

Conseil International pour
l'Exploration de la Mer.

C.M. 1968 / B:16
Cté des engins et du comportement
Réf. (Poissons de fond sud)



Sélectivité des chaluts en polyamide dans la pêche du merlu
(Nouvelles expériences : juin - juillet 1968)

Par

Hebe - Expérimental

J. DARDIGNAC (1)

L. HEDE-HAUY (1)

et

M. PORPIER (2)

(1) Institut des Pêches
74, Allées du Mail - La Rochelle

(2) Institut des Pêches
150, Quai Gambetta - Boulogne-sur-Mer

Au début de l'été 1968, l'Institut des Pêches a effectué, à bord de la Thalassa, une nouvelle étude de la sélectivité du nylon dans la pêche du merlu.

Rappelons qu'en 1967, à la même époque, une première campagne avait été consacrée à ce problème et que l'Institut espagnol d'Océanographie et l'Institut de Biologie maritime portugais y avaient participé. La méthode utilisée était principalement celle de la double poche dorsale ; les maillages mesuraient 60, 80 et 100 mm dans les poches, 15 et 20 mm dans les doubles poches. La rareté du merlu dans les pêches, la difficulté de trouver des poissons de taille en rapport avec les maillages utilisés avaient limité la portée de ces essais ; en outre, les pourcentages de retenue des jeunes merlus étaient anormalement élevés et provoquaient une déformation des courbes de sélection, les rendant parfois très difficiles à interpréter.

Conditions d'expérimentation en 1968.

Diverses améliorations ont été apportées tant au matériel qu'à la conduite des opérations.

Filets (fig.8). Deux des chaluts utilisés en 1967 ont été modifiés suivant les indications du laboratoire de l'I S T P M de Boulogne-sur-Mer. Sur l'un d'eux, la rallonge (hauteur 75 mailles de 35 mm de côté) a été supprimée et la double poche dorsale remplacée par une double poche envelop-

pante transfilée sur l'amorce avec un recouvrement de 42 mailles. Sur le second, l'amorce classique a été remplacée par un dispositif "pantalon" comportant deux soufflets et sur lequel étaient montées deux poches indépendantes, l'une en mailles de 35 mm, l'autre en mailles de 15 mm (noeud à noeud). Précisons que la même poche de 35 mm a été utilisée alternativement sur les deux chaluts.

Conduite des opérations. Une seule zone de pêche a été fréquentée pendant toute la campagne : les fonds de 110 m aux environs de 46°30' N, choisis à cause de leur richesse relative en merluchons de un à trois ans dont la taille convenait au maillage utilisé.

Dans les expériences avec le premier chalut, nous avons alterné des traicts avec et sans double poche en nombre équivalent, ce qui a permis la comparaison des deux méthodes classiques, double poche et traicts alternés.

La campagne a été exécutée en trois parties, chacune utilisant les deux techniques ci-dessus et celle du chalut pantalon. La durée des traicts était d'une heure pour les deux premières parties ; ce temps a été doublé pour la troisième. Les résultats des trois séries ne différant pas sensiblement pour une méthode donnée, nous les avons regroupés et c'est sous cette forme que nous les présentons ici.

Mesure du maillage. Les mensurations ont été faites à l'aide d'une jauge C I E M. A l'issue de chaque opération, elles ont porté sur deux rangées de 25 mailles, choisies au hasard sur le dos de la poche à partir de la cinquième en avant du ravan. Les moyennes trouvées varient de 60,9 à 64,2 mm sans qu'aucune évolution en fonction du temps ait pu être mise en évidence. Par ailleurs, un test effectué en fin de campagne sur huit rangées de 25 mailles a montré que les moyennes obtenues sur des combinaisons de deux rangées présentent des écarts semblables (62,0 à 64,9 mm). On a donc considéré que les différences constatées d'une pêche à l'autre n'étaient pas représentatives et préfère retenir pour les calculs la moyenne des 5 500 mesures effectuées au cours des expériences, soit 62,84 mm.

Résultats.

Ils sont résumés dans le tableau 1, en annexe, mais appellent quelques commentaires. Notons tout d'abord que tous les pourcentages pointés sur les figures ont été adoucis par la méthode des moyennes mobiles.

Méthode de la double poche (fig. 1).

Vingt-sept opérations ont été retenues, soit 37 heures de pêche. Les trois séries traitées séparément conduisent à des facteurs de sélection de 4,3, 4,5 et 4,6. L'ensemble des données fournit les résultats suivants :

150 = 29,1 cm $\sigma = 9,9$ cm écart de sélection 25-75 = 13,5 cm
Facteur de sélection = 4,6

Méthode des traicts alternés (fig. 3, 4, 5).

Trente traicts sans double poche, représentant 39 heures 46 ont été comparés aux précédents (poche + double poche) après multiplication des fréquences par le rapport des temps de pêche $\frac{37}{39,77}$. Les valeurs trouvées sont très voisines de celles que nous venons d'indiquer :

150 = 28,9 cm $\sigma = 8,7$ cm écart de sélection = 11,8 cm
Facteur de sélection = 4,6

La comparaison des figures 1 et 3, montre que les différences avec la méthode de la double poche sont surtout sensibles aux extrémités du graphique, la poche utilisée seule retenant une moindre proportion de tailles inférieures à 17 cm ou comprises entre 32 et 38 cm. En revanche, la figure 6 montre qu'au delà de 50 cm le pouvoir de capture de la poche non couverte augmente sensiblement, entraînant des pourcentages supérieurs à 100. Deux interprétations peuvent être adoptées :

a) On considère que cette augmentation du pouvoir de capture ne se fait sentir qu'au delà de la gamme de sélection et l'on adopte les résultats tels que nous venons de les présenter. La comparaison des fréquences des merlus aux différentes tailles dans la poche selon qu'elle est utilisée seule ou couverte $\left(\frac{\text{f. poche couverte}}{\text{f. poche non couverte}} \right)$ laisse penser que cette hypothèse n'est

pas invraisemblable (fig.5). Les valeurs du rapport, d'abord élevées pour les petites tailles, décroissent puis se stabilisent aux environs de 1,15 entre 22 et 34 cm pour diminuer à nouveau au-delà. Elles traduisent un effet de masquage pour les jeunes individus et l'augmentation du pouvoir de capture dans les grandes tailles. En revanche, au voisinage de 150, la présence de la double poche ne semble pas avoir d'effet sensible.

b) On applique à la gamme de sélection, une correction de pouvoir de capture fonction de la taille, correction dont la valeur est obtenue en extrapolant, sur la figure 6, la courbe tracée à partir des points représentatifs des tailles supérieures à 40 cm. Ainsi corrigée la courbe de sélection est représentée fig. 4. Les valeurs trouvées sont alors :

$$150 = 26,6 \text{ cm} \quad \sigma = 8,9 \text{ cm} \quad \text{écart de sélection} = 12,0 \text{ cm}$$
$$\text{Facteur de sélection} = 4,3$$

Méthode du chalut pantalon (fig. 2 et 7).

Pour 41 traicts, soit 63 heures de pêche, la recapitulation donne :

$$150 = 35,0 \text{ cm} \quad \sigma = 12,3 \text{ cm} \quad \text{écart de sélection} = 16,7 \text{ cm}$$
$$\text{Facteur de sélection} = 5,6$$

La différence avec les résultats précédents est donc très marquée. Pour tenter de l'expliquer, nous avons comparé les fréquences de la poche utilisée seule à celle de la poche à grand maillage du chalut pantalon. Si la répartition des poissons entre les deux poches se faisait par moitié et si les pouvoirs de capture des deux chaluts étaient égaux, ce rapport devrait être constamment égal à 0,5. On voit sur la figure 7 qu'il n'en est rien, sans que les différences constatées puissent être attribuées à l'une ou l'autre des raisons citées. Notons cependant qu'au delà de la gamme de sélection, le nombre des merlus pêchés n'est pas le même pour les deux poches du pantalon, le rapport des fréquences $\frac{\text{grand maillage}}{\text{petit maillage}}$ croissant de 0,74 pour la classe 41-50 cm à 1,43 pour la classe 71-80 cm. Il n'est donc pas exclu qu'à l'intérieur de la gamme de sélection, la répartition des merlus entre les deux poches se fasse inégalement et varie avec les tailles

Conclusions.

Les données antérieures sur la sélectivité des maillages dans la pêche du merlu européen divergeaient grandement selon les auteurs et la méthode utilisée comme on peut s'en rendre compte ci-après :

Double poche enveloppante : ANCELLIN (1956) : 5,0 et 5,4 ;
MONTIARO (1964) : 3,6

Double poche dorsale : DARDIGNAC, LOZANO et LIMA-DIAZ (1967) :
3,2 et 4,2 (essentiellement 3,4 et 3,9)

Traits alternés LEPACONNOUX (1955) : 4,5 et 5,2 pour le chanvre
lacé simple.

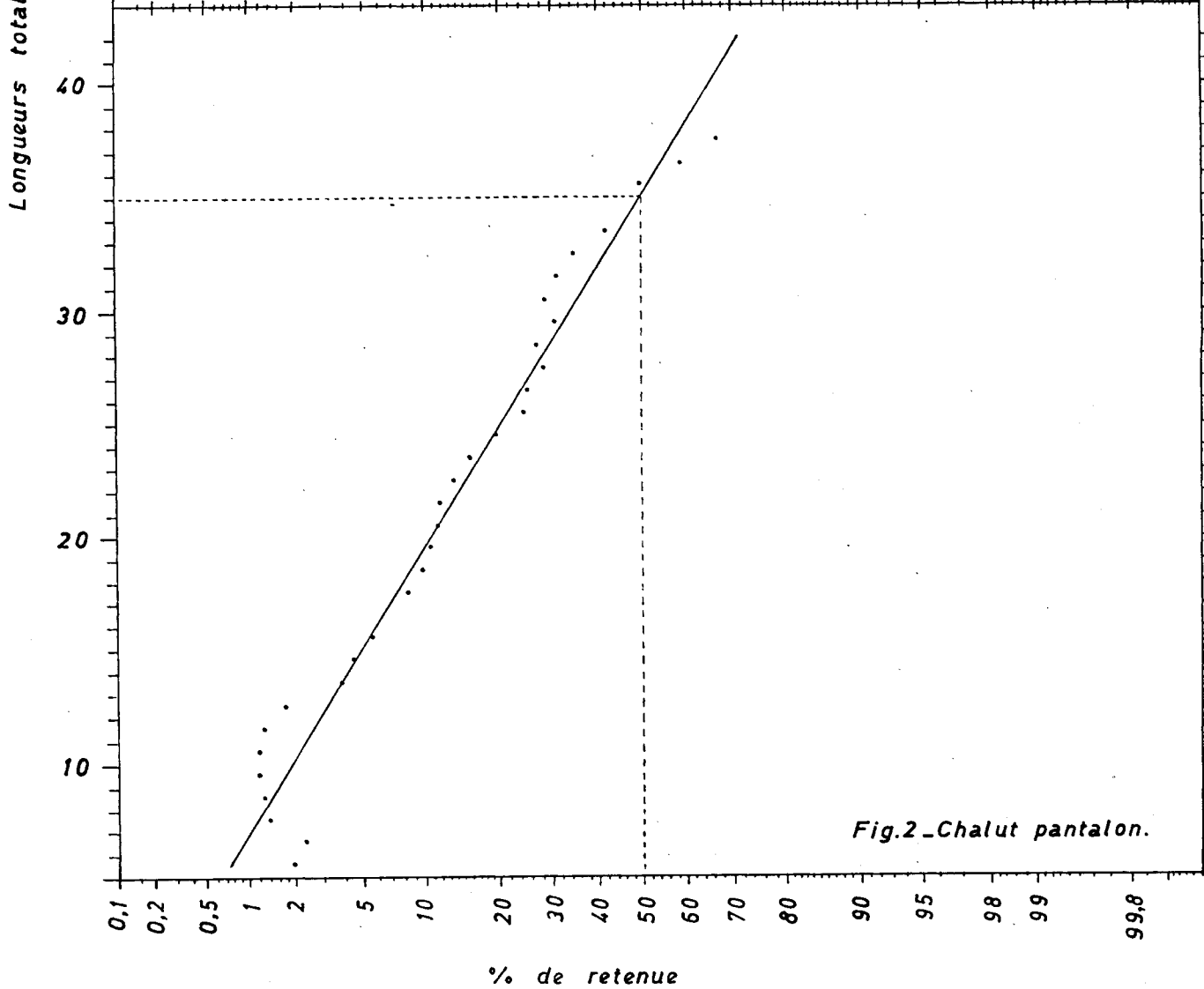
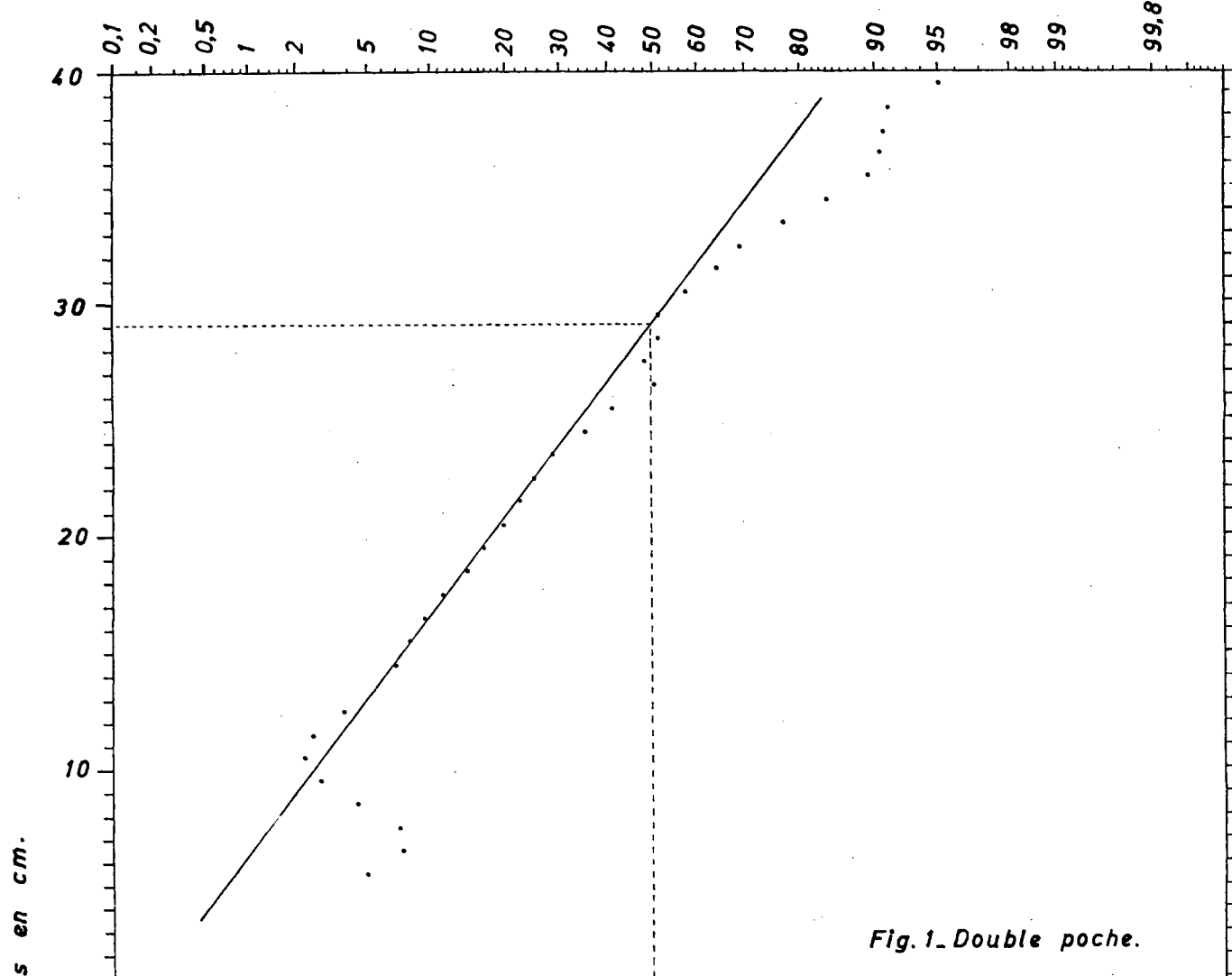
DARDIGNAC, LOZANO et LIMA-DIAZ (1967) : 4,9

Au cours des expériences de 1966, les deux méthodes de la double poche enveloppante et des traits alternés nous ont conduit à des résultats homogènes et cohérents et l'on peut penser que le facteur de sélection pour le chalut utilisé se situe entre 4,3 et 4,6. Ces valeurs sont nettement supérieures à celles que nous avons obtenues l'an dernier. En se référant à une note présentée à ce comité par Cl. NEDELEC, il est possible d'attribuer cette différence d'une part au remplacement de la double poche dorsale par une double poche enveloppante et d'autre part à une meilleure ouverture des mailles, provoquée par le raccourcissement de la poche.

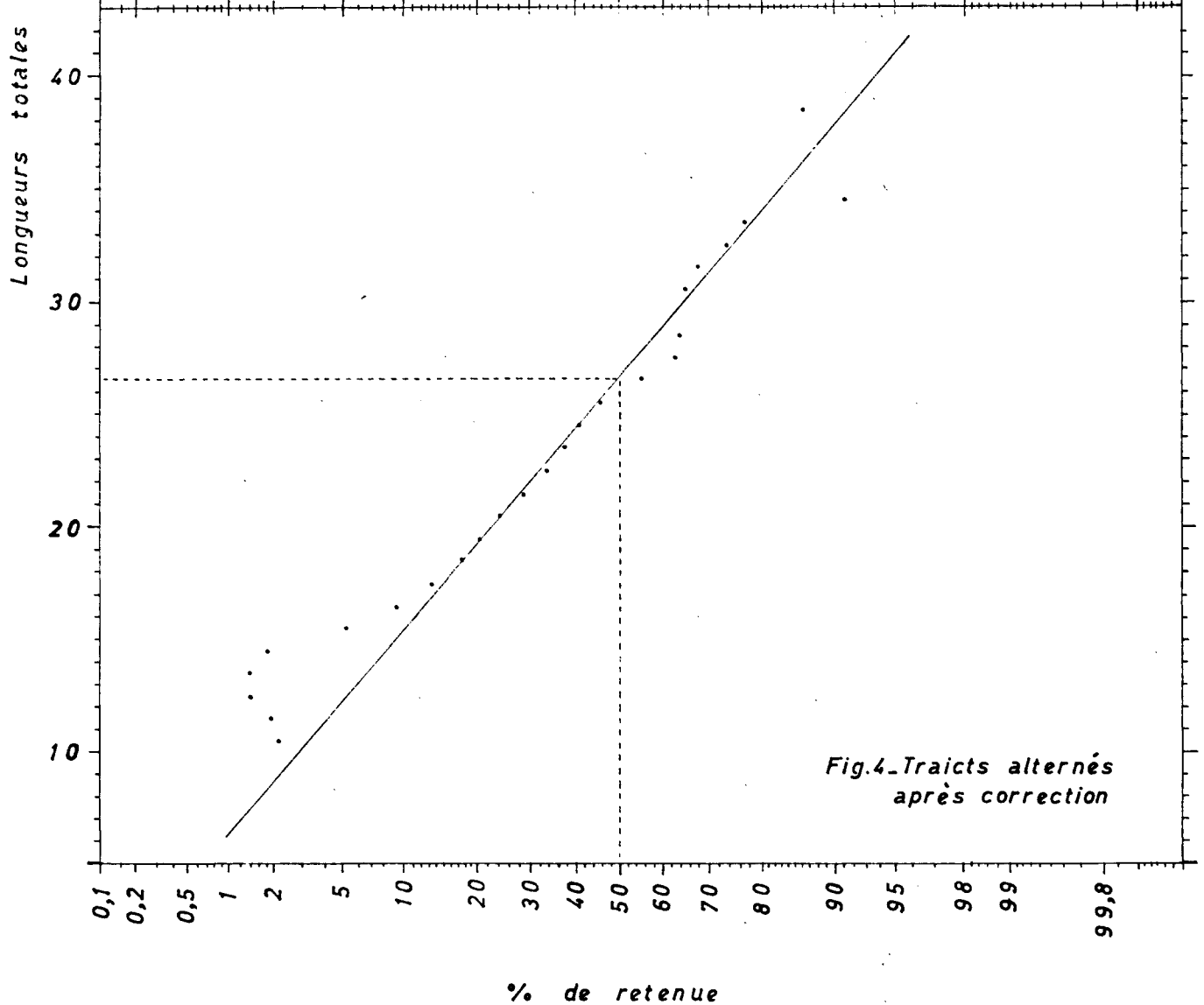
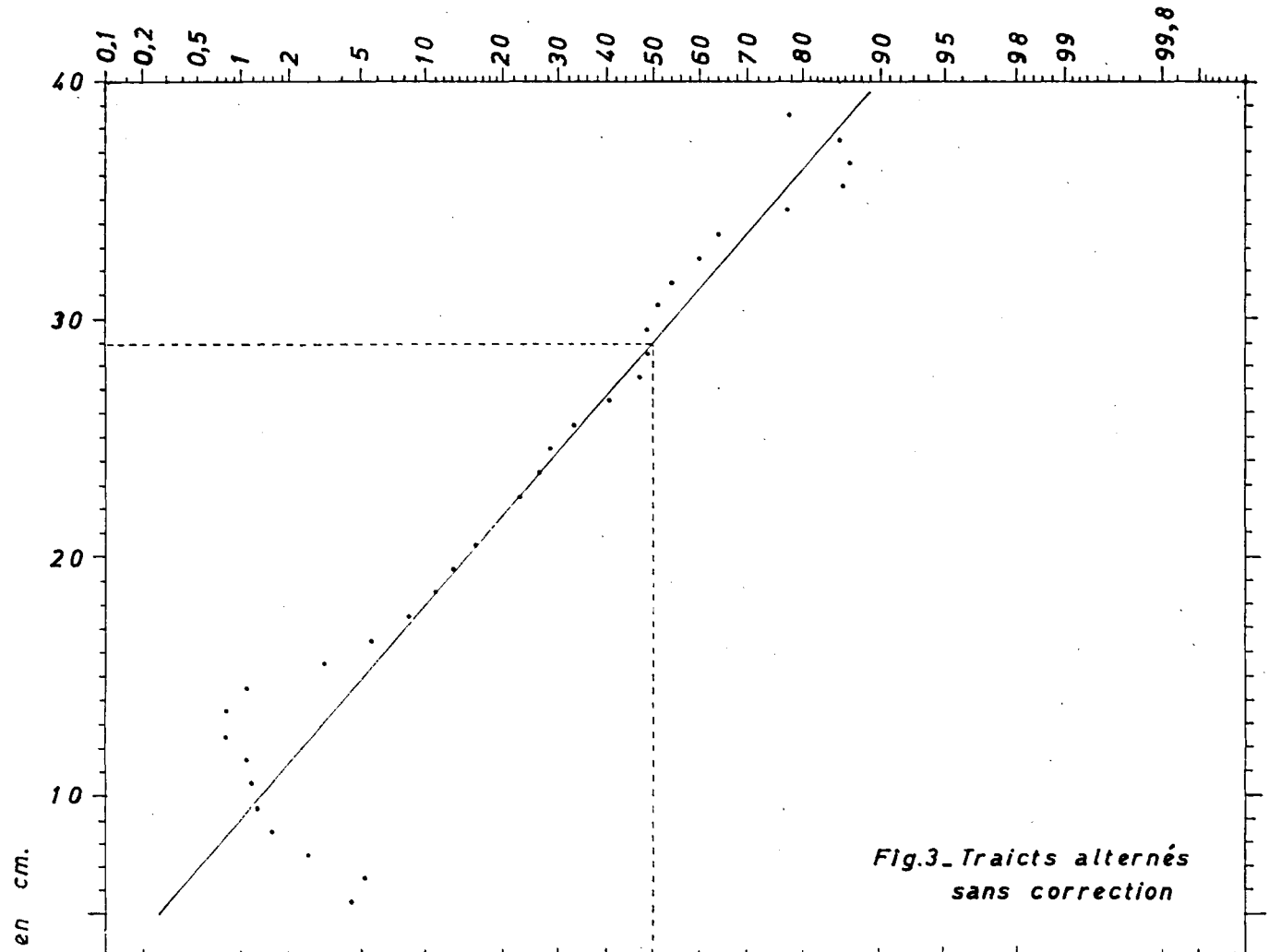
Enfin, l'emploi d'un chalut pantalon s'est révélé décevant ; en effet cette dernière méthode ne semble pas exempte des inconvénients inhérents à celle des traits alternés.

Tableau 1.

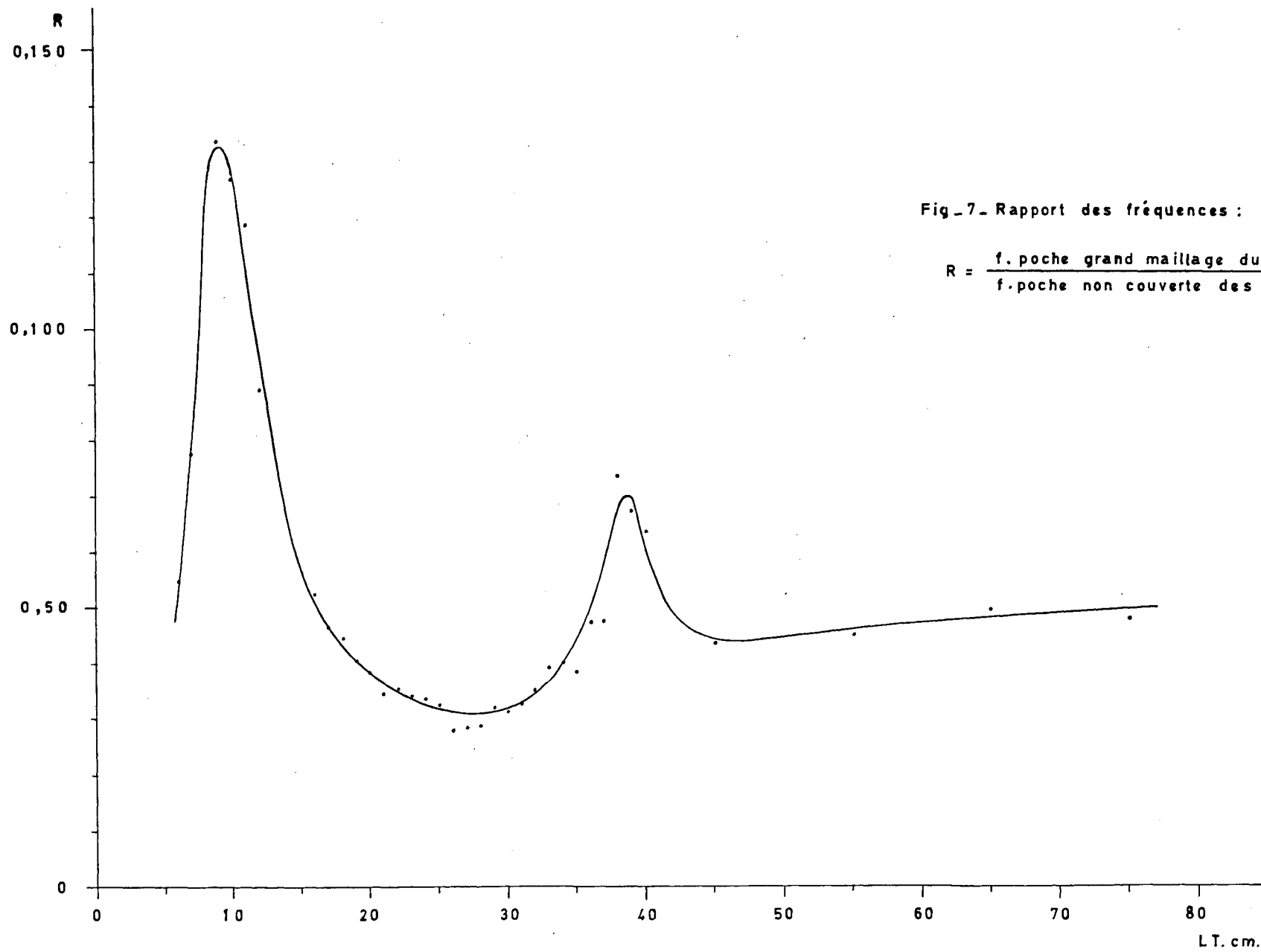
1- Navire	Thalassa, 66 m h.t., 1 152 tx j.b., 1 100 ch.						
2- Engin	Chalut 35/55, polyamide - voir plan ci-joint.						
3- Date	27 juin - 17 juillet 1968						
4- Heures	de jour.						
5- Localité	Golfe de Gascogne 46°30' N						
6- Profondeur	100 - 115 m						
7- Textile de la poche	Tresse de nylon 300 m/kg, laçage double, traitement pré-retraction						
8- Jauge	C I E M - 4 kg						
9- Maillage	62,8 mm \pm 0,02 (57 - 69 mm) ; 5 50. mesures.						
10- Méthode	Double poche	Traicts alternés			Chalut pantalon		
11- Double poche ou poche petit maillage	Tresse de nylon, 1 160 m/kg, laçage simple maille de 15 mm de noeud noeud (voir plan ci-joint).						
12- Espèce	<u>Merluccius merluccius</u>						
	Poche	Double poche	Sans correction	Après correction		Grand maillage	Petit maillage
				Grand maillage	Poche + double poche	Grand maillage	Petit maillage
13- l_{50} , mm		29,1	28,9	26,6		35,0	
14- S. F.		4,6	4,6	4,3		5,6	
15- Ecart de sélection en mm		135	118	120		167	
16- Nbre de merlu dans l'écart de sélection	1 150	1 451		1 214	3 014	456	1 118
17- Poids des poissons kg/h	17,7	31,3		20,4	49	9,7	34,0
18- Poids des invertébrés (Nephrops)	2,3	1,8		2,9	4,1	1,6	2,6
19- Nbre de traicts	27 (37 h)			30 (39h46)	27 (37 h)	41 (63 h)	
20- Durée moyenne d'un traict	1 h 21			1 h 20	1 h 21	1 h 32	
21- Vitesse moyenne (noeuds)	3,9			3,9	3,9	3,9	



% de retenue



% de retenue



Fig_7- Rapport des fréquences :

$$R = \frac{\text{f. poche grand maillage du pantalon}}{\text{f. poche non couverte des traicts alternés}}$$