

Alimentation de quelques poissons téléostéens de profondeur dans la zone du seuil de Wyville Thomson

Alimentation
Téléostéens
Profondeur
NW Écosse
NE Atlantique

Diet
Teleosts
Depth
NW Scotland
NE Atlantic

Marie-Henriette Du Buit
Cnrs, Laboratoire de Biologie Marine, Collège de France, 29182 Concarneau

Reçu le 19/10/77, révisé le 10/12/77, accepté le 2/1/78.

RÉSUMÉ

L'analyse des contenus stomacaux de 497 téléostéens récoltés dans la zone profonde du seuil de Wyville Thomson et du banc Bill Bailey a montré l'importance des crustacés dans leur nourriture. 62 % des proies ont une origine nectonique. La quantité de nourriture présente dans les estomacs est toujours faible; elle reflète la rareté des proies et explique, sans doute, la lenteur de croissance enregistrée chez les poissons de profondeur.

Oceanol. Acta, 1978, 1, 2, 129-134.

ABSTRACT

The diet of some sea teleost fishes in the Wyville Thomson ridge area

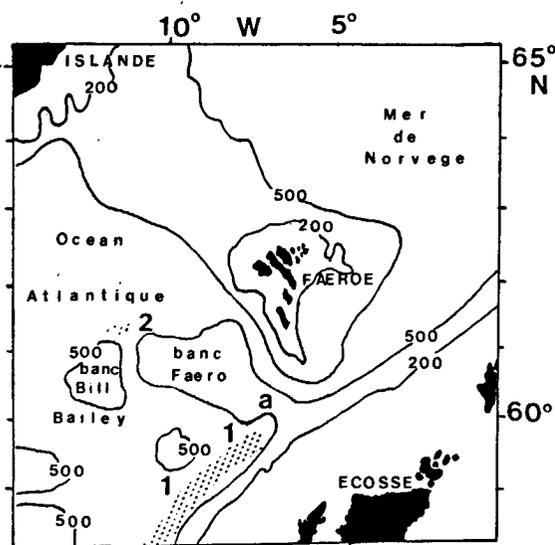
The stomach contents of 497 teleosts collected from the continental slope of NW Scotland and Bill Bailey Bank at depths from 750 to 1 100 m, during the winter 1975 and spring 1974 and 1976 were examined in order to determine their nutritional pattern. The principal species studied were *Alepocephalus bairdii*, *Coryphaenoides rupestris*, *Lepidion guentheri*, *Epigonus telescopus*, *Hoplostethus mediterraneus*, *Glyptocephalus cynoglossus*. We have been unable to observe *Molva dypterygia dypterygia*, the most important species in this area, because of damage to the stomach during collection. Most fish examined eat essentially benthic and bathydemersal crustaceans; after these, the fishes are the most frequent preys. The other taxa of prey, molluscs, polychaetes and echinoderms are of minor dietary importance. Of 13 species studied, 8 feed on epifauna and endofauna, 3 on nekton and one is an euryphage. There are more species of benthic feeders than nekton feeders but the latter are always more abundant. The result is that 62% of food of deep sea fish is of nektonic origin. The quantity of food in fish stomachs is always very small; this might be related to the scarcity of organisms in deep waters and probably explains the very low growth rate of most deep sea fish.

Oceanol. Acta, 1978, 1, 2, 129-134.

INTRODUCTION

Depuis une douzaine d'années les chalutiers recherchent la lingue bleue, *Molva dypterygia dypterygia* (Pennant, 1784), le long du talus continental dans la région du

seuil de Wyville Thomson, entre le plateau écossais et le banc Faero. La faune ichthyologique de cette région maintenant bien connue, comprend une quinzaine d'espèces de téléostéens dont certaines sont bien représentées et la totalité de ces « faux poissons » atteint



Figure

Géographie sommaire de la zone nord Écosse-Faero; a : seuil de Wyville Thomson; 1 et 2 : localisation des chalutages.

Succinct map of the Northern Scotland-Faero area; a : Wyville Thomson ridge; 1 and 2 : localisation of trawling.

environ 1 t par heure de pêche; ce sont en premier lieu *Coryphaenoides rupestris* (Gunnerus, 1765) 70 % et *Aphanopus carbo* (Lowe, 1839) 20 %. Il s'agit donc d'un stock suffisamment important pour permettre une étude de la chaîne trophique en zone profonde où les ressources alimentaires sont rares, ce qui lui a valu la qualification « d'environnement improductif » (Pearcy, Ambler, 1974).

La région étudiée correspond aux versants du plateau écossais situés au sud-ouest du seuil de Wyville Thomson et à l'accroche nord du banc Bill Bailey à des profondeurs s'échelonnant entre 700 et 1 100 m (fig.).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Plusieurs échantillons ont été récoltés à bord de chalutiers commerciaux. Ils se répartissent en deux séries : 1) au sud-ouest du seuil entre 59°N et 57°N, de 750 à 1 100 m (« Marie-Catherine », avril 1974 et « Cassard », février 1976);

2) au nord du banc Bill Bailey à des profondeurs comprises entre 750 et 800 m (« Viking Bank », avril 1975).

Au total 497 poissons ont été examinés (tableau 1). Les estomacs sont conservés à l'eau formolée et analysés au laboratoire. Les contenus stomacaux sont séchés sur papier filtre, pesés, triés par espèces, familles, classes ou phylum. Les résultats sont réunis en fonction de l'origine écologique des proies. Leur importance est précisée par deux indices : la fréquence (F) et la concentration (Cn).

$$\text{Fréquence} = \frac{\text{présence dans } n \text{ estomacs}}{\text{nombre total d'estomacs}}$$

$$\text{Concentration} = \frac{n \text{ fois une proie}}{\text{nombre total de proies}}$$

Tableau 1

Liste des espèces récoltées. Pl : pleins, V : vides, X : individus non comptés.

List of collected species. Pl : with food, V : empty, X : specimens not compted.

Espèces	SO seuil		Nord Bill Bailey		Total	
	Pl	V	Pl	V	Pl	V
<i>Alepocephalus bairdii</i> (Goode, Bean, 1879)	8	47	0	3	8	50
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)	6	0	0	0	6	0
<i>Coelorhynchus occa</i> (Goode, Bean, 1886)	2	1	0	0	2	1
<i>Coryphaenoides rupestris</i> (Gunnerus, 1765)	80	46	55	3	135	49
<i>Lepidion guentheri</i> (Gigliogli, 1880)	16	33	11	3	27	36
<i>Nezumia aequalis</i> (Günther, 1878)	4	4	0	0	4	4
<i>Phycis blennoides</i> (Brünnich, 1768)	4	4	0	0	4	4
<i>Notacanthus bonapartei</i> (Risso, 1840)	3	0	0	0	3	0
<i>Epigonus telescopus</i> (Risso, 1810)	5	35	0	0	5	35
<i>Hoplostethus mediterraneus</i> (Cuvier, 1829)	41	10	0	0	41	10
<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809)	6	2	0	0	6	2
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i> (L., 1758)	25	32	0	0	25	32
<i>Aphanopus carbo</i> (Lowe, 1839)	7	X	1	X	8	X
Total	207	214	67	9	274	223

L'activité trophique (AT) est exprimée en pourcentage d'estomacs renfermant de la nourriture par rapport au nombre total d'estomacs examinés pour cette espèce.

RÉSULTATS (tableau 2)

Alepocephalus bairdii

Espèce peu abondante mais présente dans l'ensemble du secteur. 58 poissons examinés dont les tailles s'échelonnent de 49 à 80 cm LT. 8 estomacs seulement contenaient de la nourriture (AT = 14 %); il n'y avait aucun signe de rétroversion. La principale source de nourriture est constituée par les crustacés; leur origine est variée : hypériens planctoniques (*Hyperia galba* et *H. medusarum*), mysidacées (*Gnathophausia zoe*), Natantia bathypélagiques (*Pasiphaea tarda*). Les autres proies identifiées sont *Periphylla hyacinthina* et *Micromesistius poutassou*. Il s'agit donc toujours de formes nageuses ou flottantes.

Coryphaenoides rupestris

Espèce la plus abondante des « faux poissons » dans tout le secteur étudié. 185 spécimens examinés dont 135 avaient consommé de la nourriture (AT = 74 %). Les tailles s'échelonnaient de 45 à 100 cm LT. La nourriture est essentiellement composée de crustacés (Cn = 80 %), les plus fréquents étant les euphausiacées et surtout les *Pasiphaea* (F = 55 %); on note également la présence de céphalopodes et de poissons bathy-

Coelorhynchus coelorhynchus

Espèce peu abondante mais largement répartie. Tous les spécimens examinés avaient ingéré des crustacés qui appartiennent pour la plupart à l'épifaune, amphipodes, isopodes ou Natantia, auxquels s'ajoutent parfois des euphausiacées.

Coelorhynchus occa

Espèce peu abondante représentée ici par trois spécimens de 26, 30 et 32 cm LT capturés dans la zone du seuil. La nourriture est composée d'amphipodes et d'isopodes.

Nezumia aequalis

Espèce peu abondante, elle n'a été récoltée que dans la zone du seuil, les tailles des 8 spécimens examinés s'échelonnaient de 26 à 38 cm LT. La nourriture comprend deux types de proies : crustacés et ophiures. Toutes appartiennent à l'épifaune mais d'après Geistdoerfer (1975) les espèces pélagiques participent largement au régime dans d'autres secteurs géographiques (Cn = 43 %).

Phycis blennoïdes

Espèce bien représentée dans la zone du seuil; le plus souvent l'estomac est rétroversé et seulement quelques spécimens ont fourni des indications concernant leur alimentation. 72 % des proies sont des crustacés de l'épifaune et spécialement des décapodes marcheurs (*Munida* et *Galathées* entre autres, et *Polycheles typhlops* a été identifié une fois). Les autres groupes reconnus sont les gadidés et les céphalopodes.

Notacanthus bonapartei

Seulement 4 spécimens récoltés dans la zone du seuil. Les ophiures sont les seules proies identifiées dans les estomacs.

Helicolenus dactylopterus

Espèce commune tout le long du talus à l'ouest des Iles Britanniques. Sa nourriture comprend 85 % de proies benthiques, crustacés et poissons (*Gaidropsarus* et *Molva dypterygia*) et de proies nectoniques (Argentine).

Aphanopus carbo

Cette espèce est très abondante dans tout le secteur étudié aussi bien au nord du Bill Bailey que dans la région du seuil. La taille moyenne des individus est de 80 cm LT. Les estomacs sont presque toujours rétroversés. Seulement 8 indications positives ont été recueillies; elles montrent une alimentation à base de poissons; dans trois cas il s'agit de maquereau.

Quant à l'espèce principale, *Molva dypterygia dypterygia*, elle n'a pu être étudiée, son estomac est toujours rétroversé; sur les 60 t environ qui ont été pêchées au cours des trois campagnes de pêche, aucun spécimen n'avait l'estomac en position normale. Il semble que cette

rétroversion généralisée soit due au fait que la cavité abdominale est occupée à peu près complètement, à cette époque de l'année, par les glandes génitales. En effet des observations effectuées sur des spécimens ayant déjà pondu ont donné des résultats positifs. Dans la zone de Rockall (ouest Hébrides) la lingue se nourrissait de merlan bleu et d'argentine (Avignon, comm. person., 1977).

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Chez toutes les espèces examinées le poids de la nourriture présente dans l'estomac est très faible, moins de 10 g dans la plupart des cas. Seule *Coryphaenoides rupestris* fait exception à cette règle avec un maximum de 34 g enregistré chez un spécimen de 87 cm LT.

Il n'y a aucune raison de penser que les estomacs se soient partiellement vidés au cours de la remontée à la surface. Cette rareté des proies dans les estomacs serait à l'image de la pauvreté des profondeurs en ressources alimentaires, pénurie qui se traduit par un taux de croissance très lent d'où le vieillissement des populations ichthyologiques et la multiplicité des classes d'âge en présence (Bridger, 1975; Rannou, 1976).

Bridger attribue le vieillissement du stock de *C. rupestris* du nord-ouest Écosse à une absence d'exploitation, mais les chalutiers français fréquentent cette zone depuis une douzaine d'années et bien que les quantités pêchées aient diminué, les tailles restent inchangées.

La plupart des poissons considérés consomment principalement des crustacés d'origine variée; les formes nageuses nectoniques sont les plus fréquentes (*Mysis*, *Gnathopausia zoe*, *Pasiphaea tarda*).

Les poissons constituent la deuxième source de nourriture; les formes nageuses sont également les plus abondantes.

Trois seulement des espèces considérées ici, consomment essentiellement des poissons (*Aphanopus carbo*, *Helicolenus dactylopterus*) et des ophiures (*Notacanthus bonapartei*); mais elles sont représentées par des échantillons trop peu nombreux pour permettre une affirmation. Les autres groupes zoologiques sont peu fréquents mais leur présence apporte quelques précisions complémentaires sur les habitudes des prédateurs. Les deux groupes planctoniques, méduses et copépodes, identifiés chez *Coryphaenoides rupestris* confirment les migrations verticales trophiques décrites chez les *Coryphaenoides* dans d'autres secteurs géographiques (Podrazhanskaya, 1968; Haedrich, Henderson, 1974; Percy, Ambler, 1974; Haedrich, 1974). En effet l'ingestion de crevettes bathypélagiques du genre *Pasiphaea* ne constitue pas une preuve de déplacements verticaux, ces organismes vivant temporairement au contact du fond (Lagardère, 1976).

De même la présence d'annélides polychètes dans les estomacs de *C. rupestris* révèle chez cette espèce des habitudes benthiques.

La plupart des prédateurs étudiés ici ingèrent des proies de taxa différents et d'origine variée ce qui est en accord

Tableau 2

Composition qualitative des régimes alimentaires. F : fréquence des proies, Cn : concentration des proies.

Qualitative composition of diets. F : preys frequency, Cn : preys concentration.

	<i>Alepocephalus bairdii</i>		<i>Aphanopus carbo</i>		<i>Coryphaenoides rupestris</i>		<i>Hoplostethus mediterraneus</i>		<i>Epigonus telescopus</i>		<i>Phycis blennoides</i>		<i>Helicolenus dactylopterus</i>		<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>		<i>Lepidion guentheri</i>		<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>		<i>Coelorhynchus occa</i>		<i>Nezumia aequalis</i>		<i>Notacanthus bonapartei</i>	
	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn	F	Cn
Copépodes	-	-	-	-	2	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méduses	37	30	-	-	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphausiacées + Mysidacées	25	20	-	-	37	23	61	38	-	-	-	-	-	-	17	12	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-
Hypériens	37	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pasiphaea</i>	12	10	-	-	55	34	58	37	100	75	-	-	-	-	-	-	7	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Céphalopodes	-	-	-	-	6	3,6	-	-	-	-	25	14	-	-	-	-	3,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Argentina</i>	-	-	28	28	2	1,4	-	-	-	-	-	-	17	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gadidés	12	10	14	14	-	-	-	-	-	25	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. muelleri</i> + <i>Paralepis</i>	-	-	-	-	5,2	3,2	-	-	33	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poissons nageurs (divers)	-	-	58	58	12	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphipodes	-	-	-	-	12	7,7	5	3	-	-	25	14	-	-	33	22	3,7	2,9	52	38	100	50	75	33	-	-
Isopodes	-	-	-	-	1,5	1	-	-	-	-	-	-	17	14	33	22	7	5,5	12	9	-	-	-	-	-	-
Natantia	-	-	-	-	11	7	20	12	-	-	-	-	17	14	33	22	15	11	4	3	100	50	25	11	-	-
Decapodes marcheurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	43	-	-	33	22	44	34,5	-	-	-	-	25	11	-	-
Divers crustacés	-	-	-	-	12	6,4	-	-	-	-	25	14	-	-	33	26	4	3	-	-	-	-	25	11	-	-
Gastéropodes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-
Ophiures	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	2,9	23	17	-	-	75	33	100	100
Aphrodite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Poissons benthiques	-	-	-	-	3,2	2,7	15	9	-	-	-	-	66	57	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-
Ann. polychètes	-	-	-	-	1,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5,5	28	20	-	-	-	-	-	-
Nombre d'estomacs pleins	8		7		135		41		5		4		6		6		27		25		2		4		3	
Nombre d'estomacs totaux	58		X		184		51		40		8		8		6		58		57		3		8		3	
Activité trophique (%)	14		-		73		80		12		50		75		100		46		44		66		50		100	
Nombre de proies	10		7		219		65		9		7		7		17		35		30		4		9		3	
Poids moyen contenu stomacal (g)	12,4		ind.		7,86		4,6		5		3		6		1		3		0,8		0,5		0,4		0,5	

pélagiques (*Paralepis* et *Maurolicus muelleri*) et plus rarement d'annélides polychètes. Pour l'ensemble de l'échantillon analysé, le necton représente 73 % des proies, 72 % du poids et l'épifaune 25 %. Il semble que la consommation d'euphausiacées soit plus importante au nord du banc Bill Bailey que dans la zone du seuil proprement dite (Cn = 35 % au lieu de 14 %).

Lepidion guentheri

L'espèce est bien représentée dans l'ensemble du secteur. L'échantillon analysé comprend 63 spécimens de 23 à 41 cm LT. L'activité trophique est de 45 %. La nourriture se compose d'organismes appartenant à l'épifaune et tout spécialement de crustacés décapodes (70 % des proies); le groupe *Munida-Galathée* représente à lui seul 29 % des proies. L'alimentation est complétée par des céphalopodes, des ophiures et des annélides polychètes.

Epigonus telescopus

Tous les spécimens récoltés proviennent de la zone du seuil. Leurs tailles varient de 27 à 60 cm LT. 5 estomacs seulement renfermaient de la nourriture : il s'agit toujours de proies bathypélagiques, *Pasiphaea* (Cn = 75 %) et *Paralepis*.

Hoplostethus mediterraneus

L'espèce est relativement fréquente tout le long du talus continental au sud du seuil. 51 spécimens ont été examinés; leurs tailles s'échelonnent de 25 à 43 cm LT. Les crustacés constituent l'essentiel de la nourriture (Cn = 91 %); les deux groupes les plus fréquents sont les mysidacées (F = 85 %) et les *Pasiphaea* (F = 54 %). On note également la présence d'organismes benthiques, amphipodes (*Trischizostoma raschi* par exemple), poissons (Macrouridés).

Glyptocephalus cynoglossus

Une des seules espèces de pleuronectes existant aux profondeurs supérieures à 700 m. 57 spécimens ont été examinés. Leurs tailles varient de 28 à 52 cm LT. 56 % des proies sont des crustacés qui pour la plupart appartiennent à l'épifaune. On note également la présence d'annélides polychètes (Cn = 20 %, F = 28 %) et d'ophiures (Cn = 17 %, F = 23 %).

Les échantillons analysés pour les 7 autres espèces sont inférieurs à 10. Les résultats sont néanmoins présentés ci-dessous à titre indicatif. Il s'agit soit d'espèces relativement communes chez qui la rétroversion de l'estomac est quasi générale comme *Aphanopus carbo* soit d'espèces rares, du moins dans la zone étudiée. C'est le cas de *Nezumia aequalis*.

avec la théorie avancée par Dayton et Hessler (1972) selon laquelle les poissons de profondeur sont nécessairement des consommateurs généralisés; cela n'exclut pas une certaine sélection des proies puisque les régimes diffèrent d'une espèce à l'autre. Et comme elles ont été capturées en même temps, il est peu probable que les variations de régime correspondent dans un biotope donné, à des accessibilités différentes des proies.

En fonction de l'origine des proies ingérées les treize espèces de prédateurs étudiés peuvent être classés en trois catégories (tableau 3) :

a) consommateurs de plancton et necton (%)

	Cn necton + plancton
<i>Alepocephalus bairdii</i>	100
<i>Epigonus telescopus</i>	100
<i>Aphanopus carbo</i>	100
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	76

b) consommateurs d'épi et endofaune (%)

	Cn épi + endofaune
<i>Coelorhynchus occa</i>	100
<i>Nezumia aequalis</i>	100
<i>Notacanthus bonapartei</i>	100
<i>Lepidion guentheri</i>	98
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	97
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>	89
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	86
<i>Phycis blennoides</i>	72

c) consommateur euryphage (%)

	Cn plancton	Cn necton	Cn épifaune	Cn endofaune
<i>Coryphaenoides rupestris</i> ,				
Cn plancton	2			
Cn necton		73		
Cn épifaune			24	
Cn endofaune				1

Les concentrations des organismes du necton et de l'épifaune dans les régimes de *H. mediterraneus* et *C. rupestris* sont sensiblement équivalentes, néanmoins *C. rupestris* est classé dans la catégorie des euryphages à cause d'une diversité des proies ingérées (copépodes, méduses, diverses espèces du necton et de l'épifaune, d'annélides polychètes) qui n'a pas été observée chez *H. mediterraneus*.

Le nombre d'espèces consommatrices de benthos, huit sur treize, pourrait faire croire que celui-ci occupe une place importante dans la chaîne alimentaire des populations ichthyologiques démersales; mais le total des proies identifiées indique que l'épi et l'endofaune participent pour 38 % seulement à la nourriture des téléostéens; 62 % des proies proviennent des couches supérieures. En fait seules les espèces prédatrices de necton sont abondantes dans les captures. Les consommateurs de benthos sont représentés par des individus peu nombreux; les moins rares sont certainement *L. guentheri*, *Phycis blennoides* et *H. dactylopterus*; pour les autres espèces la pauvreté des échantillons correspond à leur rareté dans les captures et c'est la raison pour laquelle les résultats obtenus sont si fragmentaires.

On attribue parfois aux poissons de profondeur des habitudes nécrophages, nous n'avons trouvé ici aucun

Tableau 3
Liste des proies identifiées.
List of identified preys.

	<i>Alepocephalus bairdii</i>	<i>Aphanopus carbo</i>	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	<i>Epigonus telescopus</i>	<i>Phycis blennoides</i>	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>	<i>Lepidion guentheri</i>	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	<i>Coelorhynchus occa</i>	<i>Nezumia aequalis</i>	<i>Notacanthus bonapartei</i>
<i>Periphylla hyacinthina</i>	+	+											
<i>Cerianthus sp.</i>										+			
<i>Euchaeta sp.</i>													
<i>Hyperia galba</i>	+												
<i>Hyperia medusarum</i>	+												
<i>Trischizostoma raschi</i>				+									
<i>Scopelocheirus sp.</i>									+				
<i>Hippomedon denticulatus</i>			+										
<i>Tmetonyx cicada</i>			+										
<i>Euonyx chelatus</i>			+										
<i>Ampelisca spinipes</i>								+			+	+	
<i>Ampelisca odontoplax</i>				+									
<i>Epimeria cornigera</i>						+					+		
<i>Cirolana borealis</i>				+			+						
<i>Gnathophausia zoe</i>	+	+											
<i>Mysis sp.</i>			+	+							+		
<i>Meganyctiphanes sp.</i>			+										
<i>Pasiphaea tarda</i>	+	+	+	+				+					
<i>Pandalus sp.</i>											+		
<i>Pagurus pubescens</i>											+		
<i>Uroptychus rubrovittatus</i>											+		
<i>Munida sp.</i>											+		
<i>Galathea sp.</i>											+		
<i>Polycheles typhlops</i>						+							+
<i>Paromola sp.</i>													
<i>Scaphander sp.</i>											+		
<i>Aphrodites sp.</i>											+		
<i>Ophiura sarsi</i>											+		+
<i>Ophiura albida</i>											+		
<i>Ophiocten sericeum</i>											+	+	
<i>Argentina sp.</i>		+	+				+						
<i>Paralepis sp.</i>			+										
<i>Maurollicus muelleri</i>			+										
<i>Synaphobranchus kaupi</i>			+										
<i>Molva dypterygia</i>							+						
<i>Gaidropsarus sp.</i>			+				+						
<i>Scomber scombrus</i>	+												

indice qui permette de l'affirmer. Les maquereaux sont les seules proies véritablement « étrangères » aux profondeurs étudiées, ils descendent rarement au-delà de 300 à 350 m; morts, ils pourraient atteindre les couches plus profondes. Mais il faut remarquer qu'*Aphanopus carbo* qui est la seule espèce à en consommer, est susceptible de déplacements verticaux de grande amplitude et peut fort bien les avoir avalés vivants dans leur biotope (Harrisson, 1967; Forster, 1964, 1968, 1971; Le Gall, 1972).

RÉFÉRENCES

- Bidger J. P.**, 1975. *The fisheries potential in deep water to the west of Britain*, Doc. roneo., 5 p.
- Dayton P. K., Hessler R. R.**, 1972. Role of biological disturbance in maintaining diversity in the deep sea, *Deep-Sea Res.*, **19**, 199-208.
- Forster G. R.**, 1964. Line fishing on the continental slope, *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **44**, 277-284.
- Forster G. R.**, 1968. Line fishing on the continental slope. II, *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **48**, 479-483.
- Forster G. R.**, 1971. Line fishing on the continental slope. III, *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **51**, 73-77.
- Geistdoerfer P.**, 1975. Écologie alimentaire des Macrouridae, Téléostéens Gadiformes, *thèse État*, Fac. Sc. Paris, 315 p.
- Harrisson C. M. H.**, 1967. On the methods for sampling mesopelagic fishes, *Symp. Zool. Soc. Lond.*, **19**, 71-126.
- Haedrich R. L.**, 1974. Pelagic capture of the epibenthic rattail, *Coryphaenoides rupestris*, *Deep-Sea Res.*, **21**, 977-979.
- Haedrich R. L., Henderson N. R.**, 1974. Pelagic food of *Coryphaenoides armatus*, a deep benthic rattail, *Deep-Sea Res.*, **21**, 739-744.
- Lagardère J. P.**, 1976. Recherches sur la distribution verticale et sur l'alimentation des crustacés décapodes de la pente continentale de l'Atlantique Nord Oriental, *thèse État*, Fac. Sc. Marseille, 188 p.
- Le Gall J. Y.**, 1972. Cisaillement d'une ligne de mouillage profond par un poisson sabre : *Aphanopus carbo* (Poisson Trichiuridae), *Bull. Soc. Sc. Bretagne*, **47**, 25-31.
- Pearcy W. G., Ambler J. W.**, 1974. Food habits of deep-sea macrourid fishes of the Oregon coast, *Deep-Sea Res.*, **21**, 745-759.
- Podrazhanskaya S. G.**, 1968. Feeding of *Macrurus rupestris* in the Iceland area, *CIEM, Ann. biol.*, **24**, 197-198.
- Rannou M.**, 1976. Age et croissance d'un poisson bathyal *Nezumia sclerorhynchus* (Macrouride, Gadiformes) en Mer d'Alboran, *Cah. Biol. mar.*, **17**, 413-421.
- Tait J. B.**, 1957. Hydrography of the Faero-Shetland Channel 1927-1952, *Mar. Res.*, **2**, 309 p.