

ANNALES
DE L'INSTITUT D'ÉTUDES MARITIMES
D'OSTENDE

Instituut voor Zeewetenschappelijk onderzoek
Institute for Marine Scientific Research
Prinses Elisabethlaan 69
8401 Bredene - België - Tel. 059/80 37 15

MÉMOIRE N° 2

DESTRUCTION DU JEUNE POISSON
PAR LA PÊCHE LITTORALE A MOTEUR

PAR

G. GILSON

DIRECTEUR DE L'INSTITUT D'ÉTUDES MARITIMES D'OSTENDE

Mémoire déposé le 15 septembre 1932

Eigendom van het
Westvlaams Economisch Studiebureau
Brugge Reeks / Book

ANNALES

DE L'INSTITUT D'ÉTUDES MARITIMES
D'OSTENDE

MÉMOIRE N° 2

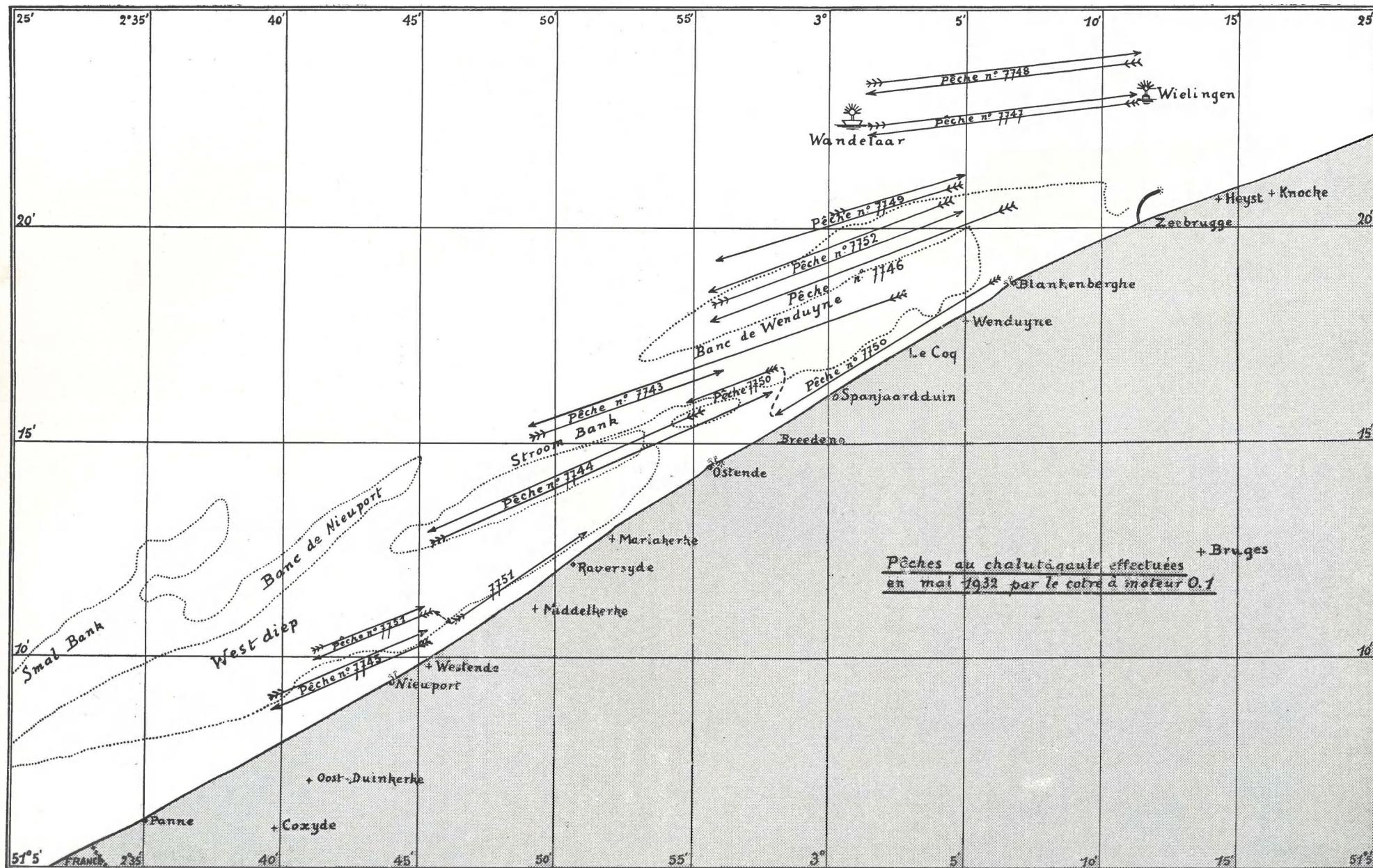
DESTRUCTION DU JEUNE POISSON PAR LA PÊCHE LITTORALE A MOTEUR

PAR

G. GILSON

DIRECTEUR DE L'INSTITUT D'ÉTUDES MARITIMES D'OSTENDE

Mémoire déposé le 15 septembre 1932



Destruction du jeune poisson par la pêche littorale à moteur

PAR

G. GILSON (1)

La pêche littorale sur la côte de Belgique a subi une profonde transformation depuis la publication, en 1928, de la première partie des recherches de longue haleine que nous poursuivons sur ce sujet. Elle s'exerçait autrefois presque exclusivement à la voile, — tandis qu'aujourd'hui la flotte presque toute entière des petits navires qui la pratiquent est pourvue de moteurs.

Le nombre total des navires pratiquant la pêche littorale n'a pas augmenté — il a même diminué, mais cette diminution a porté sur les canots non pontés et d'autres petites unités qui ont presque disparu. La proportion des grands cotres et des dandy-cotres littoraux a, au contraire augmenté (2)..

En même temps, les filets ont gagné en dimension et en puissance : traîné par l'action d'une hélice et non plus seulement par celle du vent et du courant de marée, le grand chalut actuel pêche mieux, il opère à plus grande vitesse et râcle le fond sur de plus grandes longueurs.

En outre, les navires, devenus moins dépendants du vent, de la marée, du courant et de l'état de la mer, naviguent davantage et pêchent plus souvent : le nombre mensuel de jours de mer s'est élevé notablement.

On voit donc que dès ce début d'une ère nouvelle notre flotte côtière, ainsi que nous l'avions prévu, a gagné considérablement en pouvoir capturant et en activité.

Cette prévision nous avait conduit dès 1926 à poursuivre les recherches entamées depuis 1905.

Mais l'évolution de la pêcherie littorale à voile et sa transformation en pêcherie à moteur ne s'est pas faite brusquement et en une seule fois : elle a été graduelle et irrégulière, avec bien des arrêts et des reculs. Il n'a pas été possible durant la période de transition,

d'évaluer la capture complète d'une flotte toujours en état de transformation, par l'étude d'un petit nombre d'unités prises comme type. Ce n'est que dans les derniers temps que notre flotte réformée a fini par reconstituer un ensemble à peu près homogène, divisible en peu de catégories et observable par cette méthode.

Ce n'est pas tout : deux facteurs imprévus sont venus aggraver la destruction d'êtres marins qu'entraîne notre pêche : *la suppression de la taille minimale et l'intervention des industries consacrées à l'utilisation des matières organiques*, et particulièrement des rebuts de poisson et des déchets de la pêche. Désormais le débarquement des plus jeunes poissons n'est plus interdit et les moindres déchets d'animaux marins quel-

(1) Le présent travail se rattache directement à nos recherches sur la biologie des poissons au cours de leur stade côtier.

(2) Nombre de navires en service en mai 1932 :

PORT D'OSTENDE.

Pêche	{	Cotres et dandy-cotres à moteurs	161
littorale		canots ouverts à moteur	23
		canots ouverts sans moteur	24
			208
Grande		grands voiliers	2
pêche		petits voiliers	0
		grandes chaloupes à moteur	107
		vapeurs	31
			140

Ces nombres sont ceux des navires inscrits au Commissariat Maritime. Ils ne pêchent pas tous régulièrement. D'après nos renseignements le nombre des cotres et dandy-cotres à moteur, pratiquant la pêche littorale à peu près régulièrement en mai était en moyenne 105. Celui des canots ouverts (avec ou sans moteur) en activité, variait très irrégulièrement et le produit de leur pêche à part la crevette, était insignifiant ; nous n'en avons pas tenu compte.

conques trouvent acheteur sur le quai sans même que les pêcheurs aient à s'occuper du transport.

Il faut donc prévoir qu'un jour viendra où plus rien ne sera rejeté à la mer ; tout être vivant ramassé par un chalut sera condamné : il ne restera plus, pour aucun, la moindre chance de survie. Bien plus, dès à présent, certains pêcheurs ne se font pas faute, quand les circonstances s'y prêtent, de sortir du port dans le but spécial de gagner en mer les endroits où, faute de butin plus profitable, on peut rapidement obtenir quelques centaines de kilos de jeune fretin et d'invertébrés, vendables aux fabriques à 18 ou à 25 centimes le kilo (1).

Le même fait nous est signalé comme se passant également dans plusieurs pays voisins.

Sans doute, les industries en question sont intéressantes et elles sont à favoriser pourvu qu'elles se bornent à utiliser méthodiquement et sans infecter leur voisinage, des matières putréfiables qu'il serait peut-être anti-économique de détruire. Mais ces industries deviendraient rapidement dangereuses et préjudiciables à la chose publique si elles venaient à exciter le pêcheur à pousser la destruction du jeune poisson au point de contrecarrer le recrutement normal des stocks qui font l'objet de la pêcherie, industrie alimentaire autrement utile à l'homme.

La suractivation de la destruction du jeune poisson et des animaux inférieurs péchés en même temps que lui a déjà provoqué les appréhensions des pêcheurs littoraux, c'est-à-dire de ceux-là mêmes qui tirent certains profits de la vente des déchets.

Elle n'a pas manqué non plus de susciter les craintes de ceux qui s'adonnent à l'étude des problèmes généraux de la Mer du Nord (2). En outre, elle a déjà attiré l'attention des personnalités gouvernementales auxquelles incombe la protection des industries et la détermination des limites auxquelles les exigences d'une direction rationnelle peuvent restreindre l'exploitation des productions naturelles et nécessiter l'intervention des gouvernements.

Un mémoire récent de A. WULFF & A. BUCKMANN (3) nous apprend qu'une pêche spéciale des jeunes poissons et des déchets s'est développée sur les côtes allemandes et qu'elle s'y exerce dès maintenant avec une telle intensité que le Ministère du Commerce et de l'Industrie de Prusse s'en est inquiété et a ordonné une enquête biologique dont la durée sera d'au moins une année.

En Belgique, c'est le Service des Pêches de l'Administration de la Marine qui, à la suite de certaines plaintes des pêcheurs, a pris l'initiative de recueillir

d'abord officieusement des renseignements généraux, puis de proposer à M. le Ministre des Transports de faire procéder sans retard à une enquête approfondie sur la condition actuelle de la destruction du jeune poisson. L'exécution de ce travail dans la région d'Ostende, siège principal de la pêcherie littorale, a été confiée à l'Institut d'Etudes maritimes d'Ostende.

Il est à prévoir que des restrictions seront un jour imposées au débarquement des déchets de pêche.

Mais il serait inconsidéré qu'une Nation isolée décrète des mesures qui, tout en imposant une certaine contrainte à ses industries maritimes, ne pourraient exercer qu'une influence minime sur l'ensemble de la Mer du Nord. C'est cette considération qui a conduit récemment le Ministère de l'Agriculture à la suppression de certaines interdictions que la Belgique s'était trouvée seule à décréter à la suite de la Conférence convoquée à Londres en 1891 par la « Sea Fisheries Protection Association ».

Toute réglementation doit donc faire l'objet d'un accord international.

Mais, dans l'attente de cet accord et en vue des discussions préalables, il est nécessaire que chacune des Nations intéressées s'efforce de déterminer les éléments du problème général de la destruction du jeune poisson qui sont particuliers à sa région et à sa pêcherie.

Il est donc de l'intérêt des industries elles-mêmes que la condition et l'influence de la petite pêcherie qui fournit une certaine partie de leur matière première, fassent l'objet de recherches minutieuses, et il importe que des données positives, des chiffres et des calculs, remplacent le plus tôt possible les simples impressions ou opinions personnelles, souvent bien erronées, qui ont cours dans les milieux de la pêcherie. La réalité des faits doit être révélée sans retard et avec une entière sincérité.

Un manque temporaire de personnel pour l'exécution des lourdes besognes matérielles liées à ces recherches, ainsi que celle de leur tabulation, calculs et écritures, nous a empêché jusqu'ici de terminer

(1) Dans ces derniers temps les prix d'achat ont baissé considérablement.

(2) Voir : le Danois : *L'appauvrissement des fonds de pêche*. Office scientifique et technique des Pêches maritimes, Revue des Travaux, t. 4, fasc. 4. Paris, 1931.

Rappelons ici l'étude approfondie de J. JOHNSTONE ainsi que les mémoires de J. J. TESCH et de P. VAN RENESSE et notre mémoire sur la pêche littorale, qui portent principalement sur la période qui a précédé l'adoption générale des moteurs. — Voir la Bibliographie.

(3) A. WULFF and A. BUCKMANN, n° 18.

l'étude des données déjà recueillies et nous sommes encore loin de disposer de toutes les séries saisonnières que réclame cette laborieuse entreprise. Cependant nous pouvons déjà tirer des parties achevées certaines remarques suggestives, et nous jugeons opportun de ne pas en retarder davantage la publication. Il faut, en effet, que le public sache que rien ne lui est caché et qu'aucune considération n'empêche la recherche scientifique de pousser un cri d'alarme quand un danger sérieux apparaît menaçant.

MÉTHODE.

Pour ce qui concerne Ostende, centre principal de la pêcherie, nous nous sommes efforcé de mettre à profit certaines indications de méthode fournies par l'expérience de nombreuses années de recherches.

Celle-ci nous a appris d'abord que la capture d'une pêche sur notre côte varie énormément en quantité et en qualité, non seulement d'un endroit à un autre et d'un instant à l'autre, mais même d'un navire à l'autre dans le même temps et au même lieu. Il suit de là, que seules de longues séries de pêches et d'analyses minutieuses de leur produit peuvent nous renseigner exactement sur l'importance annuelle de la pêcherie littorale et fournir au sujet de la destruction qu'elle occasionne, des moyennes suffisamment représentatives de la réalité.

C'est donc bien à tort que certains ont pensé qu'il suffirait, pour supputer le dommage causé au stock, de prélever quelques paniers dans les livraisons faites aux fabriques et d'y compter le nombre de poissons utiles qui y sont contenus. Ce procédé ne pourrait fournir qu'un chiffre incomplet, sans signification, et qui pourrait être énormément trop élevé, ou, au contraire, beaucoup trop bas.

Nous avons donc continué à pratiquer le procédé de nos investigations courantes en l'améliorant même, en quelques détails.

Nous avons choisi un cotre de grandeur moyenne, soit 3 ½ tonnes, longueur 12 m., moteur de 25 chevaux, commandé par un homme de confiance, et, nous posant en concurrent des fabriques, nous achetons à ce pêcheur le produit complet de sa pêche. Formé par nous au travail méthodique, depuis de longues années ce pêcheur nous remet chaque fois toutes les indications désirables au sujet de chacune de ses pêches, d'est-à-dire :

la date,

le temps initial et le temps final de la pêche,
le lieu : repères à la côte, relèvements magnétiques,
alignements, etc.,
la profondeur,
la nature du fond : dur ou mou, sable ou vase,
le vent, l'état de la mer.

La masse chalutée au complet : poissons, organismes inférieurs, objets quelconques, — est transportée au laboratoire et soumise à une analyse détaillée, c'est-à-dire, à une série d'opérations : triage, déterminations, mensurations, pesées, etc., qui doivent être faites avec soin, sous l'œil du maître et avec la plus grande célérité en vue d'éviter la putréfaction, surtout pendant la saison d'été. Il s'ajoute à toute cette manutention l'annotation de toutes les observations et maintes opérations de tabulation et de calcul qui contribuent à faire de l'ensemble une pénible et fastidieuse corvée lorsque la masse à traiter s'élève à plusieurs centaines de kilogrammes. Aussi le pionnier de la recherche scientifique ne pourrait-il se résoudre à faire à ces longues observations d'ordre appliqué une telle part de son temps et de son énergie s'il n'en résultait tout de même quelque progrès de la connaissance des conditions de vie des êtres marins. La manipulation des grands nombres est une des exigences de la méthode moderne et ici, encore une fois, la science pure et les branches appliquées se prêtent un mutuel secours.

Ainsi que nous l'avons fait dans une note préliminaire présentée à la réunion annuelle du *Conseil international* de Copenhague, nous prendrons comme exemple les résultats du mois de mai de cette année, pendant lequel la pêche crevetière a été extrêmement active et nous a fourni d'excellents matériaux (1).

SURVIVANCE.

La question de la survivance du poisson chaluté a fait l'objet de nombreux travaux. Voir le travail de BORLEY (2), qui en résume les résultats.

(1) G. GILSON : *Destruction of young fish on the continental coast.* Conseil intern. Exploration de la Mer, Scientific meeting, 24-VI-1932.

(2) J. O. BORLEY, M. A. : *Report on the Vitality of trawl caught plaice.* Marine Biological Association, Report. II, Part II, 1909.

Les jeunes plies capturées *au large*, par la pêche hauturière, à l'aide du chalut à plateau et remises à l'eau dans des bacs peu profonds donnent une moyenne de 25 % de survivants après quelques jours. Mais les captures faites près des côtes avec le filet à gaule fournissent jusqu'à 75 % de survivance.

Les limandes, d'après nos propres essais, survivent mieux encore, et les soles encore davantage.

Il devient donc oiseux de combattre la thèse vulgaire et tendancieuse de la complète destruction de tout le poisson capturé, et il y a lieu, plus que jamais, d'engager le pêcheur littoral à faire des pêches courtes et à rejeter immédiatement à la mer tout ce qu'il ne conserve pas, en fait de poisson. Voir aussi, dans notre mémoire de 1928, p. 158 et suivantes, la protection dont le poisson jouit, du fait de l'interdiction de débarquement des sujets en dessous d'une certaine *taille minimale*. Cette mesure détourne le pêcheur de fréquenter les localités riches en petits poissons (1) et réduit pour ceux-ci la chance de périr dans un chalut.

I. Localités et conditions de la pêche : mai 1932.

La carte ci-jointe indique approximativement les endroits où le chalut a été traîné dans chacune des pêches du mois. On voit qu'en mai la petite pêche littorale ne s'éloigne guère de la côte. Seules les pêches 7747 et 7748 ont atteint une distance d'environ 5 milles.

Toutes se sont faites à peu près parallèlement à la côte, suivant les deux courants alternatifs de marée. On remarquera que la plupart comprennent une traîne de flot et une traîne de jusant. En effet, le pêcheur d'Ostende cherche, en général, à pêcher d'abord par le courant qui s'éloigne du port et ensuite, au retour, par celui qui l'y ramène après le renversement de la marée. S'il travaille dans l'Est d'Ostende, il quitte le port en temps voulu, de nuit ou de jour, afin de faire d'abord, au lieu choisi, une pêche de flot et d'en être ramené ensuite par le jusant. S'il pêche dans l'Ouest, il cherche au contraire à rentrer avec le flot. En principe, il fait donc une traîne de flot et une traîne de jusant, mais il lui arrive de rentrer le chalut plus d'une fois au cours de chaque phase du courant de marée. Le produit des divers coups de chalut étant mélangé, nous ne pouvons songer à étudier chacun à part et nous devons appeler *pêche* le travail ou le produit d'une sortie ou d'une journée de mer, restreinte à la même localité, sans pouvoir analyser à part la masse embarquée à chaque coup de filet.

Il faut noter que toute la pêche littorale en mai et jusqu'à la fin de l'été est entièrement crevettière. Les pêcheurs n'emploient alors que le chalut crevettier, à gaule, de grandeur variable, mais à mailles d'arrière-fond (*kuyl*, cod-end) de 9 à 12 millimètres de côté.

En septembre le chalut crevettier est abandonné par une partie des pêcheurs, et remplacé par un engin plus grand et à mailles d'arrière-fond de 20 mm., manille-double.

A ce moment aussi une partie de la pêcherie littorale se pratique plus au large, la composition des captures se modifie et la destruction porte alors sur des poissons de plus grande taille. La suite de nos recherches fournira sur cette période des renseignements plus précis.

II. Inégalité des captures.

Les tableaux I et II montrent que dans la série des 10 pêches les nombres d'individus capturés sont extrêmement inégaux et irrégulièrement variables. Cette *inéquivalence* des pêches révèle bien la variabilité de la répartition des poissons dans l'espace et dans le temps, tout en laissant place à d'autres causes de variation des captures, telles que l'état de la mer et de l'atmosphère, l'habileté et l'activité déployées par le pêcheur, etc. Elle montre aussi combien seraient illusoires et décevantes les conclusions qui ne seraient basées que sur un seul échantillon du matériel de fabrique ou sur une seule pêche. Il faut des séries d'observations de pêcherie et des calculs de moyennes.

III. Espèces représentées.

36 espèces figurent sur la liste de mai 1932. — Voir les tableaux 1 et 2. Elles sont d'importance économique très variée.

16 d'entre elles — tableau 2 — n'ont aucune valeur commerciale ; les 20 autres, au contraire, sont des poissons de marché, mais d'une valeur très inégale.

Certains poissons, même commerciaux, sont absents de la liste des captures faites par notre pêcheur en mai. D'autres n'y sont représentés qu'en nombre minime ; tels sont le *turbot*, — 1 seul spécimen, — et

(1) G. GILSON : *La Pêche littorale sur les Côtes de Belgique*. Conseil international pour l'Exploration de la Mer, Rapp. et Proc. verb., Vol. LI, p. 172.

la plie relativement peu abondante. L'un et l'autre se capturent plus communément, à l'état très jeune, au voisinage immédiat de l'estran, c'est-à-dire dans une zone inaccessible au chalut ordinaire (1). En outre, la plie très jeune s'est montrée brusquement plus abondante en juillet dans les filets crevettiers.

Le *scaurel*, absent en mai, a déjà apparu cette année, en juillet, et le *jeune cabillaud*, absent aussi dans nos pêches de mai, se prenait cependant, en petit nombre, au filet carré, à l'entrée des ports. — Estacade d'Ostende.

IV. Quantités détruites en mai 1932.

1. Poids.

Le poids total des 10 pêches au débarquement a atteint 3.284 kilogrammes.

Ce poids comprend :

Poissons mesurés et pesés	1.160 kilos
Invertébrés pesés (2)	865 »
Pertes faites au cours de la manutention (eau, sable, vase, débris)	590 »
Crevettes retenues par le pêcheur	669 »
Total : 3.284 kilos	

Il faudrait y ajouter le poids des poissons de taille vendable conservés par le pêcheur et qui ont été mesurés et ajoutés à nos listes, mais non pesés.

Détail des poids de crevettes — *Crangon vulgare* :

Numéro de la pêche	Grandes	Petites
7743	40 kilos	20 kilos
7744	41 »	—
7745	35 »	—
7746	40 »	15 »
7747	80 »	60 »
7748	69 »	80 »
7749	25 »	10 »
7750	19 »	10 »
7751	32 »	6 »
7752	52 »	35 »
	433 »	236 »

Poids total : 669 kilos.

(1) Voir G. GILSON : *La Pêche littorale sur les Côtes de Belgique*. Conseil intern. Explor. de la Mer, Rapp. et Proc. verb., t. LI, p. 11-12-124, Copenhague, 1928.

(2) Le poids des principales espèces est noté, mais cette donnée n'est pas utilisée dans le présent travail.

TABLEAU 1. — *Poids*.

Pêche		Nombre total d'individus de toutes les espèces réunies	Poids en Kil.			Poids débarqué Kil.	Poids de la perte en eau, vase, sable, débris, etc. Kil.
Numéro	Date		des poissons mesurés	des invertébrés	des poissons + les invertébrés		
7743	6 - V - 32	5.344	110	61	171	200	29
7744	11 - V - 32	6.295	114	142	256	350	94
7745	13 - V - 32	10.677	188	188	376	450	74
7746	17 - V - 32	4.542	89	48	137	200	63
7747	19 - V - 32	992	26	27	53	65	12
7748	20 - V - 32	1.409	29	35	64	100	36
7749	23 - V - 32	3.646	88	59	147	200	53
7750	26 - V - 32	4.404	42	84	126	200	74
7751	27 - V - 32	19.417	410	111	521	625	104
7752	31 - V - 32	2.249	64	110	174	225	51
		59.675	1.160	865	2.025	2.615	590
A ajouter pour parfaire le poids débarqué : crevettes						669	
Poids total						3.284	

Valeur. Le gain qui aurait été réalisé par la vente du poids des déchets, à 18 cent. le kilo, est 470,70 fr.

TABLEAU 2. — Nombre d'individus.

Pêche	<i>Scyllio-rhinus (Scyllium) canicula</i>	<i>Acanthias vulgaris</i>	<i>Raia clavata</i>	<i>Raia montagui</i>	<i>Clupea harengus</i>	<i>Clupea sprattus</i>	<i>Clupea fintia</i>	<i>Conger conger</i>	<i>Zeus faber</i>	<i>Trigla gurnardus</i>
Numéro et date	Petite roussette	Aiguillat	Raie bouclée	Raie stellée	Hareng	Esprot	Alose fine	Congre	Dorée	Grondin
7743 6 - V - 32			164		5	2	3			
7744 11 - V - 32			47	1		700			1	
7745 13 - V - 32			28		19	66				15
7746 17 - V - 32	1	1	66		1	9				2
7747 19 - V - 32			105	2		7				
7748 20 - V - 32			82	3		1				
7749 23 - V - 32			61	1		18				
7750 26 - V - 32			215	1					1	
7751 27 - V - 32		1	71	4		166				
7752 31 - V - 32	2		51		2	10				
	3	2	890	12	27	979	3	1	1	17

TABLEAU 3. — Nombre d'individus.

Pêche	<i>Lampetra fluviatilis</i>	<i>Trygon pastinaca</i>	<i>Ammodytes lanceolatus</i>	<i>Ammodytes tobianus</i>	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	<i>Syngnathus acus</i>	<i>Syngnathus Dumerili</i>	<i>Cottus scorpius</i>
Numéro et date	Lamproie	Pastenague	Lançon	Equille	Epinoche	Aiguille de mer	Aiguille de Dumeril	Cotte
7743 6 - V - 32						1	1	
7744 11 - V - 32			3	1				6
7745 13 - V - 32				1				6
7746 17 - V - 32						3		1
7747 19 - V - 32								
7748 20 - V - 32								
7749 23 - V - 32				1				
7750 26 - V - 32					1		1	
7751 27 - V - 32	2	1		2		2		8
7752							1	
	2	1	3	5	1	3	6	21

Pour les noms flammands et anglais, voir : G. GILSON : *Les Poissons d'Ostende*, p. 109 et 111.

20 espèces commerciales représentées en mai 1932.

<i>Trigla corax</i> Rouget	<i>Trachinus draco</i> Vive	<i>Gadus luscus</i> Tacaud	<i>Merlangus vulgaris</i> Merlan	<i>Rhombus maximus</i> Turbot	<i>Rhombus laevis</i> Barbue	<i>Pleuro-nectes platessa</i> Plie	<i>Pleuro-nectes flesus</i> Flet	<i>Pleuro-nectes limanda</i> Limande	<i>Solea vulgaris</i> Sole	Nombre total des espèces réunies
152		1	56			197	33	4712	62	5384
218			1371		7	233	93	2935	205	5811
245		1	3678		2	450	44	4590	220	9617
299			1440		2	100	24	2179	126	4250
21			366			11	10	451	8	981
19			76			12	16	1174	18	1401
111			530		1	28	35	2716	64	3565
44			1687			13	55	893	235	3144
193		3	15186			200	23	3180	129	19156
137	1		134	1		9	23	2417	50	2837
1439	1	5	24524	1	12	1253	356	25247	1117	56146

16 espèces non-commerciales représentées en mai 1932.

<i>Agonus cataphractus</i> Aspidophore	<i>Gobius minutus</i> Buhotte	<i>Callionymus lyra</i> Callionyme	<i>Trachinus vipera</i> Petite vive	<i>Liparis vulgaris</i> Sucet	<i>Motella mustela</i> Mustèle	<i>Arnoglossus laterna</i> Arnoglosse	<i>Solea lutea</i> Solenette	Nombre total des espèces réunies
96	1	5	11		1	109	1	229
101	27	87	258		11	111		605
251	32	76	737		14	228	139	1225
120	8	2	211		2	72		419
23	2	7	3	3		1		39
30	2	1	7	8	1	1		50
57	6	1	47	2	7	26		147
98	33		10	1160				1303
70	5	158	123		6	100		477
46	1		36	66	7	1		158
892	117	337	1443	1239	49	649	140	4652

2. Nombre d'individus.

a) Ensemble des poissons.

Le cotre O. I. a pratiqué en mai 1932, 27 pêches journalières, dont 10 ont été complètement analysées par nous. Le déchet des 17 pêches restantes a été livré à la Société « Pescator » d'Ostende (1).

Pris à part, ces matériaux de **mai**, triés, comptés et mesurés, nous apprennent qu'un seul cotre à moteur a pu détruire plus de 60.000 poissons, en 10 pêches.

Espèces commerciales	56.146
Espèces non-commerciales	4.652
Total :	60.798

Les tableaux 2 et 3 donnent le détail de l'analyse de ces 10 pêches.

b) Les 7 espèces principales prises à part.

Des 20 espèces commerciales représentées dans les 10 pêches analysées, il n'en est que 7 qui soient assez abondantes pour être prises en considération dans l'étude du mois de mai.

TABLEAU 4.

Nombre d'individus des 7 espèces principales.

Nombre total des 10 pêches analysées		Moyenne d'une pêche
Raie bouclée	890 individus	89 individus
Rouget	1.439 »	144 »
Merlan	24.524 »	2.452 »
Plie	1.253 »	125 »
Flet	356 »	36 »
Limande	25.247 »	2.525 »
Sole	1.117 »	112 »
Total des 7 espèces :	54.826 »	Moyenne des 7 espèces : 5.483 par pêche

On voit que la destruction, même restreinte aux 7 espèces les plus abondantes dans nos pêches, a atteint en mai 1932 un chiffre absolu déjà impressionnant.

Mais il ne faut pas perdre de vue que le cotre O. I. a fait non pas 10 pêches, mais 27, et que 105 autres cotres à moteur ont vraisemblablement travaillé avec la même activité. Le tableau 5 montre, calculés sur la moyenne des 10 pêches analysées, les nombres détruits dans ces 27 pêches de mai par le même cotre et, en outre, à droite, par les 105 autres navires en activité.

(1) Nous tenons à exprimer ici nos remerciements à Messieurs les Administrateurs de la société « Pescator », qui, sur notre demande, ont obligamment consenti à nous fournir l'indication du poids de déchets de la pêche littorale traités par leur usine d'Ostende.

TABLEAU 5.

Nombre d'individus dans la capture totale des 27 pêches faites en mai 1932. Calcul basé sur la moyenne des 10 pêches analysées.

Produit des 27 pêches par 1 cotre	Produit des 27 pêches par 105 cotres
Raie bouclée	2.403 individus
Rouget	3.888 »
Merlan	66.204 »
Plie	3.375 »
Flet	972 »
Limande	68.175 »
Sole	3.024 »
Totale des 7 espèces :	148.041 individus
	15.544.305 individus

En résumé :

En mai 1932, — et seulement pour les 7 espèces commerciales les plus gravement éprouvées, — il a été détruit :

a) par 1 cotre :

en 10 pêches 54.826 poissons, comptés et mesurés. moyenne : 5.483 poissons par pêche.

en 27 pêches 148.041 poissons — calcul basé sur la moyenne des 10 pêches analysées.

b) par toute la flotte, soit 105 cotres :

en 27 pêches : **15.544.305** individus des espèces commerciales les plus importantes. — Calcul basé sur la moyenne des 10 pêches.

V. Taille.

La mensuration complète des masses de poissons fournies par toutes les pêches, besogne très laborieuse, nous procure des données qui seront utilisées dans un autre travail sur la distribution des classes d'âge dans la zone littorale, et ses variations dans l'espace et le temps que nous poursuivons en collaboration avec le **Southern North Sea Committee du Conseil international**. Dans la présente étude nous ne ferons qu'indiquer les limites extrêmes de la taille des 7 espèces principales, ainsi que la moyenne des tailles dans chacune des pêches, en tenant compte du pourcentage de chaque taille. Notons qu'en vue d'éviter dans le calcul des moyennes de grands écarts de chiffres pouvant résulter de la présence d'un petit nombre de grands poissons, nous avons supprimé de nos calculs les petits nombres de poissons de taille vendable et nous avons utilisé seulement les individus d'une taille inférieure à la taille minimale qui était en vigueur jusqu'en 1929.

TABLEAU 6.
Moyenne des tailles en centimètres.

Numéro et date de la pêche	Raie	Rouget	Merlan	Plie	Flet	Limande	Sole
7743 6 - V - 32	9.12	10.54	13.98	12.88	16.36	13.24	8.53
7744 11 - V - 32	9.49	11.27	13.63	13.27	16.09	13.45	9.76
7745 13 - V - 32	9.—	11.32	13.38	12.15	16.—	12.61	9.27
7746 17 - V - 32	11.86	11.30	13.71	11.70	16.11	13.40	9.89
7747 19 - V - 32	9.69	13.24	13.60	9.60	17.—	13.36	12.—
7748 20 - V - 32	9.37	12.84	13.75	11.—	16.60	13.48	10.—
7749 23 - V - 32	10.32	11.27	13.76	12.—	15.72	13.83	10.31
7750 26 - V - 32	9.35	11.34	13.38	11.31	16.22	14.39	9.65
7751 27 - V - 32	12.27	12.55	13.92	12.77	15.—	13.32	9.65
7752 31 - V - 32	10.61	11.95	13.50	10.—	15.75	13.56	10.35
Moyenne des 10 pêches Mai 1932	9.85	11.43	13.78	12.47	15.99	13.32	9.68

Le tableau 6 indique ces moyennes préservées de l'influence perturbatrice de ces quelques individus appartenant à d'autres générations.

Nous pouvons signaler que dans les dernières pêches du mois il apparaît déjà un groupe de merlans de petite taille, qui représente l'arrivée d'une jeune génération dans la zone de la pêche crevettière.

Un peu plus tard la même observation a été faite pour la plie et la limande.

VI. Comparaison de la pêcherie à moteur avec la pêcherie à voile.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'augmentation du pouvoir capturant et de l'activité de notre flotte est un fait évident et l'accroissement de son butin général est indéniable.

En fait de données précises de comparaison nous ne disposons que des chiffres contenus dans les multiples tableaux de notre mémoire de 1928 (1) au sujet des 3 principaux poissons de notre pêche littorale : la plie, la limande et la sole.

Le tableau 7 du présent rapport met en regard, pour les 3 mêmes poissons, d'une part les nombres moyens détruits en mai dernier par notre cotre à moteur, et de l'autre, d'après le mémoire de 1928, les moyennes du même mois calculées sur 15 années, ainsi que celles de mai 1926, prises à part. On y voit que tous les chiffres de 1932, c'est-à-dire de la pêche à moteur, sont énormément plus élevés.

(1) G. GILSON, loc. cit.

TABLEAU 7.

*Destruction du jeune poisson en mai 1932.**Comparaison avec la pêche à la voile.***A. Nombre moyen de poissons dans 1 pêche.**

	1 Voilier		1 bateau à moteur
	Nombre moyen en mai Calculé sur 15 années	Nombre moyen en mai 1926	Nombre moyen en mai 1932
Plie	45	5,75	125
Limande	124	159,—	2,525
Sole	14	6,25	112

B. Destruction en mai par 1 bateau.

	1 Voilier		1 bateau à moteur
	Nombre total détruit en mai (16 journées de pêche)		Nombre total détruit en mai 1932 (27 journées de travail)
	Nombre total (moyenne calculée sur 15 années)	Nombre total en mai 1926	
Plie	45 × 16 = 720	5,75 × 16 = 92	125 × 27 = 3,375
Limande	124 × 16 = 1,984	159,— × 16 = 2,544	2,525 × 27 = 68,175
Sole	14 × 16 = 224	6,25 × 16 = 100	112 × 27 = 3,024

C. Destruction en mai par toute la flotte.

	antérieure		actuelle
	117 Voiliers		105 bateaux à moteur
	Nombre total détruit en mai (Moyenne calculée sur 15 années)	Nombre total détruit (Moyenne en mai 1926)	Nombre total détruit (Moyenne en mai 1932)
Plie	720 × 117 = 84.240	92 × 117 = 10.764	3,375 × 105 = 354,375
Limande	1,984 × 117 = 232,128	2,544 × 117 = 297,748	68,175 × 105 = 7,158,375
Sole	224 × 117 = 26.208	100 × 117 = 11.700	3,024 × 105 = 317,520

Rappelons ici que dans le mémoire de 1928 nous avons toujours pris *les chiffres les plus bas possibles*, et éliminé des tables les nombres paraissant anormalement élevés. Nous avons peut-être poussé la sévérité un peu loin, dans le désir de nous maintenir toujours « *on the safe side* » en matière d'évaluation des dégâts dont la pêcherie était, dès lors, accusée. Il s'en suit que l'écart entre les anciennes moyennes de la pêche à la voile et les nouvelles de la pêche à moteur est un peu trop accentué. Mais malgré cela, cet écart reste certain et l'augmentation de la destruction du jeune poisson se manifeste réellement alarmante.

Nombres annuels.

Nous avons supposé, en 1928, le nombre annuellement détruit pendant la période précédente, en additionnant les nombres moyens de chacun des 12 mois de chaque année, pour chacune des 3 espèces considérées dans le mémoire. Pareil calcul ne nous est pas possible en ce moment, puisque nous ne traitons les données complètes de tabulation et de calcul que pour le seul mois de mai d'une seule année. Si nous adoptions le nombre de ce mois comme moyenne, cela nous donnerait pour l'année entière, et seulement pour nos 7 espèces : $15.544.305 \times 12 = 186.531.660$ individus.

La grande variabilité mensuelle que nous ont fait connaître notre mémoire de 1928 et d'autres observations, nous empêchent d'accepter ce nombre comme suffisamment approximatif.

Cependant il n'est pas dépourvu d'intérêt, parce qu'il nous permet de dire que la destruction annuelle des 7 principales espèces considérées dépasse de beaucoup, sur les seules côtes de la Belgique, **la centaine de millions**.

D'après les observations anciennes de HERDMAN et de JOHNSTONE, la destruction de la jeune plie sur les côtes de Lancashire devait déjà s'évaluer par centaines de millions, à l'époque où toute la pêcherie se faisait à la voile. Sans doute, leurs évaluations ne reposent pas sur les mêmes bases que les nôtres et elles ne paraissent tenir suffisamment compte ni des fluctuations de la pêcherie, ni des déplacements des maximums de concentration, ni des variations locales ou saisonnières des accumulations grégaires soumises à la pêche.

Cependant, leurs chiffres reposent sur des numéras-tions d'une valeur incontestable; JOHNSTONE signale, par

exemple, des coups de chalut qui ont rapporté jusqu'à 10407 jeunes plies. Comme tels, mais surtout majorés de tout l'effet de l'adoption des moteurs, leurs chiffres fournissent un appui sérieux aux évaluations que nous ne présentons qu'à titre de première supposition, en attendant les résultats de toutes nos observations et de celles que nous espérons obtenir de toutes les régions de la Mer du Nord et des mers voisines où se pratique la pêche littorale.

Il en est de même des évaluations récentes et beaucoup plus précises de WULFF et BÜCKMANN, qui estiment à une centaine de millions la destruction de 4 espèces seulement, par la pêche crevettière sur les côtes allemandes.

Lorsque nos recherches auront porté sur les douze mois d'une année, — ou plutôt de plusieurs, — et lorsque nous disposerons des résultats de recherches analogues faites **sur toutes les espèces commerciales** et dans tout le reste de la Mer du Nord, nous devons nous attendre à obtenir **un nombre annuel menaçant pour les stocks généraux de ces espèces**, dans les conditions nouvelles créées par **l'adoption générale des moteurs**.

VII. Remarques générales.

Nous croyons opportun de formuler dès maintenant au sujet de la destruction du jeune poisson quelques remarques découlant de nos recherches récentes et anciennes, qui nous paraissent de nature à attirer l'attention sur certaines données susceptibles d'application.

Effet de la destruction intensive.

Trois actions naturelles, en étroite corrélation, s'exercent surtout dans les mers fermées ou en partie circonscrites par des rivages comme la Baltique, la Manche, la Mer d'Irlande et la Mer du Nord elle-même ; ce sont :

le pouvoir reproducteur des poissons,
la production continue de matière alimentaire en mer,
les causes de destruction.

On peut admettre, comme hypothèse de travail, qu'il s'était établi, au cours des siècles, entre ces trois actions, un certain équilibre déterminant dans les eaux de l'époque actuelle une condition biologique d'une certaine stabilité.

Mais l'homme survint, et son intervention dévasta-

trice a eu pour effet, dans les temps historiques, d'accentuer le facteur *destruction* dans une terrible mesure. L'équilibre ancien est rompu.

Or, la destruction du poisson comestible ne sera jamais arrêtée ni diminuée : elle est, au contraire, destinée à s'élever de plus en plus, sous l'influence des industries de la pêche qui s'efforcent de répondre à une demande toujours croissante. Ces industries sont donc exposées à voir un jour la matière de leur activité réduite au point de n'être plus exploitable, à moins qu'on ne parvienne à établir artificiellement un équilibre nouveau, admettant, sans se rompre, un pourcentage plus élevé de destruction continue.

Remèdes à la rupture de l'équilibre.

Dans ce but on a tenté d'abord d'*activer la reproduction*, par la pisciculture marine. Mais les résultats obtenus, sans être nuls, conservent jusqu'ici un caractère local et même souvent douteux.

De sérieux efforts ont été tentés depuis longtemps dans le domaine de la *limitation rationnelle* de la destruction, qui est essentiellement inhérente à l'industrie de la pêche : interdictions dans le temps ou dans l'espace, prohibition d'engins, règlements divers, grandeur des mailles, taille minimale au débarquement, etc. Mais, toute limitation faisant obstacle au libre développement de l'industrie, les mesures proposées, même à titre de simple expérience, sont souvent incomprises. Elles rencontrent l'opposition des industriels que le présent seul intéresse, tandis que les Gouvernements, qui s'occupent aussi de l'avenir, sont trop souvent entravés dans leurs efforts, bien intentionnés, par des influences politiques à courte vue.

Reste la question de la *masse alimentaire* nécessaire au poisson à divers âges de son développement.

Le problème de l'augmentation générale de la production de cette substance en mer n'a pas été abordé. Il le sera peut-être un jour localement. Qui oserait prédire qu'on ne s'occupera jamais dans l'avenir, d'appliquer aux mers fermées, des procédés d'engraissement empruntés à l'agriculture et portant surtout sur le plancton, source première de toute vie marine ?

Mais la question subsidiaire de la *meilleure utilisation* de la quantité d'aliments normalement produite en mer, a fait l'objet de sérieuses études et d'essais nombreux.

Deux méthodes d'intervention sont en présence. L'une est destructive, unilatérale et dogmatique; l'autre est conservatrice et s'efforce d'étudier les conditions

de chaque région ou localité particulière en vue d'intervenir rationnellement dans la grande entreprise de l'établissement d'un équilibre nouveau répondant aux immenses besoins de la pêcherie moderne, sans sacrifier cependant l'intérêt des pêcheries locales.

La première n'est qu'une application pure et simple de la théorie dite du « thinning », c'est-à-dire de la réduction du nombre des individus formant la population d'une région supposée surpeuplée.

D'après ses idées, il peut être laissé libre cours à la pêcherie destructive du très jeune poisson, qui fournit une partie de sa matière première à l'industrie des déchets et qui se développe avec la même rapidité que celle-ci.

Ses partisans ont soutenu hardiment que les eaux côtières sont surpeuplées et que le massacre résultant de la pêche littorale, loin d'être nuisible, est bienfaisant, parce qu'en réduisant le nombre des consommateurs d'une masse alimentaire limitée, il favorise les conditions de vie des concurrents qui survivent et accélère leur croissance.

Ils sont portés à admettre que le gain de la production de matière vivante obtenu ainsi, dans un temps donné, compenserait avantageusement la diminution du nombre des éléments de recrutement des stocks exploitables.

Cette théorie appliquée à toute l'étendue de la Mer du Nord, est outrée et par trop simpliste. Aussi la faveur dont elle a joué au début, surtout dans certains milieux intéressés, a-t-elle fait place à une conception plus saine résultant d'études nouvelles (1).

Que la croissance des poissons, comparée à celle des mammifères et des oiseaux, présente un caractère plus intermittent et entrecoupé et que sa marche soit réglée, dans une certaine mesure, par l'abondance de la nourriture absorbée, c'est là un fait connu et vulgaire.

Mais il y a loin de là à affirmer que toutes les nourrissières sont encombrées, que la croissance y est toujours ralentie par l'insuffisance des aliments et qu'il y aurait partout avantage à détruire une forte proportion du jeune poisson qui apparaît chaque année sur les côtes, venant des pontes du large.

Aujourd'hui les idées se sont modifiées, grâce à une meilleure documentation, et l'on sait que, s'il est des endroits encombrés, il en est d'autres qui produisent au contraire plus de nourriture que n'en réclame la croissance normale de leur population.

(1) Voir : DAVIS, loc. cit., p. 288. — Le Danois, op. cit., p. 418.

On comprend mieux que les possibilités et les nécessités de la mariculture de l'avenir échappent à notre appréciation, mais qu'il est de prudence élémentaire d'épargner, en vue d'y faire face, les jeunes générations qui, chaque année, se concentrent dans les nourrisseries au lieu de se disperser, de manière à atténuer la concurrence et à éviter de mauvaises conditions de « struggle for life ». Des recherches sont demandées sur les causes qui font que certaines aires du large, riches en aliments de fond, n'hébergent pas les formes très jeunes des mêmes espèces qui, plus âgées, peuvent y émigrer et y prospérer mieux qu'à la côte. (Courants véhiculant les œufs et les larves, profondeur, salinité, température, plancton et faune de fond nécessaires à la vie larvaire et post-larvaire, etc., etc.?)

On sait également aujourd'hui que c'est à tort que certains partisans du thinning absolu aiment à comparer les nourrisseries côtière à ces accumulations de jeunes moules qui se développent après la saison du naissain sur les brise-lames et sur tous les corps solides de la côte. La croissance de ces bivalves, après une période rapide, semble s'arrêter ou du moins se ralentir et ils végètent à l'état d'individus maigres et de taille minime. Ces jeunes mollusques malingres, transplantés par les exploitants dans certaines lagunes renommées comme moulières, y prospèrent et fournissent rapidement au consommateur des moules grasses et de belle taille. Mais la comparaison des nourrisseries de poissons avec ces revêtements de naissain, n'est pas juste. Sans doute, le pouvoir filtrant des moules est étonnant ; elles peuvent, dans certaines localités circonscrites, dépouiller de son plancton une eau presque immobilisée pendant le calme d'une mer étale prolongée. Mais ce n'est pas le cas sur notre côte où, les violents courants de marée apportent une eau sans cesse renouvelée, venant de loin et toujours en mouvement.

Bien d'autres facteurs entrent en jeu près du niveau supérieur de la zone intercotidale occupée par les tapis de jeunes moules. En outre, il ne faut pas perdre de vue que la moule est un animal fixe, presque aussi immobile que l'huître et se déplaçant très peu au cours de son existence. Elle ne peut donc que maigrir et mourir d'inanition si le plancton lui fait défaut. Le poisson, au contraire, est remuant et alerte : si la nourriture vient à lui manquer dans une localité donnée, il n'a garde de s'obstiner à y rester, et c'est probablement là une des causes des déplacements grégaires des très jeunes poissons, bien connus des biologistes marins et même des pêcheurs (1).

Cependant, la « psychologie » inférieure et obscure du poisson ne nous est point connue. Il est possible que la nécessité de la dispersion et de l'émigration vers des lieux plus favorables ne s'impose pas à son « esprit » aussitôt que la nourriture, dans un district donné, trop peuplé, cesse d'être suffisante pour parer aux besoins du maximum de rapidité de sa croissance.

Il est probable, du reste, qu'il se trouve mieux d'une croissance modérée que d'une croissance rapide, forcée par la surabondance et répondant plutôt aux désirs insatiables de la pêcherie intensive qu'à de réelles nécessités vitales du poisson.

Faut-il donc tuer et réduire en engras tout ce qu'il y a de trop dans un district, pour y provoquer le maximum de croissance, avec l'espoir d'obtenir ainsi d'un petit nombre d'individus à croissance forcée, une quantité de matière vivante supérieure à celle que fournirait un plus grand nombre d'individus à croissance naturelle plus lente ?

Ou bien est-il préférable et plus prévoyant, en vue de l'établissement futur d'un équilibre supérieur, de s'abstenir de toute destruction évitable et de tâcher de provoquer l'exode des jeunes poissons ou même de les transporter en masse dans des localités non encombrées vers lesquelles le jeu des forces naturelles n'a pas dirigé ces jeunes générations pendant les périodes précédentes de leur vie post-embryonnaire ?

Transplantation.

De ces observations est née l'idée de la transplantation du jeune poisson pêché sur des côtes où il abonde, et transporté bien vivant en des endroits où les courants ne les apportent pas à l'état de larve, ou bien où ils ne se concentrent pas, pour d'autres causes, mais où la nourriture adaptée aux besoins de l'âge des transplantés, est abondante. Bornons-nous à mentionner les résultats remarquables obtenus par les essais de transplantation de plies de la côte de Danemark au Doggerbank et le projet de transport en grand déjà élaboré et proposé à la participation des Gouvernements intéressés.

On voit, d'après ce qui précède, que deux méthodes très distinctes sont proposées pour l'exploitation rationnelle des classes annuellement produites.

(1) Voir : G. GILSON : *Researches on Shore Fishing on the Belgian coast*; Exploration internationale de la Mer, 1906.

L'une est la pêche illimitée du jeune poisson là où il est supposé trop abondant, avec ou sans utilisation de la substance des sacrifiés.

L'autre est la transplantation de la partie excédante, dans des régions plus riches en aliments et non encombrées.

Notons que celle-ci, tout en s'abstenant de toute destruction évitable, pratique cependant du « thinning » dans les nourrisseries où elle prélève les éléments transplantés, et y favorise ainsi l'alimentation des individus qu'elle y laisse.

Le cadre du présent travail ne nous permet pas de traiter ici chacune de ces deux méthodes avec tout le détail qu'elles comportent.

Remarquons simplement que l'une et l'autre peuvent être envisagées soit au point de vue de la pêcherie générale de la Mer du Nord, soit au point de vue spécial de celle de certaines régions limitées.

Au point de vue **général**, nous avons dit que le fait d'une pêcherie à moteur s'exerçant sur une côte aussi restreinte que la côte Belge, détruisant annuellement un nombre de jeunes poissons dépassant de beaucoup la centaine de millions **pour 7 espèces seulement**, mérite de fixer l'attention de ceux qui étudient les problèmes généraux de la Mer du Nord.

Quant à l'intérêt des deux méthodes au point de vue de certaines **pêcheries locales**, rappelons simplement comme exemple, les intéressantes recherches et les expériences heureuses conduites dans le Limfjord et dans les Belts par les biologistes danois PETERSEN, JOHANSEN, BLEGVAD.

Mais nous croyons bien faire en attirant l'attention sur la condition particulière de notre côte à ce point de vue et sur des considérations dont il importera de tenir compte lorsque viendra le moment de prendre des mesures de protection et de direction à l'égard de la pêcherie littorale.

Remarquons d'abord que cette pêcherie a toujours compris deux éléments distincts :

1) la pêche crevettière qui n'emploie que le chalut à mailles de 10 à 12 millimètres à l'arrière-fond, et qui s'exerce surtout dans les eaux territoriales et un peu au delà jusqu'à 5 milles nautiques, parallèlement à la côte ;

2) la pêche littorale à *poissons*, qui se sert d'un chalut de dimensions assez variables, mais à mailles d'arrière-fond plus larges, à 20 millimètres de côté, et qui se pratique plus au large, jusqu'à 20 ou même 30 milles de la côte.

La pêche crevettière, extrêmement importante, s'exerce pendant presque toute l'année tout en s'interrompant à certains moments, tels que le temps de la pêche de l'esprot ou du hareng guai. La pêche à poisson s'interrompt surtout en été, alors que la crevette se vend cher et que la petite sole et la petite limande abondent près de la côte et se laissent prendre au filet crevettier. En mai 1932, aucun crevettier n'a pêché plus au large que 5 milles et aucune chaloupe n'a employé le filet à poisson.

Le poisson capturable dans la zone littorale jusqu'à 20-25 milles n'est évidemment que du poisson jeune, d'âge très variable suivant les espèces. Sa répartition dans la zone littorale fait l'objet du travail en cours mentionné plus haut. D'une façon générale la taille croît progressivement vers le large et c'est près de la côte que les formes les plus jeunes constituent les groupements les plus denses. Les populations qui passent quelque temps plus au large proviennent des jeunes générations de la côte. Elles ne paraissent nullement trop denses, mais sont plutôt clairsemées et la nourriture ne paraît pas leur manquer. Il y a lieu de penser qu'il existe un rapport étroit entre l'abondance des groupes de très jeunes recrues de la côte et celle de ces masses plus âgées, moins denses, mais de taille plus forte du large. Il est vraisemblable qu'une réduction du nombre des recrues — les conditions biologiques restant les mêmes — doit produire **une moindre abondance** des individus survivants et grandissants qui gagnent progressivement ces eaux moins côtières.

Les pêcheurs eux-mêmes s'alarment à la vue des masses énormes de jeunes poissons qu'ils capturent près de la côte pour les livrer aux fabriques. Mais ce n'est pas le sort de la grande pêcherie de la Mer du Nord qui les inquiète : c'est celui de leur petite pêcherie côtière, et ils réclament le rétablissement de la taille minimale dont ils ne se plaignaient point avant 1928 et dont la suppression concommittante de l'adoption des moteurs a été le signal d'un accroissement réellement formidable de la destruction. Les pêcheurs se disent, en effet, que, même s'il était démontré que l'hécatombe qui s'exécute sur notre petite côte n'a pas grande influence sur le stock général de la grande Mer du Nord, — ce qui est probablement erroné, — elle a très vraisemblablement un effet immédiat sur les groupes survivants du fretin annuel qui, grandissant

(1) Voir les travaux de PETERSEN, JOHANSEN, BLEGVAD; Bibliographie.

en s'éloignant de la côte, fournissent pendant quelques temps aux petits pêcheurs de cette zone leur principale ressource, en dehors des périodes de pêche de la crevette, de l'esprot et du hareng guai.

Les besoins de la petite pêcherie viennent donc compliquer la question générale de la protection des stocks, car il faut repousser comme antidémocratique, toute mesure nuisible à la pêche côtière, dont vivent de nombreuses et intéressantes populations. Il faut trouver des moyens d'intervention favorisant la grande pêcherie hauturière *sans sacrifier la petite pêche côtière* et surtout crevettière (1).

Transplantation du très jeune poisson.

Ces remarques nous conduisent à nous demander si, au lieu de laisser le poisson très jeune soumis à une destruction effrénée dans la bande littorale, sous prétexte de désencombrement, il n'y aurait pas lieu, au contraire de le préserver du massacre et de l'employer pour peupler davantage la zone plus distante de la côte dans laquelle les pêcheurs littoraux le capturent vers sa 3^e ou 4^e année ?

L'étude de cette question nécessitera d'abord des séries d'expériences de marquage et de transfert de très jeunes poissons capturés à la côte et transportés immédiatement à 20 ou 25 milles au large, en des lieux où la faune benthique se révèle assez riche. Survivraient-ils à cette transplantation précoce, resteraient-ils quelque temps dans la zone de petite pêche, y grandiraient-ils rapidement et que deviendraient ultérieurement ceux qui ne seraient pas repêchés ?

BLEGVAD, dans son intéressant travail sur la transplantation des plies de la Mer du Nord dans les Belts, signale que les individus transplantés ne s'éloignent guère du lieu de leur remise à la mer (2). Il y aurait donc lieu, à l'occasion de cette recherche, de reprendre l'étude de l'influence des rudes opérations de la pêche, de la mensuration et du marquage sur l'organisme des poissons jeunes.

Si des poissons pêchés normalement puis remis immédiatement à la mer *au même endroit*, présentaient une accélération de croissance ultérieure, celle-ci, ne trouvant pas sa cause dans une élévation de la ration alimentaire, ne pourrait s'expliquer que par un effet de « choc opératoire ».

Quelques essais de marquage datant d'avant la guerre, nous permettent de penser que la transplantation de plies, de limandes et de soles de 10 à 15 centimètres n'est pas impossible.

Entretemps l'étude de la rapidité normale de la croissance dans notre région prendra de plus en plus d'intérêt.

Voilà autant de recherches à poursuivre. Elles réclament un navire capable de travailler très près de la côte.

Si les essais de marquage précoce fournissaient des indications favorables, il y aurait lieu de procéder à des transports en masse de tout le produit de pêches spécialement pratiquées dans la zone côtière et aussi des déchets de pêches professionnelles, c'est-à-dire qui seraient fournis avec des précautions spéciales par les pêcheurs eux-mêmes.

TECHNIQUE.

La technique de ces transplantations demanderait une étude attentive. En principe, il faudrait pouvoir transférer le contenu du filet, *sans le sortir de l'eau*, dans une allège à vidange automatique analogue à celles qu'emploient les services de dragages des ports, mais avec quelques dispositions spéciales. Cette allège, après avoir reçu le contenu d'un certain nombre de chaluts, serait remorquée à l'endroit de la transplantation et s'y viderait par le fond, déversant ainsi sans autre dommage la masse des poissons et des invertébrés capturés à la côte.

Le transfert des jeunes poissons capturés par les pêcheurs professionnels serait plus difficile, parce qu'il s'agirait d'enlever du filet les poissons de taille vendable, ce qui nécessiterait le halage à bord avec les funestes effets de la compression de la masse dans l'arrière-fond, puis l'étalage sur le pont et le ramassage rapide du grand poisson avant le transfert du déchet dans l'allège. Cependant, même dans ces conditions, la proportion de survivants justifierait le transport.

(1) Ceci ne veut pas dire qu'il n'y a pas lieu d'imposer certaines règles à la pêche littorale elle-même. Ainsi, pour ce qui concerne la pêche crevettière, il serait désirable que l'on puisse atténuer le massacre de millions de jeunes crustacés détruits par un tamisage trop tardif et insuffisamment poussé qui ne les rend à la mer qu'à l'état de cadavre.

Il est aussi éminemment désirable qu'une minque à crevettes soit instituée, car ce serait le seul moyen de fournir une base à la statistique de cet important élément de notre pêcherie, au sujet duquel nous ne possédons encore que des données vagues et peu précises.

(2) H. Blegvad, Preliminary Report on the Danish Experimental Transplantations of Plaice from the North Sea to the Belt Sea. Danish Biol. Station, XXXVII — 1932.

Il va de soi que nous ne présentons le projet de ces recherches et de ces expériences qu'à titre de tâtonnement basé sur certaines données positives et tendant à la solution des difficiles questions que comportent la protection et la direction rationnelle de notre pêcherie littorale.

Ce genre de recherches et l'étude de leur technique fait partie de notre programme depuis plus de 10 ans, c'est-à-dire avant la fondation de l'Institut maritime, et aujourd'hui, grâce à l'organisation définitive de cet Institut il y a lieu d'espérer qu'elles pourront être poussées plus rapidement.

Il nous paraît maintenant que si la transplantation précoce se révélait possible et pratique, c'est en elle

et dans le rétablissement concommittant de la taille minimale, que la pêche littorale, devenue pêche à moteur, trouverait son salut. On peut même prévoir que les stocks généraux de la Mer du Nord y gagneraient également, car ces transplantations faciles et peu coûteuses fourniraient probablement à ces stocks des éléments additionnels.

Quoi qu'il en soit, l'importance considérable du chiffre de la destruction causée par la pêche littorale à moteur, nous conduit à considérer comme nécessaire une intervention limitative des Gouvernements, non seulement en faveur des pêcheries littorales, régionales, mais même dans l'intérêt de la grande pêcherie générale de la Mer du Nord (1).

Conclusions.

1. La destruction du jeune poisson dans la zone littorale belge pendant le mois de mai 1932 s'est élevée énormément, par suite de l'adoption des moteurs et de la suppression de la taille minimale.

2. Le rétablissement de la taille minimale est désirable, tant au point de vue de la grande pêcherie qu'à celui de la pêche cotière devenue pêcherie à moteur.

3. Il y a lieu d'étudier le procédé indiqué p. 17, de la transplantation du poisson très jeune

à une certaine distance de la côte, qui pourrait favoriser à la fois le recrutement des stocks généraux de la Mer du Nord et de ceux qui fournissent à la pêche cotière elle-même.

(1) Voir sur ce sujet et sur l'extension de la zone territoriale de 3 milles à 6 milles : le Danois, L'Appauvrissement des fonds de pêche. — Office scientifique et technique des Pêches maritimes. T. IV. Face IV. Paris, 1931

OUVRAGES CITÉS.

- 1 *Blegvad, H.* : Preliminary Report on the Danish experimental Transplantation ; Rep. Danish Biological Station, XXXVII, 1932.
- 2 *Borley, J. D.* : Report on the Vitality of Trawlcaught Plaice ; Marine Biol. Assoc., Rep. II, 1909.
- 3 *Davis, F. M.* : An Amount of the Fishing Gear of England and Wales ; Min. Agric. and Fisheries, Fish. Invest., § II, Vol. IV, 1927.
- 4 » : Preliminary Note on experimental Trawling with Cod-End Meshes of different Sizes ; Journal Cons. int., vol. IV, n° 3, 1929.
- 5 *Gilson, G.* : Researchs on Shore Fishing ; Int. Expl. of the Sea, 1906.
- 6 » : Destruction of young Fish on the continental Coast ; Cons. intern. Expl. Mer, Scientific Meeting, 21-VI-1932, Copenhague.
- 7 » : La Pêche littorale sur les Côtes de Belgique ; Cons. intern. Expl. Mer, Rapports et Proc.-verb., Vol. LI, 1928.
- 8 » : Les Poissons d'Ostende. Bruxelles, Touring Club, 1921.
- 9 *Johansen, A. C.* : The Extent of the Annual Transplantations of Plaice in the Limfjord ; Rep. Danish Biol. Station, XXXIV, 1928.
- 10 *Johnstone, J.* : British Fisheries. London, Norgate, 1905.
- 11 *le Danois, E.* : L'Appauvrissement des fonds de pêche ; Office scientifique et technique des Pêches maritimes, T. IV, Fasc. 4, Paris, 1931.
- 12 *Pelham, Th.* : Fluctuations in the Age composition of the Plaice Stock in the Southern North Sea ; Journal du Cons. intern., II, 1927.
- 13 *Petersen, G. J.* : The Yield of the Limfjord Fisheries ... and the Transplantation of Plaice in 1908 ; Rep. Danish Biological Station, XVIII, 1909.
- 14 *van Renesse, P.* : Die Motorbotterflscherie und die Grusfrage in Holland ; Die Fischwirtschaft, Jahrg. 5, 1929.
» : Die Grusfrage in Holland ; Die Fischwirtschaft, Jahrg. 6, 1930.
- 15 *Russell, E. S.* : Is the Destruction of Undersized Fish by Trawling Prejudicial to the Stock ? Cons. intern., Scientific Meeting, Copenhague, 1932.
- 16 *Tesch, J. J.* : Rapport aangaande de Puvvischerij ; Verslagen en Mededeelingen van de Afdeeling Visscherijen, Departement van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, Nr 9, 's Gravenhage, 1925.
- 17 *Wulff, A. & Bückmann, A.* : Der Gammelfang der Garnelenfischer. Nach Untersuchungen von A. SCHUBERT. Biologischen Anstalt auf Helgoland. Wissen. Meeressuntersuchungen ; Neue Folge, XIX. Band, Abh. Nr 1, 1932.



