

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LA MORUE DU SUD DE LA MER DU NORD ET DE LA RÉGION DU PAS-DE-CALAIS

par Gérard LEFRANC

Les apports de morue à Boulogne, en provenance du sud de la Mer du Nord et de la région du Pas-de-Calais, ont augmenté de façon régulière depuis quelques années et plus précisément depuis l'hiver 1962-1963.

La production totale pour ce secteur a presque décuplé en passant de 1 016 tonnes en 1963 à 9 853 tonnes en 1965. Les apports représentent actuellement à eux seuls 63,3 % du tonnage total de morue débarqué à Boulogne-sur-Mer, alors qu'en 1963 ils n'en représentaient seulement que 16,4 %.

L'évolution des apports est indiquée au tableau 1.

L'importance de cette augmentation de production nous a amené à étudier les conditions d'exploitation, les lieux et les rendements de pêche ainsi que les caractères biologiques de ce stock de morue.

I. - DONNEES GENERALES SUR L'EXPLOITATION - LIEUX DE PECHE ET RENDEMENT.

Les navires qui pratiquent la pêche de la morue dans le sud de la Mer du Nord et dans la région du Pas-de-Calais sont de deux types : d'une part des chalutiers artisanaux d'une longueur moyenne de 15 à 20 mètres et d'une puissance motrice variant de 200 à 300 CV, d'autre part des chalutiers industriels d'une longueur de 29 à 31 mètres et d'une puissance de 400 à 900 CV.

Ils utilisent en général le chalut de fond et, d'une manière plus occasionnelle, le chalut semi-pélagique.

Enfin, selon que les navires appartiennent à la catégorie artisanale ou industrielle, la durée respective des voyages est en moyenne de 3 ou 6 jours et ceux-ci ont lieu à des périodes et dans des zones sensiblement différentes.

a) *La pêche industrielle* (fig. 1).

Bien que les bateaux du type pêche industrielle aient une aire de travail étendue leur activité s'exerce surtout dans le sud de la Mer du Nord. De mai à septembre, ils fréquentent les parages du Dogger Bank, les fonds du Botney Gut, du Markham's Hole et surtout du Skate Hole où des captures importantes de morue sont réalisées en juin et septembre. Au début de l'automne, quelques-uns de ces bateaux rejoignent les chalutiers artisanaux sur les bancs de Sandettié, du Colbart, du Vergoyer, du Varne et de la Bassure de Baas.

Au cours de ces trois dernières années leurs apports ont constitué 54 % du tonnage total de morue en provenance du sud de la Mer du Nord et de la Manche orientale.

	1963	1964	1965	Total	%
Pêche artisanale	239 t	2 784 t	4 247 t	7 270 t	45,9
Pêche industrielle	777 t	2 169 t	5 606 t	8 552 t	54,0
TOTAL	1 016 t	4 953 t	9 853 t	15 822 t	

TABLE. 1. — Tonnage de morue, en provenance du sud de la Mer du Nord et de la région du Pas-de-Calais, débarqué à Boulogne par la pêche artisanale et la pêche industrielle de 1963 à 1965.

Le rendement moyen par voyage de 6 jours, qui était de 1,3 t en 1963, s'est élevé à 5,4 t en 1965. Malgré une augmentation sensible de l'effort de pêche (1 033 voyages en 1965 pour 352 voyages en 1963) il a donc plus que quadruplé en 3 ans, vraisemblablement par suite d'une plus grande abondance de l'espèce dans la région étudiée.

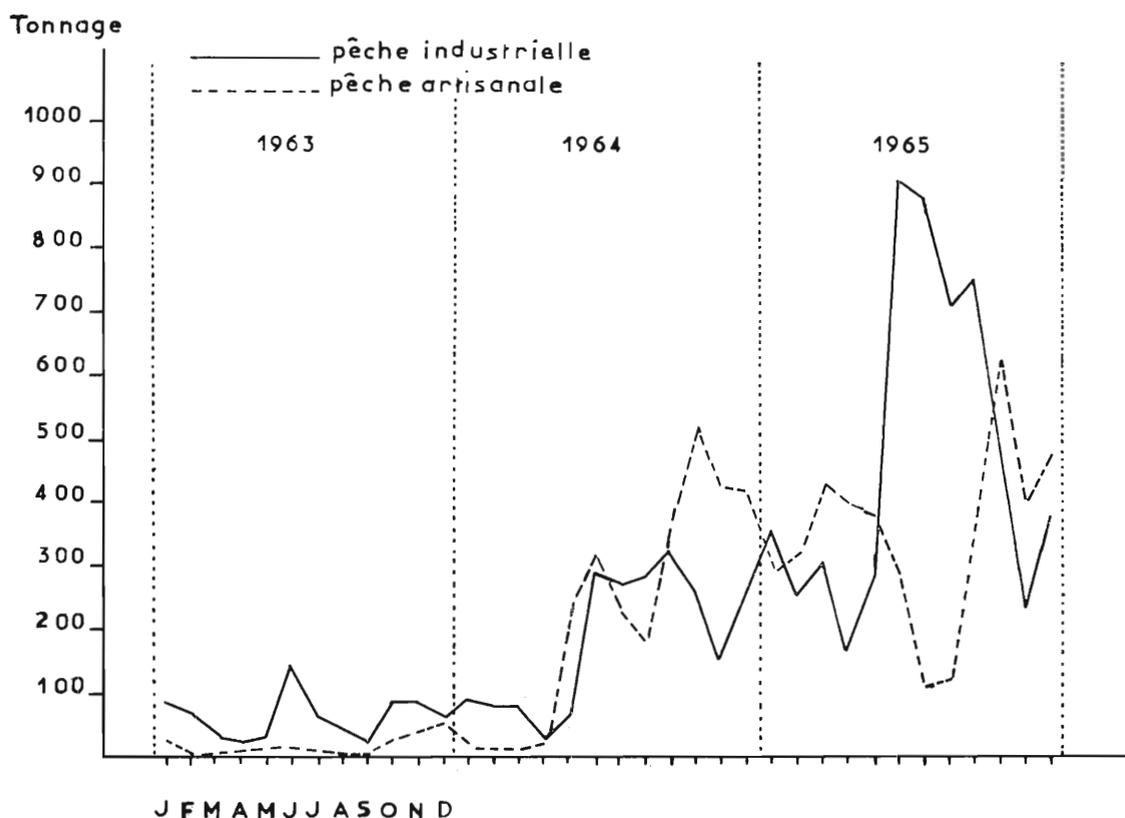


FIG. 1. — Variation des apports mensuels de morue (pêche industrielle et artisanale) de 1963 à 1965.

b) La pêche artisanale (fig. 1).

De l'automne au printemps suivant, les chalutiers artisanaux fréquentent surtout la Manche orientale mais les bateaux les plus importants de cette flottille pénètrent également dans le sud de la Mer du Nord. Leurs apports ont représenté en 1965 43 % du tonnage total des pêches de morue dans ce secteur. Les quantités les plus importantes sont mises à terre de septembre à mai,

avec un maximum de production en octobre. L'été est la période des captures les plus faibles, celles-ci ne dépassant pas en 1965, pour cette période, 12 % du total des prises de l'année.

Si l'on compare (fig. 2) la courbe de variation des températures moyennes de l'eau de mer en surface, au large de Boulogne de 1963 à 1965, et celle des apports mensuels pendant la même époque, on relève une relation très nette entre l'élévation thermique dans le Pas-de-Calais et la diminution des apports de la pêche artisanale. Il semble que la température relativement élevée de l'eau de mer en été soit une des causes de la raréfaction saisonnière de la morue dans cette région. On peut supposer qu'elle se déplace alors en direction des fonds de la Mer du Nord où elle trouve des conditions plus favorables et où les chalutiers de pêche industrielle la capturent.

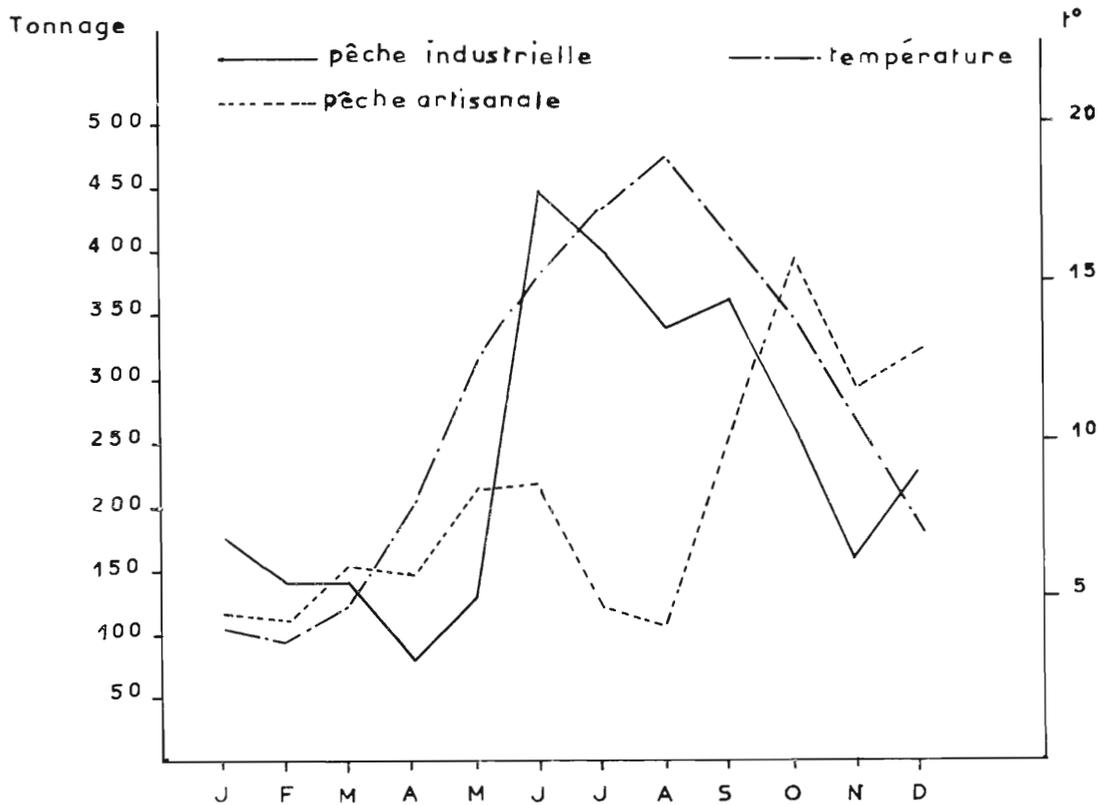


FIG. 2. — Relation entre les variations de température de l'eau de mer en surface au large de Boulogne et les tonnages de morues débarquées par la pêche industrielle et par la pêche artisanale.

On enregistre également, comme pour la pêche industrielle, une augmentation considérable du nombre de voyages (4 454 en 1965 pour 551 en 1963), sans diminution corrélative du rendement (0,9 t en 1965 pour 0,4 t en 1963).

II. - OBSERVATIONS BIOLOGIQUES.

Des observations biologiques ont été faites de décembre 1965 à mars 1966 sur la composition du stock en taille et en âge ainsi que sur la croissance et l'alimentation de la morue à partir d'échantillons capturés par les chalutiers de pêche artisanale dans la région du Pas-de-Calais (Bassure de Baas, Vergoyer, Royal Sovereign, Sandettié et Ridens de Calais).

a) Répartition des tailles. Composition en âge et croissance.

La représentation des tailles est donnée par la figure 3 dans laquelle les mensurations ont été groupées par classes de 3 cm. Elle montre que les morues capturées ont de 26 à 88 cm et que la majorité d'entre elles ont de 41 à 43 cm ce qui correspond à des poissons nés en 1964. On relève également la présence d'un second mode de tailles à 56-58 cm qui correspond à des morues issues de la ponte de 1963.

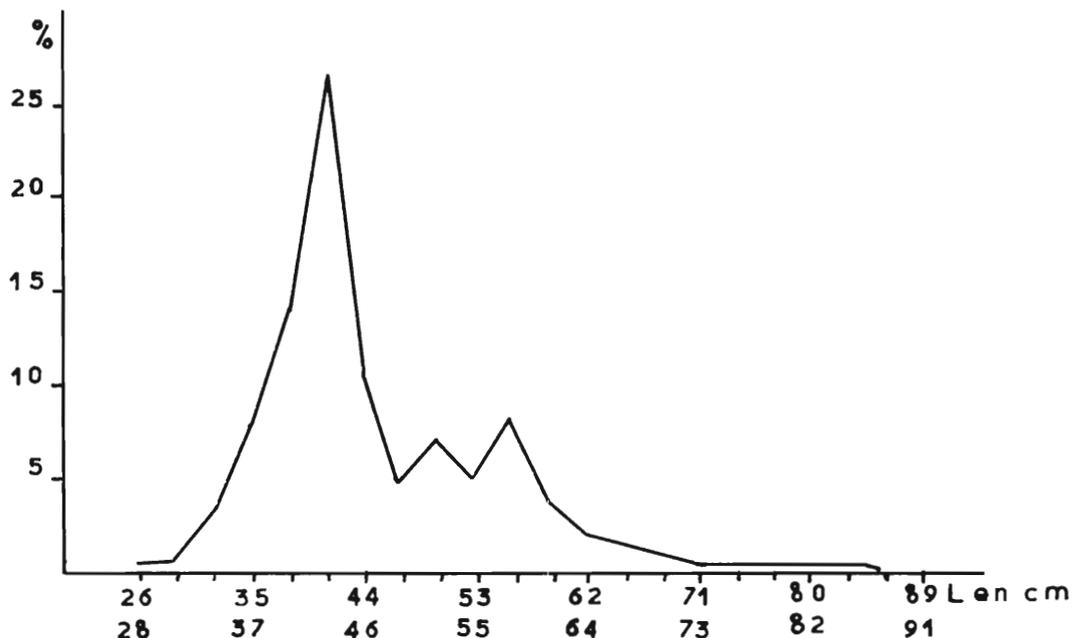


FIG. 3. — Répartition des tailles de morues de la région du Pas-de-Calais.

Les morues examinées ont donc, pour la plupart, 2 ou 3 ans et les autres 1 et 4 ans ce qui indique qu'il s'agit d'un stock jeune qui semble s'être développé dans cette région depuis le rigoureux hiver de 1963 à la suite de pontes particulièrement abondantes.

Groupes d'âge	I	II	III	IV
Classes d'âge	1965	1964	1963	1962
Taille moyenne en cm	20	42	57	71
Tailles extrêmes	20-21	34-55	48-69	66-80
Nombre en % : N = 373 ..	0,6	72,2	25,7	1,5

TABL. 2. — Correspondance taille et âge et composition en âge pour les morues du secteur étudié.

La taille moyenne de ces différents groupes d'âge est donnée dans le tableau 2, celle des poissons d'un an ne devant toutefois être acceptée qu'avec réserve à cause du faible nombre d'individus de cet âge ayant pu être examinés.

Si l'on compare la courbe de croissance ainsi établie avec celles obtenues antérieurement dans

d'autres régions par divers auteurs (fig. 4), on peut en déduire que la morue du Pas-de-Calais a une croissance rapide et que, bien qu'inférieure à celle de la morue de la Mer Celtique et des Faroë, elle est nettement plus élevée que celle de la Baltique, de l'Islande et du nord-ouest Atlantique. A cet égard il est intéressant de constater qu'à l'âge de 4 ans la différence de taille peut atteindre 38 cm, variant du simple au double (de 42 à 80 cm).

b) Corrélation taille et poids.

Des pesées effectuées sur des morues non vidées ont permis d'établir la corrélation taille et poids qui figure dans le tableau 3.

Taille en cm	Poids en g	Taille en cm	Poids en g	Taille en cm	Poids en g
36	481	48	1 090	60	2 015
37	530	49	1 198	61	2 196
38	554	50	1 233	62	2 312
39	592	51	1 348	63	2 510
40	633	52	1 394	64	2 555
41	776	53	1 417	65	3 085
42	806	54	1 520	66	3 250
43	823	55	1 670	67	3 310
44	870	56	1 726	68	3 340
45	925	57	1 880	69	3 360
46	1 017	58	1 918	70	3 433
47	1 059	59	1 920		

Tabl. 3. — Corrélation taille/poids.

La loi de corrélation taille/poids a ensuite été calculée à partir de la formule $W = a L^n$ (Beverton, 1957) où W est le poids exprimé en gramme, a une constante, L la longueur en centimètre et n un exposant dont la valeur est généralement comprise entre 2,5 et 4.

Nous obtenons de cette manière la loi d'accroissement pondéral en fonction de la longueur :

$$W = 0,00586 L^{3,149}$$

Le gain pondéral annuel des morues du sud de la Mer du Nord et de la Manche est important puisque comme nous l'avons montré, la croissance de ces poissons est rapide ce qui permet une augmentation de poids de l'ordre de 1 kg entre la deuxième et la troisième année et de 2 kg entre la troisième et la quatrième.

c) Maturité sexuelle.

Les premiers signes de maturité sexuelle se manifestent chez les individus d'une taille voisine de 50 cm, chez ceux mesurant de 50 à 56 cm les glandes génitales se développent et on peut assurer que presque toutes les morues de 3 ans sont mûres alors que celles de 2 ans ne le sont que partiellement.

On peut donc considérer que les morues de cette région ont un développement précoce bien que des données comparables aient été fournies pour l'Atlantique est : 2 ans dans le Fjord d'Oslo, 3 ans en zone côtière norvégienne. Dans l'Atlantique ouest la ponte ne se manifeste seulement qu'au cours de la quatrième année pour les morues du Labrador et de la sixième ou septième année pour celles du Groenland.

Dans notre secteur la ponte a lieu de janvier à fin mars ce qui correspond à ce que nous savons de la morue des eaux européennes dont les dernières pontes se terminent en avril-mai.

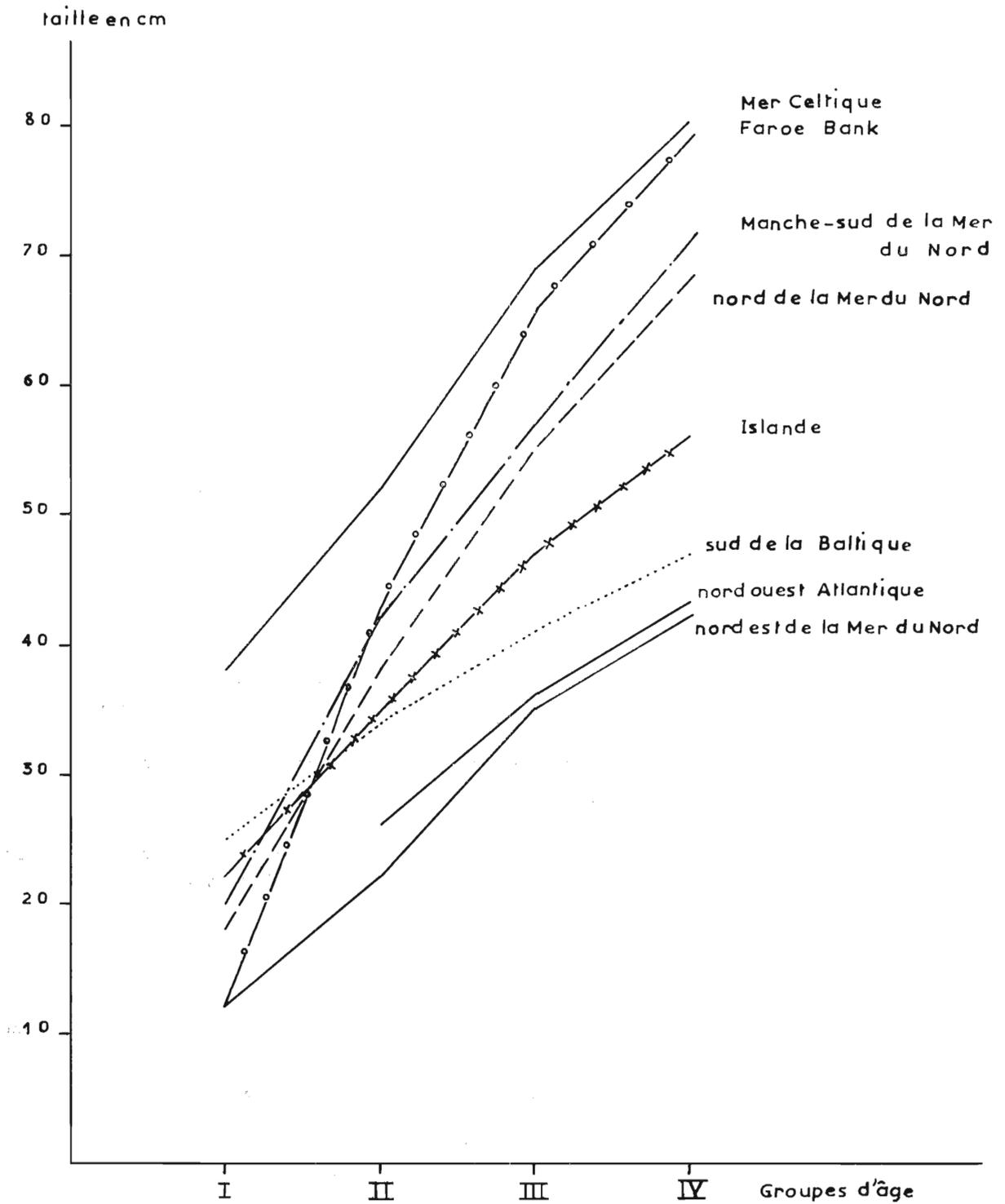


FIG. 4. — Comparaison entre la croissance des morues du sud de la Mer du Nord et de la région du Pas-de-Calais et celle des morues provenant d'autres secteurs.

d) Examen du contenu stomacal.

Les facteurs qui régissent le développement et la croissance des morues sont surtout des facteurs extérieurs parmi lesquels la température joue un rôle prédominant (Fulton, 1904). Son augmentation provoque un accroissement de l'appétit des poissons et agit sur la quantité de nourriture ingérée, laquelle pour les jeunes morues consiste surtout en invertébrés et pour les individus plus âgés en invertébrés et poissons d'espèces diverses.

Sur 214 estomacs examinés 50 seulement (soit 23 %) étaient vides, les autres contenaient des vers, des mollusques, des échinodermes, des poissons et surtout des crustacés.

Par ordre d'importance la répartition des espèces ingérées est la suivante : crustacés (crabes, bernards-l'ermite et crevettes) 78 % ; poissons (lançons et gadidés) 11 % ; mollusques (bulots) 7 % ; vers 3 % ; échinodermes (ophiures) 1 %.

e) Moyenne vertébrale.

La moyenne vertébrale a été calculée sur un lot de 100 individus et le comptage des vertèbres a été effectué sans incorporer l'urostyle. La moyenne obtenue est de 51,42, différente de celle de 52,05 obtenue par Dannevig en 1947 sur la morue du Skaggerak près du littoral norvégien.

Compte tenu des observations précédentes sur la rapidité de la croissance et la précocité de la maturité sexuelle ce caractère permet de considérer la morue du sud de la Mer du Nord et de la Manche comme une population locale.

CONCLUSION.

Le stock de morue du sud de la Mer du Nord et du Pas-de-Calais est essentiellement composé d'individus jeunes ne dépassant guère 4 ans mais bénéficiant d'une croissance rapide qui, à âge égal, leur permet d'atteindre un poids nettement supérieur à celui des morues des régions plus septentrionales de l'Atlantique Nord.

Le fait que depuis 1963 cette population se soit accrue de façon importante, en liaison semble-t-il avec les conditions particulièrement rigoureuses de l'hiver 1962-1963, a donné lieu à un rapide développement des captures. On constate en effet que, malgré un accroissement de l'effort de pêche, les rendements ont très sensiblement augmenté, la production atteignant maintenant près de 10 000 tonnes par an et constituant un fort pourcentage des captures de morues débarquées à Boulogne.

Il est difficile de se prononcer sur l'évolution ultérieure de ce stock, lequel ne pourra se maintenir que par un renouvellement important des classes jeunes qui le composent. Il était cependant utile de l'étudier car il constitue un exemple intéressant de repeuplement d'une région par une espèce qui ne jouait au cours des dernières années qu'un rôle relativement secondaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANCELLIN (J.), 1954. — Observations sur la morue de Terre-Neuve et du Labrador. — *Rapp. Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **136** : 72-76.
- BEVERTON (R.J.H.) et HOLT (S.J.), 1957. — On the Dynamics of Exploited Fish Populations. — *Fish. Invest.*, ser. II, vol. **19**.

- DANNEVIG (A.), 1954. — The littoral cod of the Norwegian Skagerrak Coast. — *Rapp. et Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **136** : 7-14.
- FLEMING (A.M.), 1960. — Age, growth and sexual maturity of cod (*gadus morhua* LINNÉ) in the Newfoundland area 1947-1950. — *J. Fish. Res. Bd. Canada*, **17** (6) : 775-809.
- FULTON (T.W.), 1904. — The rate of growth of fishes. — *Ann. Rep. Fish. Bd. Scotland*, n° **22** (3) : 141-241.
- GRAHAM (M.), 1933. — Report on the North Sea cod. — *Fish. Invest.*, ser. II, vol. **13** (4).
- HANSEN (P.M.), 1954. — The stock of cod in Greenland waters during the years 1924-1952. — *Rapp. et Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **136** : 65-71.
- JONES (B.W.), 1966. — The cod and the cod fishery at Faroe. — *Fish. Invest.*, ser. II, vol. **24** (5).
- JONSSON (J.), 1953. — Analysis of trawler caught cod in 1952. — *ICNAF. Ann. Proc.*, **3** for 1952-1953.
- LETACONNOUX (R.), 1954. — La morue de la Mer Celtique et de l'Entrée de la Manche. — *Rapp. et Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **136** : 30-32.
- LUNDBECK (J.), 1951. — Biologisch statistische Untersuchungen über die deutsche Hochseefischerei. — *Ber. deutsch. Wiss. Komm. Meeresforsch.*, **12** (3).
- OTTERBECH (F.), 1954. — The cod population of the Oslofjord. — *Rapp. et Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **136** : 15-21.
- RUTKOWICZ (S.), 1957. — State of south Baltic cod stock as reflected by the Polish investigations 1946-1955. — *Gospodonka Rybna*. n° **9**.
- TANING (A.V.), 1936. — Review of the fluctuations in the stock of cod at Greenland, Iceland, the Faroes and in Danish waters. — *Rapp. et Proc.-verb., Cons. perm. int. Explor. Mer*, **101** : 19-21.
-