

LE MERLAN BLEU

par Alain MAUCORPS

Avis au lecteur : La présente fiche technique est essentiellement consacrée au stock de merlan bleu de l'Atlantique nord-est, tant au point de vue biologique que stock et exploitation ; celui de Méditerranée n'est pas pris en compte.

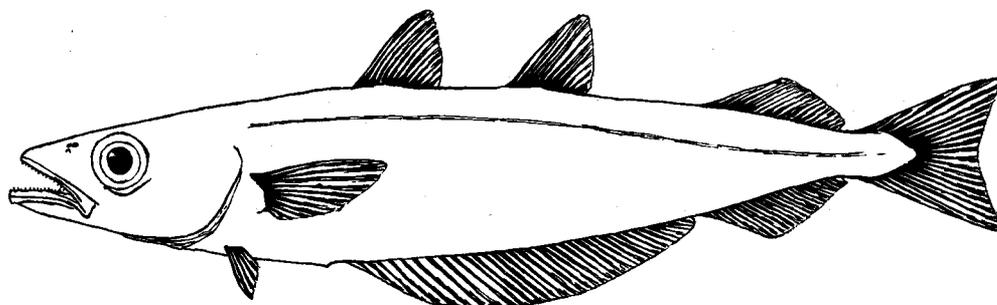


Fig. 1. — *Micromesistius poutassou* (Risso, 1826).

1. Identité.

Nomenclature.

Nom scientifique ⁽¹⁾.

Micromesistius poutassou (Risso, 1826).

Synonymie.

Merlangus poutassou (Risso, 1826) ;
Merlangus pertusus (Cocco, 1829) ;
Merlangus albus (Yarrel, 1844) ;
Gadus melanostomus (Costa, 1850) ;
Micromesistius poutassou (Gill, 1864) ;
Boreogadus poutassou (Malus, 1877) ;
Gadus poutassou (Moreau, 1881).

Nom vernaculaire.

Merlan bleu ;
Poutassou ;
Blue whiting (anglais).

Morphologie.

Gadidé de forme sub-cylindrique, il possède 3 dorsales et 2 anales séparées par de larges espacements. La mâchoire inférieure est plus courte que la supérieure et ne possède pas de barbillon. Sa peau présente une coloration mauve plus ou moins prononcée sur le dos et légèrement argentée sur les côtés.

(1) Il existe en Atlantique une seconde espèce de merlan bleu : *Micromesistius australis* (Norman) dont la distribution est limitée à la partie la plus méridionale du plateau continental argentin et à celui des îles Falkland.

2. Distribution.

Distribution générale de l'espèce.

Il s'agit d'un poisson bathypélagique trouvé principalement dans la tranche des 300-400 m, soit aux accores, soit au-dessus des grands fonds, constituant un stock très important en Atlantique nord depuis 35° N jusqu'au Spitzberg et du Groenland à la Norvège. On le trouve également en Méditerranée occidentale, Adriatique, au Maroc et dans l'ouest de l'Atlantique.

Distribution différentielle dans l'Atlantique nord-est.

Aires de pontes.

Les principales frayères déterminées par la présence d'œufs et de petites larves dans le plancton sont localisées dans l'ouest des îles britanniques, entre 50 et 60° N. Il en existe également dans l'ouest de l'Islande et l'on suppose qu'une troisième aire de ponte se situerait dans le nord-est du chenal Shetland-Faeroe. Par contre, le merlan bleu ne se reproduirait pas en mer du Nord ni le long de la côte norvégienne.

Nurseries.

Des larves de merlan bleu ont été trouvées pratiquement sans discontinuité dans le triangle golfe de Gascogne, ouest Islande, ouest Shetland, ainsi que dans le secteur des Lofoten.

L'imprécision de leur localisation est consécutive aux difficultés rencontrées dans la capture de ces individus vivant dans une tranche d'eau de faible épaisseur immédiatement sous la surface de la mer.

La distribution des poissons du groupe O est plus mal localisée bien que leur présence ait été régulièrement enregistrée au cours des campagnes d'inventaires dans le nord-ouest de la mer du Nord, dans le nord-ouest des îles britanniques (Rosemary Bank), dans le sud de l'Islande et occasionnellement en mer de Barents. Des merlans bleus dont la taille modale est de 7 cm ont été capturés au cours du mois de mai 1976 dans le golfe de Gascogne alors que des individus d'une taille moyenne de 2 et de 3,75 cm ont été pêchés respectivement en juin et juillet autour des îles Faeroe.

Distribution des juvéniles.

Ils ont été signalés dans le golfe de Gascogne, dans un rayon de 150 milles autour des Faeroe, dans le sud de l'Islande et tout le long des accores norvégiens depuis le Skagerrak jusqu'en mer Blanche et mer de Barents.

Distribution des adultes.

La distribution et la migration des adultes dans l'Atlantique nord-est est assez bien connue mais fluctue en fonction des conditions hydrologiques (température et salinité).

Des concentrations plus ou moins importantes mais quelquefois extrêmement denses sont rencontrées tout le long des accores du plateau continental européen, depuis les côtes nord-ouest d'Espagne jusqu'au Spitzberg par 80° N, par l'ouest des îles britanniques (jusqu'à 20° O) et le long du bord oriental de la mer de Norvège. Cette distribution s'étend vers l'ouest jusqu'au Groenland oriental (surtout ouest Islande) et vers l'est en mer de Barents jusqu'à 35° E.

En été et en automne (en dehors de la période de reproduction), le merlan bleu est principalement distribué en mer de Norvège et dans l'est de l'Islande, souvent dispersé mais quelquefois en bancs denses commercialement exploitables à la limite du courant est islandais. Il a été signalé occasionnellement au nord des Faeroe et au large du Groenland oriental.

Facteurs intervenant sur la distribution.

Sonde.

Pendant la majeure partie de sa vie, sa distribution est pélagique au-dessus des fonds de 200 à 3 000 m, principalement dans la tranche 150-600 m.

Pendant la phase juvénile et surtout au cours de la reproduction, de très fortes concentrations sont localisées à proximité du fond, la densité maximale étant entre 300 et 400 m.

Température.

La distribution du merlan bleu semble très influencée par l'avancée des eaux atlantiques. Il vit dans un

milieu dont la température est comprise entre 2 et 15 °C mais celle correspondant aux concentrations maximales serait de 8-10° en janvier-mars et 12-15° en juin-août dans l'ouest et le nord des îles britanniques. En mer de Barents et de Norvège, le merlan bleu est trouvé dans des eaux dont la température se situe entre - 0°03 et + 3 °C.

Salinité.

La salinité optimale est comprise entre 35,25 et 35,35 ‰ mais des captures ont été effectuées sur des concentrations vivant dans des eaux dont la salinité variait entre 35,16 et 35,70 ‰.

3. Biologie.

Reproduction.

Maturité et ponte.

Dans l'ouest de l'Irlande, si les premiers merlans bleus sont matures à partir de 19-20 cm, tous les mâles ne le seront qu'à 24 cm et les femelles entre 20 et 25 cm (suivant auteurs). Mais on estime généralement que les femelles sont matures à une taille inférieure à celle du mâle.

La ponte débute dès février au large du Portugal et en mars dans le golfe de Gascogne, mais la ponte principale correspondant aux concentrations les plus importantes a lieu entre mars et mai à l'ouest de l'Irlande et dans les secteurs des Hébrides et des Shetland. D'autres fractions du stock de merlan bleu se reproduisent également en mai dans l'ouest et le sud-ouest de l'Islande et en juin au nord-est des Faeroe et en mer de Norvège.

La ponte s'effectue en 2 ou 3 périodes car on a noté la présence de 3 groupes d'ovocytes de tailles différentes.

Fécondité.

La fécondité moyenne calculée pour le secteur de Rockall donne les valeurs suivantes :

taille (cm)	nombre d'œufs	
	1968	1969
25	32 000	16 200
28	48 900	24 800
30	63 300	32 000
32	80 600	40 800
35	112 700	57 100
38	153 300	77 700

Les œufs de merlan bleu dont le diamètre varie de 0,99 à 1,275 mm ne présentent pas de globule huileux.

Distribution et éclosion.

Les œufs sont pélagiques mais dotés d'une flottabilité variable, en fonction des caractéristiques du milieu et de leur stade de développement. Ils restent assez longtemps à des profondeurs importantes et leur distribution serait sensiblement identique à celle des géniteurs. Ils sont trouvés entre 0 et 600 m, mais l'abondance maximale se situe entre 300 et 400 m.

La réduction entre 50 et 200 m semble due à la prédation de *Maurolicus muelleri*.

L'incubation durerait 4 jours (Rockall) mais certains avancent 12 jours (mer du Nord). A l'éclosion, la larve mesure entre 2,2 et 3,2 mm et est distribuée entre 30 et 500 m, mais avec réduction de l'abondance entre 70-100 et 280-300 m. Les larves situées dans la couche supérieure sont à un stade de développement plus avancé correspondant à la résorption du sac vitellin.

Phase adulte.

Prédateurs.

Le merlan bleu constitue une proie pour plusieurs espèces dont les requins, la morue, le lieu noir, le flétan et surtout le merlu dans l'ouest des îles britanniques, pour lequel il peut représenter jusqu'à 70 % en poids de la nourriture.

Parasites, maladies.

Le merlan bleu est sujet très fréquemment à une infestation par *Anisakis sp.* quelquefois dans des proportions très importantes qui semblent augmenter avec l'âge. Toutefois, la fréquence et le taux d'infestation parasitaire n'apparaissent pas être nettement supérieurs à ce que l'on observe chez la plupart des espèces commercialisées. Si l'*Anisakis* est l'hôte le plus fréquent, 18 autres espèces ont été signalées comme parasites du merlan bleu du nord-est Atlantique.

Nutrition.

Période de nutrition.

La nutrition est très ralentie en hiver et s'arrête pendant la reproduction puis reprend rapidement après la ponte. Elle est intensive pendant l'été jusqu'en octobre-novembre. Les principales zones de nutrition sont localisées d'une part, dans les secteurs Faeroe, Islande, mer de Norvège, nord de la mer du Nord et, d'autre part, aux accores sud du golfe de Gascogne.

Nourriture.

Elle est composée principalement d'Euphausiacés (jusqu'à 78 %), de copépodes, d'amphipodes et de jeunes poissons (myctophidae, *Maurolicus*, lançon), quelquefois à concurrence de 57 % environ. Il est possible qu'existe une certaine compétition trophique avec le hareng. La nutrition de ces derniers risque donc d'être influencée par la prédation qu'exerce le merlan bleu.

Croissance.

Le taux de croissance est assez homogène dans toute l'aire de distribution. La croissance est très rapide au cours des 2 premières années puis se ralentit par la suite.

	Côte ouest	Faeroe
L	39,9	33,4
K	0,15	0,23
to	— 3,53	— 2,94

Comportement.

Migration « horizontale ».

A partir de l'âge de 2 ou 3 ans, le merlan bleu rejoint la population des géniteurs qui entreprend sa migration annuelle entre les zones de ponte de l'ouest des îles britanniques (sauf pour celui du golfe de Gascogne), et les zones de nutrition de la mer de Norvège. Bien qu'une petite proportion de la population reste dans le sud, la majeure partie migre vers le nord après la ponte, atteignant les Faeroe en mai, le bord du courant est islandais en juin et ensuite se disperse largement dans l'est de l'Islande et en mer de Norvège durant l'été pour se nourrir. Une fraction s'engage également dans la fosse norvégienne. La migration vers les lieux de ponte a lieu en janvier et février.

Migration « verticale ».

Les bancs montent au crépuscule, en hiver, la migration verticale peut avoir une amplitude de 200 m (de 100-300 m à 0-30 m), mais en été elle n'excéderait pas 30 à 100 m.

Ces déplacements s'accompagnent d'une certaine dispersion la nuit et d'une concentration le jour, sauf en quelques occasions au-dessus des fonds océaniques où le merlan bleu resterait dispersé.

4. Population.

Structure.

Sex ratio.

Sensiblement de 50 %. Occasionnellement, légère prédominance des femelles, notamment avec la profondeur. Dans l'est de l'Islande, la proportion de femelles atteignait presque 59 % en juillet 1978 dans des captures exécutées entre 150 et 250 m.

Age.

Age maximal de l'ordre d'une quinzaine d'années. Prédominance classes d'âges 1969 et 1972 par rapport à celles de 1970-1971 et 1973.

Certaines difficultés d'interprétation persistent encore dans la lecture des otolithes de merlan bleu, notamment en ce qui concerne la séparation des anneaux sur les poissons âgés de plus de 10 ans, ainsi que des doutes sur la formation d'un premier anneau d'hiver lors du premier hiver.

Taille.

Augmente généralement avec la profondeur et femelle mature plus grande que mâle (jusqu'à 3 cm).

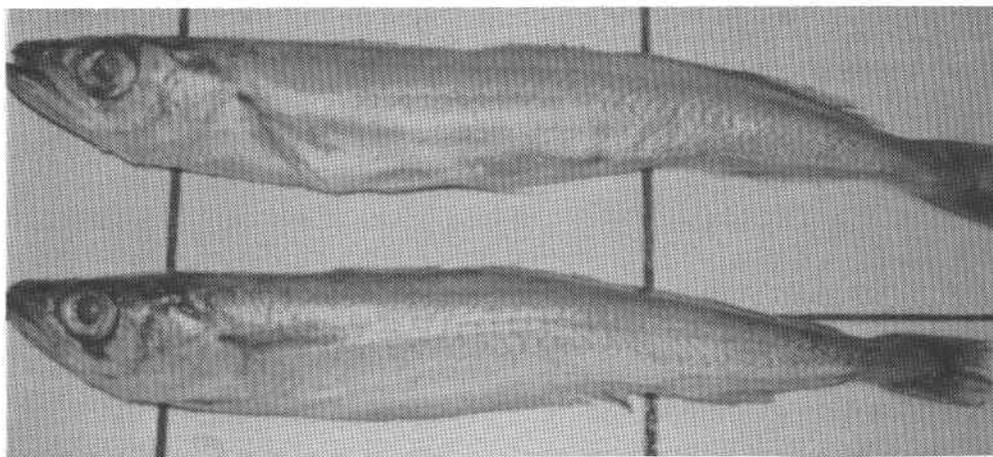


Fig. 2. — Merlan bleu, 30 cm pour 200 g.

Taille maximale de l'ordre de 40-45 cm. La taille modale se situe souvent autour de 28 à 30 cm dans la majorité des zones où le merlan bleu peut être exploité.

Taille par âge.

Compte tenu des difficultés signalées ci-dessus, on trouve en fonction des auteurs et des régions, les valeurs suivantes :

		Ouest îles britanniques						Est Islande	
Age	1962	1975		avril 1976		mars 1977		juillet 1978	
		mâles	fem.	mâles	fem.	mâles	fem.	mâles	fem.
1	18,7								
2	21,0	17,1		18,9	20,6			22,4	21,5
3	24,5	21,6	23,6	23,0	22,8	25,0		24,9	24,5
4	25,7	24,6	26,0	25,4	27,4	26,5	28,0	26,4	27,0
5	27,0	27,0	28,4	27,1	28,8	27,8	28,8	27,6	28,1
6	26,0	28,2	30,6	28,4	30,4	30,2	31,0	28,4	29,6
7	26,0	29,3	31,2	29,3	31,0	29,6	32,9	29,6	30,8
8		29,8	31,2	29,7	31,2	29,0	32,7	30,5	31,9
9				30,0	32,3			31,3	32,7
10				29,5	33,1			31,6	33,9
11				30,3	33,9			32,2	35,1
	D.F.S. Raitt	M.G. Pawson		M.G. Pawson et S.T. Forbes		J. Richards		Fontaine et autres	

Poids.

$$\begin{array}{l} W = 0,00\ 927^{2,8656} \text{ (Raitt)} \\ W \sigma = 0,003\ 459^{3,131} \\ W \varphi = 0,007\ 524^{2,902} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} W \\ W \sigma \\ W \varphi \end{array}} \right\} \text{(Fontaine et autres)}$$

Abondance.

Depuis les années 1970, plusieurs estimations d'abondance ont été effectuées soit à partir de la production larvaire, soit par échantillonnage.

1969 : Rockall ; 1,6 million de tonnes ; ($1,33 \times 10^{12}$ œufs sur 14 000 m²).

1975 (mars) : NO, O, SO Hébrides ; 6,3 millions de tonnes ; (échantillonnage écossais).

1977 (mars) : NO, O, SO Hébrides ; 6,1 millions de tonnes ; (échantillonnage écossais).

1974 (avril) : O Irlande - Faeroe ; 5,4 - 16,6 millions de tonnes ⁽¹⁾.

1975 (avril) : O Irlande - Faeroe ; 22,8 - 70 millions de tonnes ⁽¹⁾.

1975 (mai) : O Irlande - Faeroe ; 3,3 - 10,4 millions de tonnes ⁽¹⁾.

En fait, on estime que le stock de géniteurs qui se reproduit dans l'ouest des îles britanniques serait d'au moins 15 millions de tonnes (de géniteurs).

5. Exploitation.

Équipement de pêche.

Engins.

La pêche du merlan bleu s'effectue principalement à l'aide de chaluts de fond et pélagiques. Les exploitations les plus anciennes (Italie, Espagne, Norvège) s'effectuaient essentiellement avec le chalut de fond (jusqu'à dans les années 1970-75), mais le développement récent (après 1975), notamment pour l'exploitation des concentrations de géniteurs dans l'ouest des îles britanniques, se fait à l'aide de chaluts pélagiques traînés quelquefois à proximité du fond.

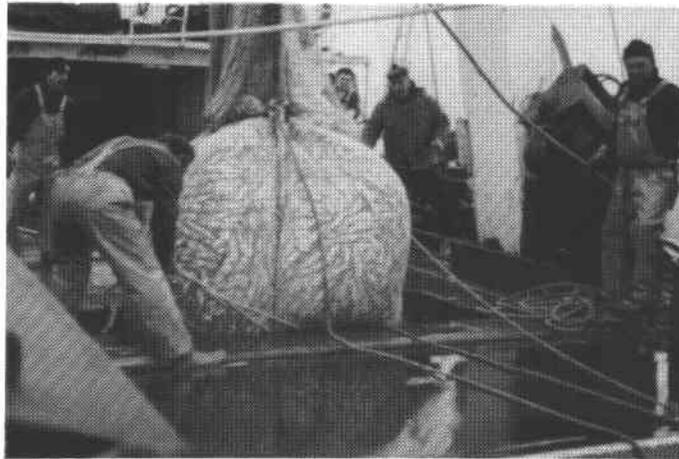


Fig. 3. — Chalut pélagique 57/52.

Il doit être tenu compte, dans la conception de l'engin de pêche, de la possibilité de réaliser de très fortes captures en un temps relativement court (plusieurs dizaines de tonnes en nettement moins d'une heure) d'où la nécessité de renforcer les poches et si possible d'avoir un système indicateur du remplissage de celles-ci. A noter l'emploi de pompe pour les vider à bord de chalutiers suédois.

La pêche dans les eaux islandaises s'effectue avec des sennes tournantes et coulissantes.

(1) Estimations globales à partir de campagnes écossaises et anglaises, chiffres minimaux et maximaux avec différents calibrages de l'écho de retour.

Navires.

Parallèlement à l'évolution des techniques de captures (passage du chalut de fond au chalut pélagique), des chalutiers pêche arrière, quelquefois de grande taille, remplacent progressivement les chalutiers latéraux. Toutefois, cette évolution n'est qu'amorcée en raison de l'intérêt très récent porté à cette espèce.

Sur les concentrations à l'ouest des îles britanniques, on trouvera des chalutiers pêche arrière de diverses nations (U.K., Suède, ...) et dans les secteurs islandais et féroïens, des senneurs.

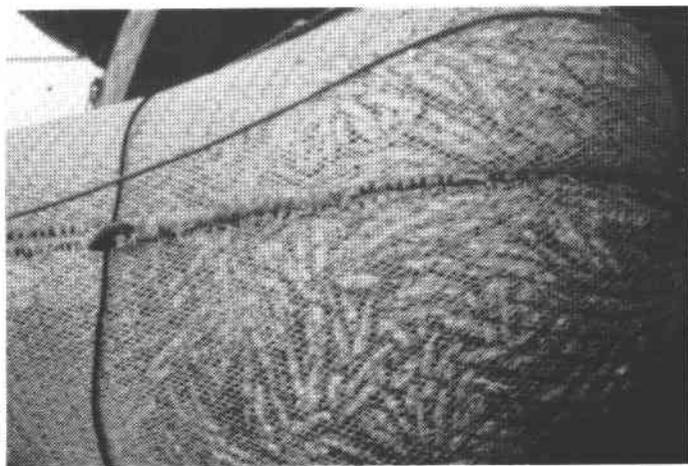


Fig. 4. — Chalut pélagique 57/52; cul-de-chalut.

Zone de pêche.

Distributions géographiques.

Outre les côtes d'Espagne, les nouvelles zones d'exploitation sont l'ouest des îles britanniques, depuis le banc Porcupine jusqu'au nord des Hébrides où l'on trouve les principales concentrations de reproduction et les poissons migrant vers le nord après la ponte. D'autre part, des captures commerciales importantes ont été faites dans le nord et l'est des Faeroe, quelquefois sur le seuil Wyville-Thomson et le long des accores nord de l'Écosse jusqu'aux îles Shetland. Enfin, les Islandais commencent l'exploitation des concentrations de géniteurs dans le sud-ouest de l'Islande ainsi que de celles situées à l'est de l'Islande, sur les zones de nutrition où l'on trouve également des Soviétiques.

Il ne faut pas oublier enfin les pêcheries plus anciennes le long de la fosse norvégienne.

Il apparaît donc que les ressources exploitables dans les eaux sous juridiction française semblent assez limitées, d'autant plus que, d'après l'arrêté 4 253 du 31.12.1976, il est interdit de pêcher le merlan bleu avec un maillage compris entre 20 et 50 mm au sud de 52° 30 N et à l'ouest de 7° O, c'est-à-dire approximativement sur les accores de l'entrée de la Manche. Par contre, les accores du golfe de Gascogne sont toujours accessibles mais les concentrations y sont plus faibles.

C'est donc dans les eaux communautaires (sous juridiction irlandaise et de la Grande-Bretagne) que l'on trouvera les ressources les plus importantes représentées par les concentrations énormes de géniteurs et de poissons migrant venant vers ou quittant les frayères.

Le problème majeur réside dans la conservation médiocre de ce poisson pendant et après la ponte, principalement dans l'optique d'une exploitation à des fins de consommation humaine directe. Pour retrouver des poissons en meilleure condition, il faut attendre qu'ils aient gagné les zones de nutrition et recommencé à s'alimenter (NO Faeroe, est Islande).

Limites bathymétriques.

L'exploitation commerciale la plus importante, eu égard aux tonnages, se fera sur les accores de l'ouest des îles britanniques par des sondes généralement comprises entre 300 et 450 m où sont concentrés les géniteurs de grande taille.

Saison de pêche.

Dans le cadre de l'exploitation des ressources « communautaires », il serait possible de débiter celle-ci à l'ouest des îles britanniques, en février-début mars, sur les bancs se déplaçant vers les zones de frayères les plus méridionales (Porcupine). Cependant, elle atteindrait son maximum en avril sur les concentrations de géniteurs pour se terminer courant mai-début juin dans le secteur nord Écosse. Toutefois, dans le cadre d'accords avec les Féringiens, il serait possible de la poursuivre quelque peu dans leurs eaux en juin et s'il en existait avec les Islandais, il serait alors possible d'exploiter cette espèce jusqu'en juillet.

Toutefois, tant au point de vue saisons que zones de pêche, il faudra tenir compte de l'existence d'une variabilité certaine d'une année sur l'autre, liée sans aucun doute aux conditions hydrologiques (progression des eaux atlantiques).

Pêche et apports.

Historique de la pêche.

Seuls les Italiens et les Espagnols l'exploitaient régulièrement en Méditerranée et sur les côtes septentrionales de l'Espagne.

Cependant, depuis une dizaine d'années environ, des pêcheries soviétiques et norvégiennes se sont organisées pour exploiter systématiquement cette espèce au chalut de fond, les premières en mer de Barents, les secondes sur les accores septentrionaux de la mer du Nord et le long de la fosse norvégienne essentiellement à des fins industrielles.

Plus récemment encore, liée à la crise que connaît la pêche européenne et tout spécialement britannique, la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement a mené les Anglais et Écossais à commencer l'exploitation de cette espèce soit pour la transformation en huile et farine, soit pour la consommation humaine.

Niveau des captures.

La connaissance des captures de merlan bleu en Atlantique nord-est est assez imprécise car cette espèce a souvent été incluse dans la rubrique « various gadiforms » du Bulletin Statistique du C.I.E.M. Depuis 1966, on note toutefois une augmentation régulière des apports de merlan bleu (en milliers de tonnes) : de 1966 à 1977, 20,6 ; 23,0 ; 20,9 ; 31,3 ; 32,9 ; 64,8 ; 34,4 ; 38,0 ; 35,6 ; 95,6 ; 152,9 et 154,1 (chiffre provisoire).

Il faut noter que l'exploitation depuis 1975 sur les principales zones de reproduction fut essentiellement expérimentale.

Compte tenu des zones économiques, la distribution des captures se répartit comme suit :

- a) pêche industrielle norvégienne dans la zone norvégienne ;
- b) pêche industrielle islandaise dans le sud-ouest de l'Islande ;
- c) pêche internationale sur les frayères dans la zone européenne ;
- d) pêche internationale d'après ponton dans la zone féringienne ;
- e) pêche estivale d'adultes dans l'est de l'Islande.

Rendements.

Peu d'informations permettant de dégager des rendements moyens. Comme il s'agit de pêche sur détection, assez souvent sur des concentrations très denses, ceux-ci peuvent être très élevés.

Ont été enregistrées les captures horaires suivantes.

G.O. Sars, entre Faeroe et Islande ; juin 1970 ; chalut pélagique : 20 t/h.

Écossais (recherche), O îles britanniques ; 290/450 m ; printemps 1972 ; chalut de fond : 6 t/h.

Écossais (commerciaux), Rockall ; 290/450 m ; mars/avril 1972 ; chalut bœuf : 60 t/trait.

Walter Herwig, Barra head ; 200/250 m ; avril/mai 1975 ; chalut pélagique : 16,8 t/h.

Walter Herwig, E Faeroe ; 400/480 m ; janvier 1975 : 11 t/h.

Walter Herwig, SO Shetland, O Otterbank, NO Faeroe ; 250/500 m, mai/juin 1977 ; chalut pélagique : 10-120 t/h.

Chalutiers suédois :

NO Irlande ; fin mars 1977, chalut pélagique : 104 t/jour.

O St Kilda ; avril 1976 et 1977 ; chalut pélagique : 82 t/jour.

S Faeroe ; mai 1976-1977 ; juin 1977 : 149 t/jour.

6. Utilisation et commercialisation.

Traitement du poisson.

Caractéristiques organoleptiques.

Sauf dans le cadre des pêcheries traditionnelles italiennes et espagnoles, la plus grande partie du merlan bleu pêché était réduite en huile et farine. Très récemment, des essais ont été effectués par la Grande-Bretagne, la Norvège, l'Islande et l'U.R.S.S. pour son utilisation directe dans la consommation humaine ; cependant, on se heurte à une difficulté non négligeable concernant la texture de la chair. Celle-ci, très molle au moment où sont réalisées les captures les plus importantes (sur les zones de ponte) se détériore facilement au contact de la glace.

Par contre, la chair des poissons avant la reproduction est plus ferme, moins aqueuse et pour une taille donnée on obtient environ une fois et demie de chair en plus (en poids) qu'avec un géniteur ou un poisson « guais ».

Une qualité de chair équivalente à celle des merlans bleus avant la ponte serait retrouvée lorsqu'ils commencent à se nourrir, surtout en automne.

La présence d'un mésentère de coloration foncée peut constituer un certain handicap dans la mesure où il teinte la pulpe obtenue à partir de filets qui n'en seraient pas débarrassés.

Conservation et traitement à bord.

Outre les essais de conservation en glace qui ne donnent des résultats acceptables que sur du poisson en pleine phase de nutrition (meilleure condition), de bons résultats globaux ont été obtenus par une conservation dans des containers d'eau de mer réfrigérée et (ou) glacée.

Dans ce dernier cas, la chair est plus ferme et tout à fait apte à un filetage à la machine.

La congélation à bord précédant un traitement à terre donne également un très bon produit. Dans ce cas, il semble intéressant de vider le poisson afin d'éliminer les viscères et tout spécialement les tissus rénaux qui contiennent des enzymes provoquant des dégradations néfastes à la bonne conservation du poisson.

Toujours dans l'optique d'une utilisation pour la consommation humaine directe, il convient d'effectuer des traicts courts afin de limiter le volume de la capture qui, lorsqu'il est trop important, provoque une certaine détérioration du poisson et la cassure d'arêtes, le rendant moins propre au filetage. Pour le vidage de la poche, la pompe à poisson peut être utilisée (Suédois) mais elle entraîne éventuellement une altération de la chair.

Traitement.

Les essais récents portent essentiellement sur la confection de filets sans peau, filets avec peau, pulpe de poisson, poissons fumés, poissons séchés (stockfish).

En ce qui concerne le filetage, diverses marques ont actuellement en cours (1978) des programmes d'essais de machines à fileter le merlan bleu ; aucune d'entre elles n'a atteint le stade de la commercialisation. Il s'agit de Baader, Arenco, Trio Engineering auxquelles s'ajouteraient, sauf erreur, Findus et une marque japonaise.

Les rendements obtenus avec le filetage machine étaient de l'ordre de :

37 % de filet avec peau (Baader en 1976)	100 poissons/mn
45 à 46 % de pulpe (Trio Eng., 1977)	135 poissons/mn
(soit 1 t/h de merlan bleu de 28 à 32 cm).	

Il est généralement admis que le filetage manuel ne peut être envisagé au niveau commercial étant donné la faiblesse des rendements obtenus dans ce cas, même avec des fileteurs expérimentés (15 kg de filet par personne et par heure).

La confection de pulpe de poisson à partir des filets sans peau de merlan bleu, qui pour certains marchés représente sans doute le produit le plus intéressant, doit toutefois surmonter 2 difficultés : celle consécutive à l'infestation par *Anisakis* qui peut créer un problème d'ordre essentiellement esthétique et celle liée à la très grande souplesse de certaines arêtes qui peuvent se retrouver dans la pulpe et qui, si elles ne sont pas dangereuses, risquent de faire penser à d'autres vers.

Les essais de fumage et de séchage ont donné des résultats très prometteurs et permettraient de mettre sur le marché, en fonction des habitudes alimentaires des pays, des produits bien adaptés qui devraient être facilement commercialisables.



Fig. 5. — Merlan bleu prêt à être débarqué.

Commercialisation.

Parmi les pays européens (sauf en Espagne et Italie), il n'existe pas encore de marché réel pour la consommation humaine de merlan bleu. Les expériences les plus poussées ont été menées, semble-t-il, en Grande-Bretagne soit dans les collectivités où ont été servies des croquettes à base de merlan bleu, soit dans les restaurants « Fish and Chips » approvisionnés en filet avec peau.

L'accueil général a été excellent et donne à penser que ces produits sont susceptibles de trouver un débouché commercial très satisfaisant.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anon., 1976. — Machine filleting and processing of blue whiting. — Torry Research Station. White Fish Authority. Joint report.
— 1977. — Review on the distribution in relation to zones of extended fisheries jurisdiction of the blue whiting.

- BAILEY (R.S.), 1970. — Blue whiting stocks of the North-East Atlantic. — *Scottish Fisheries Bull.*, n° 33.
- 1974. — The life history and biology of blue whiting in the North-East Atlantic. 1. The planktonic phase in the Rockall area. — *Mar. Res.*, n° 1.
- COOMBS (S.H.), 1974. — The distribution of eggs and larvae of the blue whiting in the North-East Atlantic, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1974/H: 35.
- FONTAINE (B.), GEISTDOERFER (P.), DINER (N.) et MAUCORPS (A.), 1978. — Résultats préliminaires de la campagne d'étude du merlan bleu, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1978/H: 62.
- PAWSON (M.G.), FORBES (S.T.) et RICHARDS (J.), 1975. — Results of the 1975 acoustic surveys of blue whiting to the West of Britain, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1975/H: 15.
- PAWSON (M.G.) *et al.*, 1976. — Preliminary results of the 1976 English and Scottish blue whiting surveys, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1976/H: 15.
- POLONSKY (A.S.), 1968. — Matériels on the biology of Poutassou. - *Cons. int. Explor. Mer, Rapp. et P.V.* : 158.
- RAITT (D.F.S.), 1968. — The biology and commercial potential of the blue whiting in the North-East Atlantic. — *Cons. int. Explor. Mer, Rapp. et P.V.* : 158.
- 1968. — Synopsis of biological data on the blue whiting. — F.A.O. Fisheries synopsis, n° 34.
- RICHARDS (J.), 1977. — Preliminary results of the 1977 blue whiting survey to the West of Scotland, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1977/H: 33.
- ROBLES (R.) et PORTEIRO (C.), 1978. — Statistical and biological data about the Spanish trawl fishery on blue whiting (*Micromesistius poutassou*, Risso) in the North-West of the Spanish coast, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1978/H: 40.
- SAHRHAGE (D.) et SCHONE (R.), 1975. — Preliminary results of German investigations on blue whiting, mimeo. — *Cons. int. Explor. Mer*, C.M. 1975/H: 20.
- ZILANOV (U.K.), 1968. — Some data on the biology of *Micromesistius poutassou* (Risso) in the North-East Atlantic. - *Cons. int. Explor. Mer, Rapp. et P.V.* : 158.
-