélangés accidentellement à cette concentration de reproduction. Quant aux moyennes notées chez les individus aux stades III et IV, soit 57,00 et 56,74, elles sont certainement forcées à cause du petit nombre d'individus observés.

9) Ecailles en carène (K2). (Tableau XII)

Le dénombrement des K2 n'est pas toujours facile parce qu'il y a parfois un doute sur la première écaille à compter au niveau des ventrales et aussi parce que la dernière écaille située avant l'anus est souvent très rudimentaire et peut donc échapper à l'examen. En conséquence, ce caractère est de moins en moins considéré par les chercheurs.

Le nombre de K2 varie de 12 à 19, mais les nombres 12, 18 et 19 se présentent rarement. Au cours des saisons 1946 à 1960, la moyenne saisonnière oscille entre 14,63 et 14,87, tandis que la moyenne pour l'ensemble de ces saisons est évaluée à 14,79.

10) Contenu stomacal.

Rares sont les estomacs qui contiennent de la nourriture. Parmi les 25.859 estomacs observés, 259 ou 10 % seulement contenaient de la nourriture, constituée principalement par des restes de copépodes et dans une beaucoup moindre mesure par des oeufs de harengs.

4. — Opmerkingen en Gevolgtrekkingen.

Onder de waargenomen rassenkenmerken, is het ongetwijfeld het wervelkenmerk dat het nauwkeurigste werd onderzocht, dit in het bijzonder voor het onderzoek naar het verwantschap van de Sandettie-haringen met deze die zich in de aangrenzende gebieden ophouden.

Volgens de publicaties van de Internationale Raad voor het Onderzoek van de Zee en van andere gespecialiseerde instituten, blijkt dat de andere rassenkenmerken minder en niet zo regelmatig werden bestudeerd. In de meeste gevallen zijn de vergelijkende elementen dan ook onvoldoende om er met zekerheid gevolgtrekkingen, in verband met het verwantschap van de verschillende geobserveerde haringgroepen, uit af te leiden. Deze zienswijze werd trouwens door de experten, gedurende hun vergadering te Kopenhagen in april 1961, bijgetreden.

Tegenwoordig, erkennen de navorsers het bestaan in de aan de sector Sandettie grenzende gebieden van twee haringpopulaties. Zij worden aangeduid onder de benamingen « Zuidelijke Noordzeeharing » en « Kanaalharing ».

Daarom is het van groot belang deze twee populaties nauwkeurig te omschrijven, ten einde na te gaan met welke van deze twee populaties de Sandettie-haring verwant is of indien hij een autonome gemeenschap vormt. Voor de opheldering van dit probleem doen we een beroep op de studies van onze collega's, die zoals wij zich steunen op het aantal wervels voor het kenmerken van de twee bovengenoemde populaties (zie Bibliografie).

Na een samensmelting van de resultaten van de verschillende auteurs, wordt het gemiddelde aantal wervels gebracht op 56,52 voor de haring van de Doggerbank ; 56,54 voor deze van de Sandettie, 56,61 voor deze ten noorden van de Somme en 56,67 voor deze ten zuiden van de Somme (Tabel XI).

Het wervelgemiddelde van de Doggerbank-haring komt dus dicht bij dat van de Sandettie-haring te staan, terwijl de gemiddelden van de Kanaalharing er gevoelig van afwijken. Deze vaststelling zou aanduiden dat de Zuidelijke Noordzeeharing en deze van de Sandettie eenzelfde haringpopulatie vormen.

J. LE GALL, G. GILSON en wijzelf, hebben geconstateerd dat het gemiddelde aantal wervels vanaf december plotseling verhoogt. Over het geheel van de seizoenen 1953-1960, evolueert het gemiddelde aan-

4. — Remarques et Conclusions.

Parmi les caractères raciaux considérés, c'est incontestablement le caractère vertébral qui a été le plus étudié pour les recherches sur l'affinité des harengs du Sandettie avec ceux qui fréquentent les régions voisines.

Nous référant aux publications du Conseil International pour l'Exploration de la Mer et d'autres institutions spécialisées, il semblerait que les autres caractères raciaux ont été moins étudiés et d'une façon très irrégulière ; le plus souvent les éléments de comparaison sont insuffisants pour en tirer des conclusions certaines quant à l'affinité des groupes de harengs observés. C'est d'ailleurs l'opinion exprimée par les experts lors de leur réunion à Copenhague en avril 1961.

Actuellement, les chercheurs admettent l'existence dans les régions voisines du secteur Sandettie de deux populations de harengs désignées sous les noms « Harengs du Sud de la Mer du Nord » et « Harengs de la Manche ».

Dès lors, il y a lieu de préciser à laquelle de ces deux populations s'apparentent les harengs du Sandettie ou s'ils constituent une communauté autonome. Pour élucider ce problème nous nous référons aux travaux de nos collègues, qui comme nous se sont également appuyés sur le dénombrement des vertèbres pour caractériser les populations précitées (voir Bibliographie).

En combinant les résultats des divers auteurs, la moyenne du nombre de vertèbres serait portée à 56,52 chez les harengs du Doggerbank, à 56,54 chez ceux du Sandettie, à 56,61 au Nord et à 56,67 au Sud de la Somme (Tableau XI).

Ainsi, la moyenne vertébrale notée chez les harengs du Doggerbank se rapproche de très près de celle des harengs du Sandettie, tandis que les moyennes observées chez les harengs de la Manche s'en écartent sensiblement. Cette constatation indiquerait donc que les harengs du Sud de la Mer du Nord et du Sandettie ne forment qu'une même et seule population de harengs.

J. LE GALL, G. GILSON et nous-même avons constaté que le nombre moyen de vertèbres des harengs du Sandettie augmente d'une façon soudaine à partir de décembre. Pour l'ensemble des saisons 1953-1960, la moyenne du nombre de vertèbres est

tal wervels als volgt : oktober : 56,53, november : 56,54, december en februari : 56,60 en januari : 56,61. Deze verhoging veronderstelt hoogstwaarschijnlijk een vrij sterke penetratie van Kanaalharing in het zuidelijke gebied van de Noordzee, vanaf de tweede helft van het visseizoen (Tabel X).

Het probleem van het verwantschap van de Sandettie-haring is ver van eenvoudig. Enerzijds, de haringconcentratie in de Sandettie-sector is een mengsel, waarvan de samenstelling veranderingen ondergaat gedurende haar oponthoud in deze sector en, anderzijds, de populaties van de Zuidelijke Noordzee en van het Oostelijke Engelse Kanaal zijn eveneens mengsels in veranderlijke verhoudingen van verschillende elementen.

Nochtans, denken wij dat het huidige stadium van onze kennis genoeg gevorderd is om ons toe te laten er volgende gevolgtrekkingen uit af te leiden : 1) de haringen die iedere winter de Sandettie-sector aandoen, behoren tot de Zuidelijke Noordzee populatie, waarvan een zeker gedeelte tot in het uiterste zuidelijke gebied van de Noordzee en zelfs tot het Oostelijke gebied van het Engels Kanaal binnendringt om te paaien ; 2) na gepaaid te hebben, trekt de haring terug naar de Noordzee, waar hij zich in hoger gelegen noordelijke gebieden zou verspreiden ; 3) na gepaaid te hebben, komen de Kanaalharingen zich met onze ijle haringconcentraties vermengen en dringen eveneens vrij ver de Noordzee binnen.

Volgens de uitslagen van merkingsexperimenten door het Laboratorium van Aberdeen uitgevoerd, werd één bij de Shetlands gemerkte haring, na 131 dagen vrijheid, in het Oostelijke gebied van het Engelse Kanaal teruggevangen en een andere gemerkt op de « Fladen Ground » na 210 dagen ter hoogte van de Belgische kust. Deze bevindingen zouden dus het bestaan bevestigen van haringmigraties van het noorden naar het zuiden van de Noordzee tot in het Oostelijke gebied van het Engelse Kanaal en vice versa.

portée à 56,53 en octobre, à 56,54 en novembre, à 56,60 en décembre et février et à 56,61 en janvier. Cette augmentation suppose probablement une pénétration assez importante des harengs de la Manche dans le Sud de la Mer du Nord dès la seconde moitié de la saison de pêche (Tableau X).

On voit que la question de l'affinité des harengs du Sandettié est loin d'être simple. D'une part, la concentration de harengs au Sandettié est un mélange, dont la composition varie au cours de son séjour dans ce secteur, et, d'autre part, les populations du Sud de la Mer du Nord et de la Manche Orientale sont elles-mêmes des mélanges en proportions variables d'éléments divers.

Néanmoins, au stade de nos connaissances actuelles, nous croyons pouvoir conclure : 1) les harengs qui se présentent chaque hiver dans le secteur Sandettié appartiennent à la population des Harengs du Sud de la Mer du Nord, dont une certaine partie descend pour frayer dans l'extrême sud de cette mer et même jusque dans la Manche Orientale ; 2) après la ponte, ces harengs retournent dans la mer du Nord et s'y disperseraient dans des régions plus septentrionales ; 3) après avoir accompli leur ponte, des harengs de la Manche se mêlent à notre concentration de harengs guais et pénètrent alors assez loin dans la mer du Nord.

D'après les résultats des marquages effectués par le Laboratoire d'Aberdeen en 1950-1952, un haring marqué au Shetlands a été recapturé dans la Manche Orientale après 131 jours de liberté et un autre marqué au Fladen au large de la côte belge après 210 jours de liberté. Ces résultats confirmeraient l'existence de migrations du Nord vers le Sud de la mer du Nord et vers la Manche Orientale et vice versa.

IV. — BIBLIOGRAFIE.

IV. — BIBLIOGRAPHIE.

- ANCELLIN, J., 1951, Le Hareng du Sud de la Mer du Nord et de la Manche Orientale (*Revue des Trav. Off. Scient. et Techn. Pêches Mar. Paris, Tome XVI, Fasc. 1-4, déc.*).
- ANCELLIN, J., 1960. Observations sur le Hareng du Sud de la Mer du Nord et de la Manche Orientale (*Cons. Int. Expl. Mer, Contr. n° 26*).
- CUSHING, D.H., 1955. On the Autumn-Spawned Herring Races in the North Sea (*Journal Cons. Int. Expl. Mer, Vol. XXI, n° 1*).
- GILIS, Ch., 1958. Recherches sur la Biologie du Hareng. Contribution to the Special Meeting 1956 on the Herring of the Southern North Sea (*Rapp. et Proc. Verb. Cons. Int. Expl. Mer, Vol. 143, Part II*).
- GILIS, Ch., 1956, 1957 & 1958. The Belgian Herring Fishery (*Ann. Biol. Cons. Int. Expl. Mer, Vol. XIII, XIV & XV*).
- GILSON, G., 1931. Recherches sur la Biologie du Hareng « Guai » et sur sa Pêcherie (*Ann. Inst. Et. Mar. Ostende, Mém. n° 1, sept.*).
- HEMPEL, G., 1951. German Herring Investigations 1946-1949 (*Ann. Biol. Cons. Int. Expl. Mer, Vol. XI*).
- LE GALL, J. 1933, 1934, 1935, 1937 & 1938. Statistiques biologiques et Considérations sur la Population harenguière de la Manche Orientale et du Sud de la Mer du Nord (*Revue des Trav. Off. Scient. et Techn. Pêches Mar. Paris, Tome VI, Fasc. 2 - Tome VII, Fasc. 3 - Tome VIII, Fasc. 1 - Tome X, Fasc. 1 - Tome XI, Fasc. 2*).
- SCHUBERT, K., 1955, 1956, 1957 & 1958. Survey of the German Commercial Herring Fisheries and the Biological Conditions of the Stocks. (*Ann. Biol. Cons. Int. Expl. Mer, Vol. XII, XIII, XIV & XV*).
- ZIJLSTRA, J.J., 1958. On the Herring « Races » spawning in the Southern North Sea and the English Channel (*Contribution to the Herring Meetings 1956. Rapp. et Proc. Verb. Cons. Int. Expl. Mer, Vol. 143, Part II*).

TABEL I. — Belgische visserij op haring in de sector Sandtietie : Totale en gemiddelde vangsten met betrekking tot de visserij-inspanning.

TABLEAU I. — Pêche belge aux harengs dans le secteur Sandettié : Prises totales et moyennes par rapport à l'effort de pêche.

Seizoenen Saisons	Visserij-inspanning Effort de pêche				Aangevoerd gewicht in t Poids débarqué en t			Gemiddelde vangsten in kg Prises moyennes en kg				Aantal door de visserij verdelgde haringen Nombre de harengs détruits par la pêche
	Aantal visdagen Nombre de jours de pêche		Aantal U.V. x p.k. Nombre de H.P. x C.V.		Treil — Chalut			per visdag par jour de pêche		per 100 U.V. x p.k. par 100 H.P. x C.V.		
	Treil — Chalut				borden plateaux	pelagische pélagique	Tot.	Treil — Chalut				
	borden plateaux	pelagische pélagique	borden plateaux	pelagische pélagique				borden plateaux	pelagische pélagique	borden plateaux	pelagische pélagique	
1930	2.202	—	—	—	18.361	—	18.361	8.338	—	—	—	217.002.545
1931	648	—	—	—	3.384	—	3.384	5.222	—	—	—	34.992.241
1932	592	—	—	—	2.673	—	2.673	4.515	—	—	—	29.405.035
1933	882	—	—	—	7.456	—	7.456	8.454	—	—	—	76.861.050
1934	836	—	—	—	12.323	—	12.323	14.740	—	—	—	123.553.199
1935	773	—	—	—	8.596	—	8.596	11.120	—	—	—	81.965.880
1936	428	—	—	—	3.132	—	3.132	7.318	—	—	—	31.211.269
1937	145	—	—	—	807	—	807	5.566	—	—	—	6.892.754
1938	255	—	—	—	1.846	—	1.846	7.239	—	—	—	18.646.464
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tot.	6.761	—	—	—	58.578	—	58.578	—	—	—	—	620.530.437
Gemiddelde Moyenne	752	—	—	—	6.509	—	6.509	8.664	—	—	—	68.947.826
1941	2.383	—	—	—	10.007	—	10.007	4.199	—	—	—	111.805.876
1942	9.165	—	—	—	53.060	—	53.060	5.789	—	—	—	525.297.920
1943	9.379	—	—	—	58.840	—	58.840	6.274	—	—	—	544.858.650
1944	3.889	—	—	—	31.847	—	31.847	8.189	—	—	—	318.466.020
1945	6.530	—	—	—	26.359	—	26.359	4.037	—	—	—	246.345.794
1946	4.685	—	4.703.188	—	22.255	—	22.255	4.750	—	473	—	196.827.195
1947	2.440	—	3.483.620	—	8.068	—	8.068	3.307	—	232	—	68.532.705
1948	4.091	—	4.645.950	—	10.998	—	10.998	2.688	—	237	—	95.281.798
1949	1.828	—	1.378.132	—	2.648	—	2.648	1.449	—	192	—	25.892.352
1950	518	—	741.270	—	1.989	—	1.989	3.840	—	268	—	17.749.439
Tot.	44.908	—	—	—	226.071	—	226.071	—	—	—	—	2.151.057.749
Gemiddelde Moyenne	4.491	—	—	—	22.607	—	22.607	5.034	—	—	—	215.105.775
1951	566	177	1.005.675	379.088	1.356	2.545	3.901	2.396	14.379	135	671	35.027.114
1952	523	561	1.042.758	1.181.358	1.292	6.130	7.422	2.470	10.927	124	519	62.874.717
1953	921	884	300.715	2.053.241	551	12.640	13.191	598	14.299	183	616	109.750.538
1954	41	875	201.305	2.719.162	191	9.889	10.080	4.658	11.302	95	364	81.792.533
1955	38	1.332	91.100	3.333.717	172	11.528	11.700	4.526	8.655	189	346	91.860.260
1956	10	456	34.830	1.773.700	12	2.422	2.434	1.200	5.311	34	137	22.520.413
1957	—	202	—	872.560	—	1.367	1.367	—	6.767	—	157	12.775.700
1958	5	290	10.000	1.927.617	4	1.227	1.231	800	4.231	40	64	10.699.195
1959	—	815	—	2.214.310	—	2.165	2.165	—	2.656	—	98	23.532.608
1960	—	327	—	1.123.930	—	2.508	2.508	—	7.670	—	222	22.392.857
Tot.	2.104	5.919	2.686.383	17.583.683	3.578	52.421	55.999	—	—	—	—	473.225.935
Gemiddelde Moyenne	210	592	268.638	1.758.368	358	5.242	5.600	1.701	8.856	133	298	47.322.594

TABEL II. — Indeling per 1000 van de centimeterklassen en gemiddelde lengte.

TABLEAU II. — Répartition pour 1000 des classes de centimètre et longueur moyenne.

Seizoenen Saisons	Centimeterklassen — Classes de centimètre													Gem. lengte Taille moy. mm	Aantal Nombre	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			31
1930	3	3	33	109	146	120	102	158	217	90	17	2	—	—	241	1.167
1931	—	—	—	28	88	161	146	140	213	183	37	4	—	—	251	783
1932	—	5	61	117	131	136	162	128	144	90	26	—	—	—	238	1.000
1933	1	2	3	15	117	258	199	162	104	95	38	6	—	—	245	1.479
1934	—	1	39	100	102	101	210	233	139	50	23	2	—	—	242	1.200
1935	1	—	16	75	148	178	142	158	160	88	27	6	1	—	243	1.300
1936	—	—	13	61	74	131	203	187	184	117	24	6	—	—	247	625
1937	—	2	16	78	80	89	116	181	228	156	40	14	—	—	250	575
1938	—	—	5	28	72	167	162	152	191	150	67	6	—	—	252	600
1939	—	—	—	80	80	180	170	220	80	140	50	—	—	—	246	100
1941	—	—	4	22	98	129	111	266	236	89	36	9	—	—	248	225
1942	—	—	—	2	15	57	149	263	335	135	36	8	—	—	254	525
1943	—	—	1	3	36	44	54	224	352	200	73	10	3	—	258	700
1944	—	—	7	29	45	49	113	264	322	135	34	2	—	—	252	550
1945	—	—	11	30	99	96	81	86	167	304	119	7	—	—	254	700
1946	1	2	2	5	56	59	51	106	230	329	142	17	—	—	263	725
1947	—	—	3	11	58	73	93	138	219	277	115	13	—	—	260	1.050
1948	—	—	1	4	35	50	71	139	227	324	132	16	1	—	264	1.100
1949	—	—	8	59	112	75	97	134	159	235	101	20	—	—	256	1.030
1950	—	2	4	9	56	156	197	187	171	141	69	7	1	—	254	680
1951	—	—	1	3	45	135	177	239	243	127	26	4	—	—	254	950
1952	2	2	5	6	40	148	163	130	166	212	111	13	2	—	258	674
1953	—	—	1	3	26	112	135	153	153	200	171	43	3	—	270	1.093
1954	—	—	—	7	20	103	178	109	112	156	212	91	12	—	265	983
1955	—	3	—	4	7	45	89	136	164	172	192	160	25	3	271	755
1956	—	—	4	12	95	215	206	90	96	118	70	71	23	—	251	1.050
1957	—	—	2	21	125	296	234	129	91	36	32	23	11	—	244	560
1958	—	1	2	6	29	108	183	231	221	119	57	29	13	1	257	1.570
1959	—	—	5	46	266	295	153	76	72	46	32	7	2	—	234	1.160
1960	—	1	13	37	54	159	258	279	137	47	13	1	1	—	248	950

TABEL III. — Indeling per 1000 van de maturiteitsstadia.

TABLEAU III. — Répartition pour 1000 des stades de maturité.

Seizoenen Saisons	Maturiteitsstadia — Stades de maturité								Aantal Nombre
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII-II	
1930	12	—	3	1	—	1	8	975	1.167
1931	6	—	—	—	4	12	10	968	783
1932	21	—	—	—	9	2	13	955	1.000
1933	8	3	—	—	1	7	39	942	1.479
1934	3	—	—	—	4	5	72	916	1.200
1935	12	—	—	—	2	—	23	963	1.300
1936	8	—	—	—	5	16	27	944	625
1937	4	—	—	—	10	17	45	924	575
1938	10	—	—	—	1	7	32	950	600
1939	—	—	—	—	—	—	20	980	100
1941	9	—	—	—	—	9	22	960	225
1942	2	—	—	—	—	6	30	962	525
1943	3	—	—	—	3	1	13	980	700
1944	—	—	—	—	—	2	2	996	550
1945	6	—	—	—	—	1	51	942	700
1946	4	1	—	—	—	4	18	973	725
1947	4	6	—	1	1	4	15	969	1.050
1948	3	6	—	1	—	2	21	967	1.100
1949	1	8	—	—	1	1	8	981	1.030
1950	9	15	—	—	—	—	6	970	680
1951	1	10	—	—	1	6	17	965	950
1952	12	5	—	1	—	5	7	970	674
1953	11	21	—	—	1	30	28	909	1.093
1954	9	6	—	—	7	6	31	941	983
1955	5	—	—	—	1	4	32	958	755
1956	8	24	—	16	288	58	11	595	1.050
1957	50	68	—	2	93	218	26	543	560
1958	18	7	1	3	338	125	9	499	1.570
1959	8	15	—	7	184	77	19	690	1.160
1960	18	18	—	7	145	276	15	521	950
Tot. ‰	9	7	0	1	37	30	22	894	25.859

TABEL IV. — Indeling per 1000, volgens de maanden, van de maturiteitsstadia over het geheel van de seizoenen 1956 tot 1960.

TABLEAU IV. — Répartition pour 1000, d'après les mois, des stades de maturité pour l'ensemble des saisons 1956 à 1960.

Maanden Mois	Maturiteitsstadia — Stades de maturité							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII-II
X	—	16	—	25	934	6	—	19
XI	28	29	—	8	337	262	22	314
XII	11	16	1	1	43	88	11	829
I	13	10	—	1	4	1	13	958

TABEL V. — Indeling per 1000 van de ouderdoms-
klassen.

TABLEAU V. — Répartition pour 1000 des classes
d'âge.

Seizoenen Saisons	Ouderdom (Jaren) — Age (Ans)										Aantal Nombre
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	+ 10	
1930	5	228	236	126	150	82	125	34	11	3	1.133
1931	—	88	229	167	102	140	71	132	45	26	719
1932	1	252	133	191	120	61	102	43	48	49	955
1933	5	29	491	87	126	72	32	76	26	56	1.445
1934	—	251	55	407	68	84	53	25	34	23	1.178
1935	—	268	282	36	232	36	60	30	21	35	1.291
1936	—	157	301	162	20	210	45	50	21	34	618
1937	3	265	118	184	118	23	186	23	40	40	570
1938	—	82	389	95	137	108	14	125	7	43	576
1939	—	160	220	300	70	100	80	10	60	—	100
1941	9	227	107	329	138	106	49	13	9	13	225
1942	—	33	264	97	303	136	114	31	14	8	515
1943	—	95	32	178	88	311	142	112	21	21	697
1944	2	98	106	16	193	77	307	117	64	20	548
1945	1	241	128	72	27	165	57	188	74	47	398
1946	7	99	121	73	81	34	212	63	200	110	700
1947	—	115	94	167	88	79	40	180	55	182	694
1948	2	94	116	59	165	98	95	70	132	169	939
1949	—	184	195	75	46	124	88	72	70	146	614
1950	—	174	222	187	84	65	103	60	43	62	369
1951	4	197	266	237	140	65	32	39	4	16	493
1952	12	372	124	153	120	95	46	24	30	24	589
1953	4	268	225	128	114	122	82	23	18	16	965
1954	6	298	222	116	87	82	90	51	24	24	1.023
1955	2	203	259	176	190	73	65	63	36	14	979
1956	13	524	164	111	69	35	20	28	21	15	864
1957	37	674	183	23	39	14	5	9	9	7	432
1958	14	328	430	141	25	28	21	5	4	4	1.012
1959	21	776	103	70	16	6	3	4	1	—	991
1960	15	561	372	33	15	3	—	—	—	1	781

TABEL VI. — Indeling per 1000 van de ouderdoms-groepen :

Groep I : Haringen van 2 tot 4 jaar

Groep II : Haringen van 5 jaar en meer

TABLEAU VI. — Répartition pour 1000 des groupes d'âge :

Groupe I : Harengs de 2 à 4 ans

Groupe II : Harengs de 5 ans et plus.

Seizoenen Saisons	Gr. I	Gr. II	Seizoenen Saisons	Gr. I	Gr. II
1945	370	630	1953	497	503
1946	227	773	1954	526	474
1947	209	791	1955	464	536
1948	212	788	1956	701	299
1949	379	621	1957	894	106
1950	396	604	1958	772	228
1951	467	533	1959	900	100
1952	508	492	1960	948	52

TABEL VII. — Gemiddelde lengte in mm met betrekking tot de ouderdom.

TABLEAU VII. — Longueur moyenne en mm par rapport à l'âge.

Seizoenen Saisons	Ouderdom (Jaren) — Age (Ans)						Jaarklassen Classes d'âge
	3	4	5	6	7	8	
1930	215	229	249	254	262	263	1927 à 1922
1931	220	233	241	257	260	267	1928 à 1923
1932	211	226	237	245	256	260	1929 à 1924
1933	222	234	243	251	257	264	1930 à 1925
1934	217	233	247	255	258	261	1931 à 1926
1935	217	236	250	257	262	265	1932 à 1927
1936	219	238	249	259	262	266	1933 à 1928
1937	223	242	256	259	265	268	1934 à 1929
1938	223	237	253	263	265	275	1935 à 1930
1939	224	237	250	266	269	270	1936 à 1931
1930-1939	219	235	248	257	262	266	
1941	235	248	254	261	266	268	1938 à 1933
1942	226	249	258	259	266	269	1939 à 1934
1943	234	249	257	267	264	270	1940 à 1935
1944	228	239	255	256	264	264	1941 à 1936
1945	229	248	260	266	264	273	1942 à 1937
1946	228	246	257	265	273	—	1943 à 1938
1947	231	248	256	265	270	273	1944 à 1939
1948	233	249	255	264	267	273	1945 à 1940
1949	223	246	254	266	268	272	1946 à 1941
1950	236	245	257	264	269	274	1947 à 1942
1941-1950	230	247	256	263	267	271	
1951	235	251	260	265	270	276	1948 à 1943
1952	239	255	268	271	276	279	1949 à 1944
1953	240	261	270	277	280	283	1950 à 1945
1954	242	261	276	281	286	286	1951 à 1946
1955	246	262	275	283	288	290	1952 à 1947
1956	238	260	272	283	289	295	1953 à 1948
1957	239	258	276	283	289	283	1954 à 1949
1958	242	260	274	284	290	299	1955 à 1950
1959	233	261	274	280	288	286	1956 à 1951
1960	239	258	272	277	283	—	1957 à 1952
1951-1960	239	259	272	278	284	286	

TABEL VIII. — Gemiddelde waarde van L1 in mm voor iedere jaarklas afzonderlijk berekend.

TABLEAU VIII. — Valeur moyenne de L1 en mm, calculée pour chaque classe d'âge séparément.

Jaarklassen Classes d'âge	Jaren — Ans					
	3	4	5	6	7	8
1945	105	107	104	95	101	105
1946	110	105	103	103	105	109
1947	115	105	104	101	100	103
1948	100	110	106	110	108	116
1949	109	105	111	107	119	118
1950	116	120	122	127	125	129
1951	124	126	126	137	137	137
1952	135	126	133	133	125	—
1953	125	123	126	123	118	—
1954	123	123	125	119	—	—
1955	136	134	124	—	—	—
1956	115	117	—	—	—	—
1957	127	—	—	—	—	—
Totale						
1945-1957						
1945-1950						
1951-1957						

TABEL IX. — Indeling per 1000 van het werfelgetal en gemiddelden.

TABLEAU IX. — Répartition pour 1000 du nombre de vertèbres et moyennes.

Seizoenen Saisons	Wervelgetal — Nombre de vertèbres										Gemiddelden Moyennes	Aantal Nombre
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		
1930	—	—	—	14	363	555	63	5	—	—	56,69	1.067
1931	—	—	—	17	363	549	69	2	—	—	56,68	783
1932	—	1	2	31	419	498	48	—	1	—	56,56	1.000
1933	1	—	3	20	435	478	61	2	—	—	56,57	1.479
1934	—	—	—	25	430	483	60	2	—	—	56,58	1.200
1935	—	—	1	25	471	472	30	1	—	—	56,51	1.300
1936	—	—	—	27	472	456	45	—	—	—	56,52	625
1937	—	—	2	42	441	473	40	2	—	—	56,51	575
1938	—	—	6	52	423	482	37	—	—	—	56,49	600
1939	—	—	—	50	350	550	50	—	—	—	56,60	100
1941	—	—	—	71	400	440	84	5	—	—	56,55	225
1942	—	—	—	21	448	478	53	—	—	—	56,60	525
1943	—	—	—	41	462	444	53	—	—	—	56,51	700
1944	—	—	—	45	396	504	55	—	—	—	56,57	550
1945	—	—	1	26	387	514	71	1	—	—	56,63	700
1946	—	—	3	25	418	482	70	1	—	1	56,60	725
1947	—	—	2	45	405	492	55	1	—	—	56,56	1.050
1948	—	—	4	53	395	465	80	3	—	—	56,57	1.100
1949	—	—	1	24	401	514	58	2	—	—	56,61	992
1950	—	—	—	26	426	485	60	3	—	—	56,59	662
1951	—	—	1	41	398	508	52	—	—	—	56,57	918
1952	2	—	3	26	408	491	68	2	—	—	56,59	661
1953	—	—	2	25	452	467	51	3	—	—	56,55	1.238
1954	—	—	2	27	421	500	49	—	1	—	56,57	1.191
1955	—	—	1	29	386	514	69	1	—	—	56,62	1.065
1956	—	—	3	29	400	512	52	3	1	—	56,60	1.006
1957	—	2	—	70	359	503	62	4	—	—	56,56	543
1958	—	—	4	43	404	490	58	1	—	—	56,56	1.505
1959	—	—	3	29	420	482	64	2	—	—	56,58	1.110
1960	—	—	2	35	405	503	54	1	—	—	56,57	906
Tot. ‰	0	0	1	34	412	493	57	2	0	0	56,58	26.101

TABEL X. — Indeling, volgens de maanden, van het gemiddelde aantal wervels.

TABLEAU X. — Répartition, d'après les mois, du nombre moyen de vertèbres.

Seizoenen Saisons	Maanden — Mois				
	X	XI	XII	I	II
1930	—	—	56,62	56,75	56,70
1931	—	—	56,65	56,71	56,65
1932	—	—	56,48	56,65	—
1933	—	—	56,51	56,60	56,63
1934	—	—	56,58	56,60	56,60
1935	—	—	56,48	56,54	56,49
1936	—	—	56,48	56,57	56,51
1937	—	—	56,53	56,52	—
1938	—	—	56,49	56,51	—
1939	—	—	—	—	—
1941	—	—	—	—	—
1942	—	—	—	—	—
1943	—	—	56,35	56,58	—
1944	—	—	56,43	56,62	56,63
1945	—	—	56,53	56,67	56,71
1946	—	—	56,51	56,67	56,63
1947	—	—	56,44	56,54	56,65
1948	—	—	56,56	56,57	56,58
1949	—	—	56,56	56,64	56,63
1950	—	—	56,60	56,58	56,59
1951	—	—	56,63	56,52	56,58
1952	—	—	56,53	56,66	—
1953	—	56,49	56,53	56,59	56,56
1954	—	56,52	56,58	56,57	56,63
1955	—	56,57	56,64	56,66	56,59
1956	56,61	56,54	56,69	56,64	—
1957	—	56,52	56,67	—	—
1958	56,45	56,54	56,64	56,57	—
1959	—	56,61	56,54	56,58	—
1960	—	56,54	56,59	56,69	—
1930-1960	56,53	56,54	56,55	56,61	56,60
1953-1960	56,53	56,54	56,60	56,61	56,60
1930-1939	—	—	56,54	56,61	56,60
1941-1950	—	—	56,50	56,61	56,66
1951-1960	56,53	56,54	56,55	56,61	56,60

TABEL XI. — Gemiddelde aantal wervels waargenomen bij de haringen van de Doggerbank, de Sandtietie en het Engelse Kanaal.

TABLEAU XI. — Nombres moyens de vertèbres notés chez les harengs du Doggerbank, du Sandtietie et de la Manche.

1. — Doggerbank.				
Seizoenen Saisons	Hamburg	IJmuiden	Oostende	
1948	56,48	—	56,57	
1949	56,45	—	56,53	
1955	56,47	—	56,51	
1957	56,49	—	56,52	
1958	56,56	—	56,54	
1954/1955	—	56,53	56,50	
Algemene gemiddelden Moyennes générales	56,49	56,53	56,53	
		56,52		
2. — Sandtietie.				
Seizoenen Saisons	Boulogne	Hamburg	IJmuiden	Oostende
1932	56,64	—	—	56,54
1933	56,57	—	—	56,57
1934	56,53	—	—	56,53
1936	56,46	—	—	56,45
1937	56,42	—	—	56,42
1946	56,58	—	—	56,58
1955	—	56,55	—	56,63
1958	—	56,55	—	56,56
1954/1955	—	—	56,55	56,59
Algemene gemiddelden Moyennes générales	56,53	56,55	56,55	56,54
		56,54		
3. — Kanaal - Manche				
Seizoenen Saisons	Somme S	Somme N		
	Boulogne	Boulogne	Hamburg	IJmuiden
1932	56,72	56,60	—	—
1933	56,75	56,62	—	—
1934	56,70	56,50	—	—
1936	56,62	56,53	—	—
1937	56,54	56,48	—	—
1946	—	56,70	—	—
1955	—	—	56,6 ^a	—
1956	—	—	56,64	—
1957	—	—	56,56	—
1954/1955	—	—	—	56,62
Algemene gemiddelden Moyennes générales	56,67	56,57	56,63	56,62
	56,67		56,61	

TABEL XII. — Indeling per 1000 van het aantal kiel-
schubben (K2) en gemiddelden.

TABLEAU XII. — Répartition pour 1000 du nombre
d'écaillés en carène (K2) et moy-
ennes.

Seizoenen Saisons	Aantal K2 — Nombre de K2								Gemiddelden Moyennes	Aantal Nombre
	12	13	14	15	16	17	18	19		
1946	—	53	291	509	139	8	—	—	14,76	375
1947	1	79	340	455	114	10	1	—	14,63	1.050
1948	—	50	335	463	141	10	1	—	14,73	1.100
1949	1	32	294	493	156	23	—	1	14,84	1.019
1950	—	33	298	493	159	16	1	—	14,83	678
1951	—	53	323	475	138	7	—	3	14,72	950
1952	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1953	2	48	271	481	161	33	4	—	14,87	983
1954	1	40	291	472	173	19	4	—	14,85	978
1955	—	39	313	480	153	15	—	—	14,79	747
1956	1	45	298	472	160	21	3	—	14,82	1.035
1957	2	65	333	446	127	25	—	—	14,72	556
1958	3	56	295	468	155	17	5	1	14,79	1.553
1959	4	59	376	424	124	13	—	—	14,64	1.148
1960	2	54	291	470	160	21	2	—	14,80	944
Tot. %	1	50	310	472	147	17	2	1	14,79	13.116

TABELLE des variations des prises moyennes et des apports saisonniers par 100 U.V. x p.k. au cours des saisons 1951 à 1960.

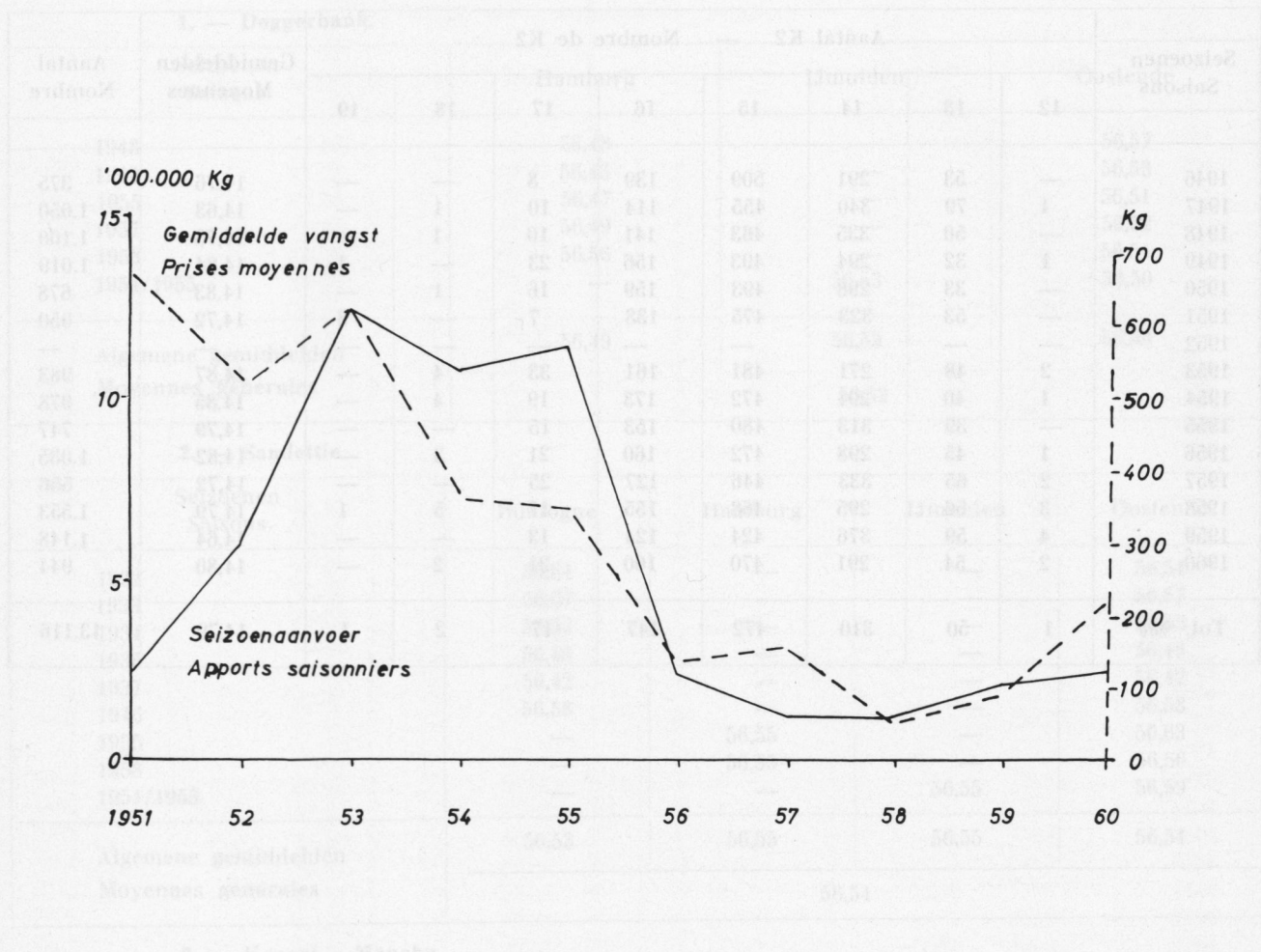


Fig. 1 — Polygone van de schommelingen van de seizoenaanvoeren en van de gemiddelde vangsten per 100 U.V. x p.k. tijdens de seizoenen 1951 tot 1960.

Fig. 1 — Polygone des variations des apports saisonniers et des prises moyennes par 100 H.P. x C.V. au cours des saisons 1951 à 1960.

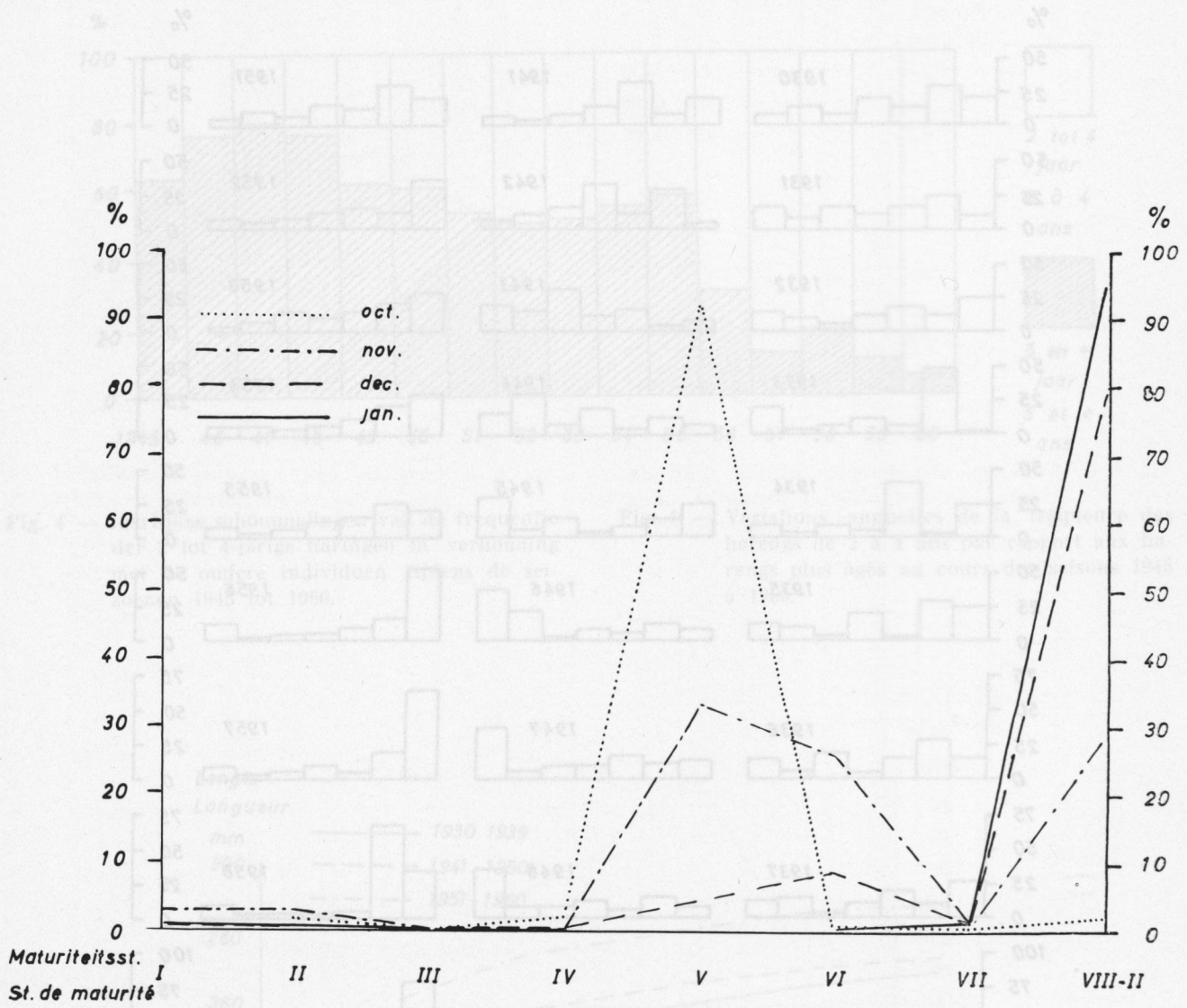


Fig. 2 — Polygonen van de maandelijke schommelingen van de maturiteitsstadia over het geheel van de seizoenen 1956 tot 1960.

Fig. 2 — Polygones des variations mensuelles des stades de maturité pour l'ensemble des saisons 1956 à 1960.

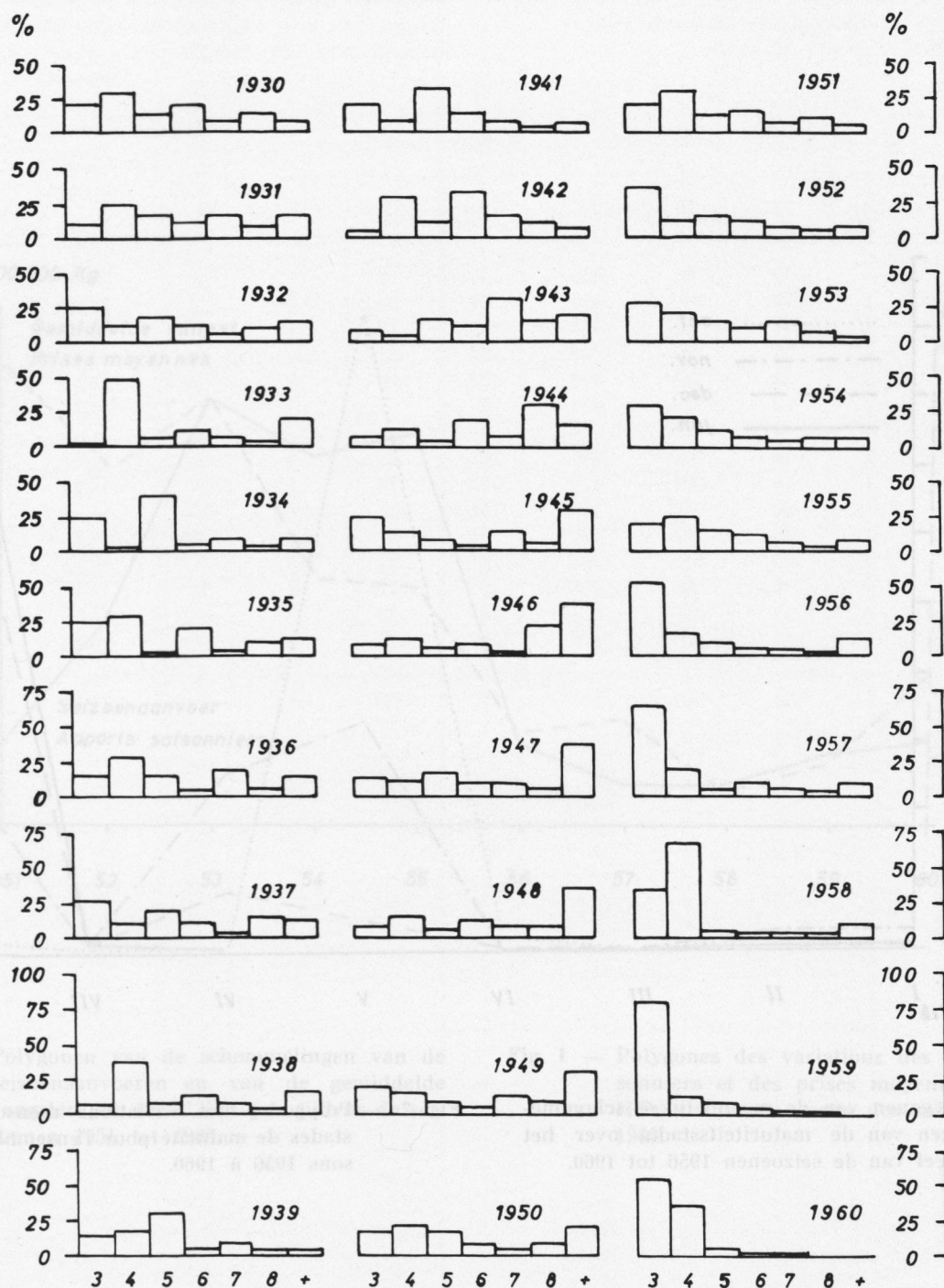


Fig. 3 — Biologische ladder van de ouderdomsklassen waargenomen tijdens de seizoenen 1930 tot 1960.

Fig. 3 — Escalier biologique des classes d'âge observées au cours des saisons 1930 à 1960.

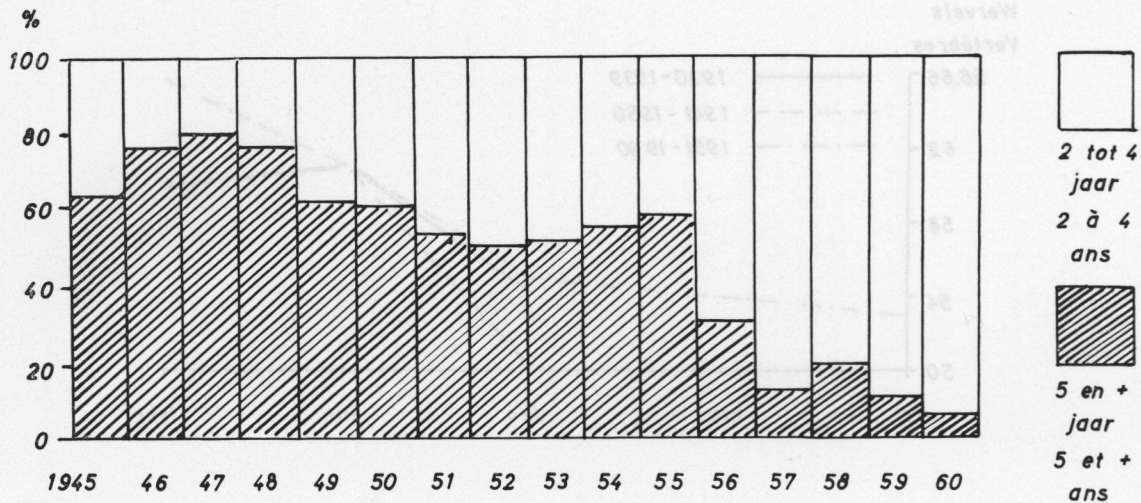


Fig. 4 — Jaarlijkse schommelingen van de frequentie der 2 tot 4-jarige haringen in verhouding met de oudere individuen tijdens de seizoenen 1945 tot 1960.

Fig. 4 — Variations annuelles de la fréquence des harengs de 2 à 4 ans par rapport aux harengs plus âgés au cours des saisons 1945 à 1960.

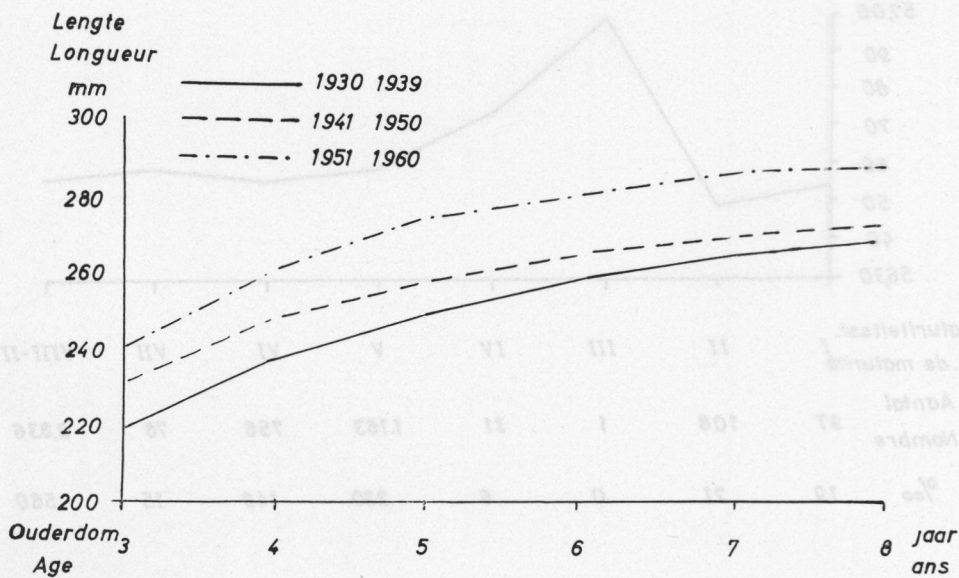


Fig. 5 — Polygonen van de schommelingen ingedeeld volgens tienjarige perioden van de lengte met betrekking tot de ouderdom.

Fig. 5 — Polygones des variations, réparties d'après les périodes décennales, de la longueur par rapport à l'âge.

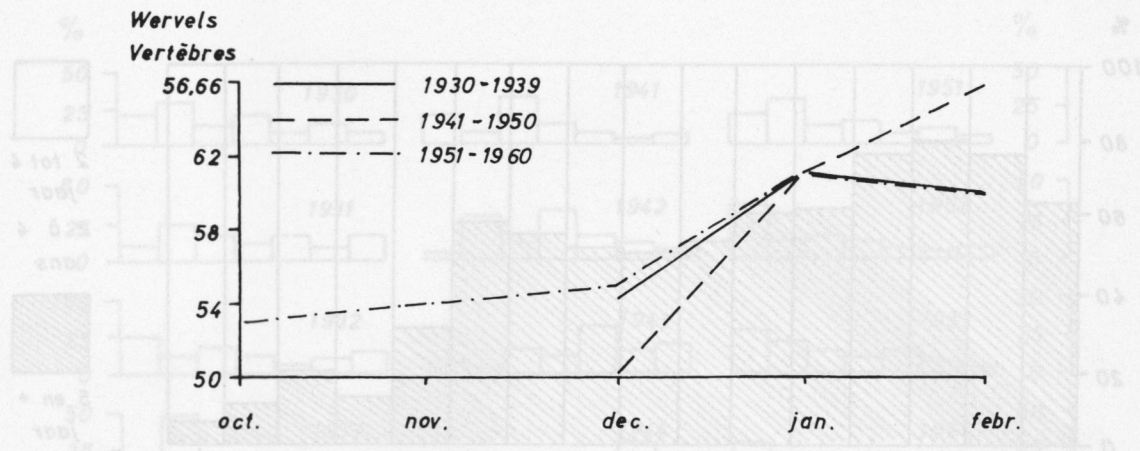


Fig. 6 — Polygonen van de maandelijkse schommelingen ingedeeld volgens tienjarige perioden van het gemiddelde aantal wervels.

Fig. 6 — Polygones des variations mensuelles, réparties d'après les périodes décennales, du nombre moyen de vertèbres.

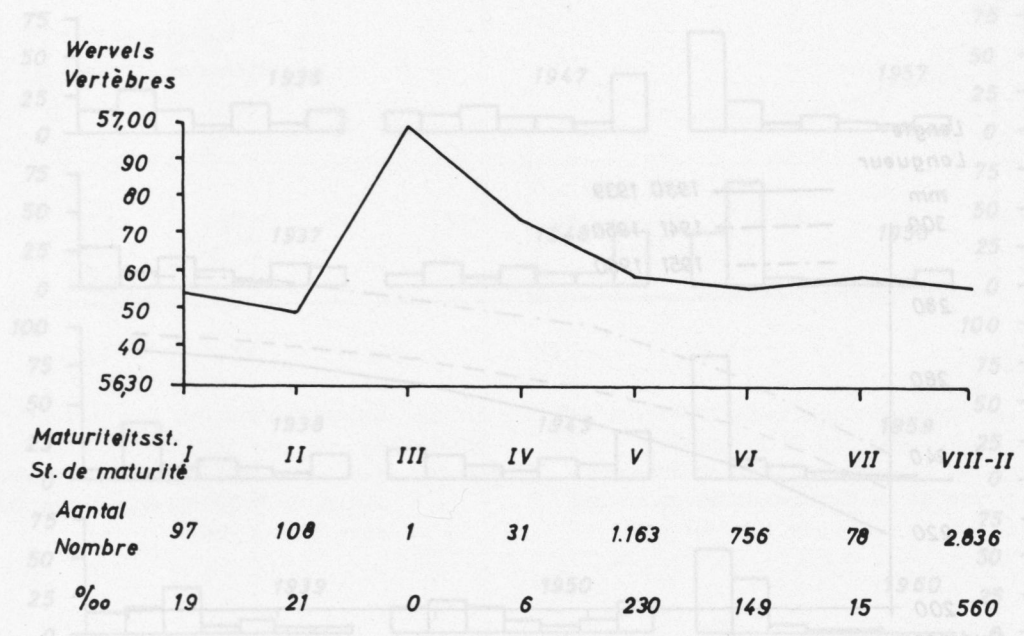


Fig. 7 — Polygonen van de schommelingen van het gemiddelde aantal wervels bij iedere maturiteitsstadia waargenomen over het geheel van de seizoenen 1953 tot 1960.

Fig. 7 — Polygones des variations du nombre moyen de vertèbres observées pour chaque stade de maturité pour l'ensemble des saisons 1953 à 1960.

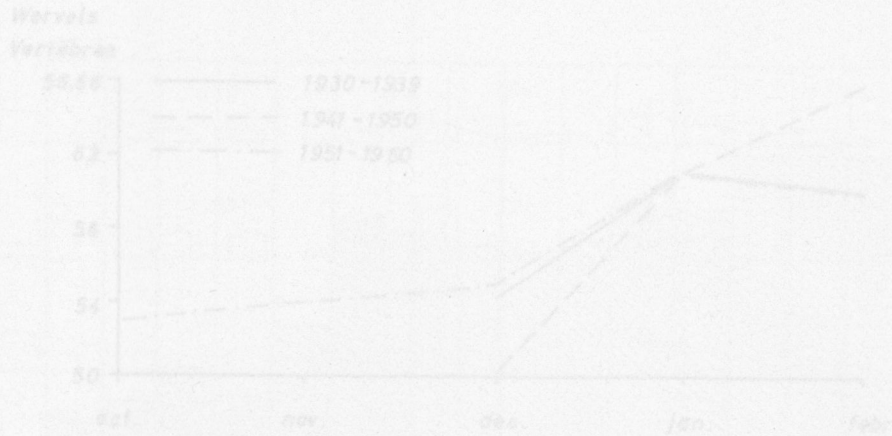


Fig. 6 — Polygonen van de maandelijksche schommelingen ingedeeld volgens tienjarige periodes van het gemiddelde aantal wervels.

Fig. 6 — Polygones des variations mensuelles réparties d'après les périodes décennales, du nombre moyen de vertèbres.



Drukkerij Gouwy
Torhoutsteenweg, 123
Oostende - Tel. 710.66

Natuurtoestand	II	III	IV	V	VI	VII	VIII-II
St. de maturité	II	III	IV	V	VI	VII	VIII-II
Aantal	87	104	1	31	1163	756	2636
Nombre	87	104	1	31	1163	756	2636
%	15	21	0	6	230	149	560

Fig. 7 — Polygonen van de schommelingen van het gemiddelde aantal wervels bij iedere maturiteitsstadium waargenomen over het geheel van de seizoenen 1953 tot 1960.

Fig. 7 — Polygones des variations du nombre moyen de vertèbres observées pour chaque stade de maturité pour l'ensemble des saisons 1953 à 1960.

