Février 1999 – RST 99-01 - DRV/RH Brest

Direction des Ressources Vivantes Département des Ressources Halieutiques

Compte-rendu de mission à la mer

OBSERVHAL98

Observations à finalité halieutique Nadir / Nautile 13 mai - 7 juin 1998



1

Numéro d'identification du rapport :

date de publication : février 1999

DRV/RH/RST/99-01

DR VIRIDRS 1199-0)

nombre de pages : 200

Diffusion: libre

bibliographie: non

Validé par : RH-D

illustrations: 22 planches

Version du document : 1

langue du rapport : français

Titre et sous-titre du rapport :

Compte-rendu de la campagne OBSERVHAL98 – Observations à finalité halieutique

Titre traduit :

Report of the cruise OBSERVHAL98 – Underwater observations dedicated to fisheries

Auteur principal :	Organisme / Direction / Service, laboratoire
Latrouite Daniel	Ifremer / DRV / RH / Brest
Collaborateurs :	Organisme / Direction / Service, laboratoire
Désaunay Yves	Ifremer / DRV-RH / Nantes
de Pontual Hélène	Ifremer / DRV-RH / Brest
Troadec Hervé	Ifremer / DRV-RH / Brest
Lorance Pascal	Ifremer / DRV-RH / Boulogne
Galgani François	Ifremer / DEL-PC / Nantes
Bordalo Machado Pedro	IPIMAR / Lisbonne
Bavouzet Gérard	Ifremer / DITI-GO-TP / Lorient
Noël Philippe	Ifremer / DRV-RH / Brest
Véron Gérard	Ifremer / DRV-RH / Brest
Danel Patrick	Ifremer / DRV-RH / Brest
Dugornay Olivier	Ifremer / DC-AV / Brest

Cadre de la recherche:

Campagne océanographique: OBSERVHAL98, 1998, Nadir / Nautile

Résumé :

La mission Observhal98 mettant en œuvre le submersible "Nautile" depuis le navire support "Nadir" s'est déroulée du 14 mai au 6 juin 1998 dans le golfe de Gascogne. L'objectif était de réaliser des observations visuelles directes sur les ressources, sur le milieu et sur l'impact des engins de pêche. Au total 22 plongées ont été faites dont dix sur les fonds supérieurs à 1 000 mètres, trois entre 500 et 200 mètres, sept par moins de 200 mètres et deux en pleine eau.

Une technique a été développée *in situ* pour capturer, anesthésier, injecter avec un colorant vital, transporter et stabuler des poissons profonds (empereur, rascasse profonde) dans le but d'étudier la périodicité de leurs stries d'accroissement.

Au titre de l'impact des engins de pêche, des observations ont été réalisées sur les traces de chaluts, sur des filets calés au fond (filet à merlu, filet à lotte) et sur les filières de casiers.

Chaque plongée a permis des observations sur la nature du milieu, sur la distribution, l'écologie et le comportement des espèces (benthiques et démersales) et sur la présence de macrodéchets d'origine anthropique. Des prises de vue vidéo ont été réalisées.

Abstract:

The scientific cruise Observhal98 took place in Biscay Bay, May 14 to June 6, 1998, with the submersible Nautile operated from the research vessel Nadir. The goal was to make direct underwater observations on fishes and invertebrates of commercial interest, on the environment in which they live and on the impact of fishing gears. A total of 22 dives, 2 to 5 hours long have been operated, ten by depth 1800 to 1000 m, three by 500 to 200 m, seven by 80 to 200 m and two in the water column.

An *in situ* technic have been developped and operated from the submarine, with the aim of studying the growth scheme of deep water fishes. Specimen of *Hoplostethus atlanticus* and *Trachyscorpia cristualata* have been caught, anesthetised, injected with vital coloring and stabulate for 4 weeks.

Observations on fishing gears have dealt with tracks of bottom trawls, hake nets, monkfish nets and edible crab pots.

Each dive gained observations on the distribution, ecology and behaviour of species as well as on the distribution and abundance of larger marine debris.

Mots-clés:

Observation, expérimentation, sous marin, plongée, Nautile, halieutique.

Keywords:

Observation, experimentation, submarine, dive, Nautile, fisheries.



Sommaire

Composition de la mission

Introduction

Objectifs

Matériel, méthode, contraintes

Calendrier des opérations

Carte des sites de plongée

Tableau d'occurrence des espèces par plongée

Contenu des synthèses par plongée

Plongées 1 à 22

Conclusion

Annexe

OBSERVHAL98

13 mai au 7 juin 1998

avec le navire NADIR et le submersible NAUTILE

- réalisation de 22 plongées -

membres scientifiques de la mission

NOMS	NOMS PRENOMS DISCIPLINE		QUALITE	LABORATOIRE		rties de mpag	
					1	2	3
LATROUITE de PONTUAL TROADEC BORDALO M NOEL BAVOUZET DUGORNAY GREFFOZ LORANCE DANEL GALGANI HANNOT DESAUNAY VERON LEFORT	Daniel Hélène Hervé Pedro Philippe Gérard Olivier Valérie Pascal Patrick François Yanis Yves Gérard	Biologie halieutique Biologie halieutique Biologie halieutique Biologie halieutique Biologie halieutique Technologie pêche Communication Journalisme Biologie halieutique Biologie halieutique Environnement Biologie halieutique Biologie halieutique Biologie halieutique Biologie halieutique Technologie navires	Chercheur Chercheuse Chercheur Etudiant Technicien Technicien Etudiante Chercheur Technicien Chercheur Etudiant Chercheur Etudiant Chercheur Chercheur Chercheur	DRV-RH Brest DRV-RH Brest DRV-RH Brest IPIMAR DRV-RH Brest DITI-TNP Lorient COM. Brest Ecole Lille DRV-RH Boulogne DRV-RH Brest DEL Nantes Université Paris DRV-RH Nantes DRV-RH Brest DRV-RH Brest DRV-RH Brest	X X X X X X	X X X X X X X	X X X
LE BOUARD	Gilbert	Ergonomie	Ingénieur	IUT Lorient			X

chef de mission : Daniel Latrouite

INTRODUCTION

Les raisons de visualiser les fonds marins sont multiples. Sur le plan général la réalisation d'images répond à un besoin médiatique de la société dans ce domaine. Sur le plan plus strictement halieutique l'observation directe permet d'étudier la distribution fine et le comportement des espèces, sans traumatisme pour les espèces et l'écosystème, de présenter précisément cet écosystème, d'analyser le fonctionnement de certains des engins qui les exploitent et de réaliser *in situ* des expérimentations particulières. Des zones géographiques qui échappent aux moyens traditionnels d'investigation des halieutes deviennent également accessibles. Le passage d'une conception qui analyse chaque stock individuellement à une conception globale qui prend en compte l'ensemble de l'écosystème suppose le développement d'approches nouvelles. Le champ des applications en est vaste et comprend par exemple l'étude de l'impact de la pêche sur l'environnement.

Compte tenu des profondeurs sur lesquelles s'exerce la pêche (de zéro à mille cinq cents mètres), l'essentiel des fonds exploités est inaccessible à l'observation directe en scaphandre autonome. Des caméras vidéo remorquées ou des R.O.V.¹ ont parfois été utilisés à des fins halieutiques mais ces moyens se sont révélés peu adaptés dès que la profondeur était importante, que le fond était accidenté ou que la maniabilité était indispensable. Dans ces circonstances le recours à un submersible habité constituait jusqu'à présent le moyen de pénétration le plus pertinent. Les performances du ROV Ifremer « Victor », mis en œuvre dans des conditions réelles pour la première fois en août 1998, sont toutefois susceptibles de remettre en cause cette appréciation.

En août 1996 la première campagne d'observations à finalité halieutique (Observhal96) réalisée avec la soucoupe Cyana en Nord Gascogne et en Mer d'Iroise, avait montré la faisabilité pour ce submersible de travailler à la fois sur des zones de pêche, à proximité immédiate d'engins de pêche, en relation avec des bateaux de pêche, par petits fonds, dans des zones à forts courants de marée (toutes conditions habituellement évitées lors d'opérations en submersible) à condition toutefois de s'entourer des précautions adaptées. La présente campagne réalisée du 13 mai au 7 juin 1998 au large de la côte atlantique française avec le submersible habité Nautile mis en œuvre depuis le navire support Nadir, visait à compléter les acquis de la précédente. Ses objectifs généraux étaient d'observer *in situ* les espèces (ressources), le milieu dans lequel elles vivent, les engins qui les exploitent (ou leurs traces) et d'évaluer la faisabilité d'expérimentations *in situ* sur des poissons de profondeur.

¹ Remote Operated Vehicule.

OBJECTIFS

Distribution, comportement et abondance des espèces sur des transects

La compréhension de l'organisation et de la dynamique des populations exploitées et de leur rôle au sein des écosystèmes suppose que nous enrichissions nos connaissances sur :

- * la distribution des individus dans l'espace (distance entre les individus d'une même espèce, définition de l'habitat, rôle des structures de l'environnement abiotique, probabilité de rencontre entre individus de différentes espèces),
- * le comportement des individus (mobilité, organisation sociale, réactions),
- * distribution et comportement en fonction de l'abondance et de la localisation,
- * la présence de concentrations de juvéniles (nourriceries).

Ces paramètres qui interviennent dans les indices de dispersion couramment utilisés pour l'estimation de la microdistribution des individus échappent aux prospections classiques par chalutage et dragage. Par contre, les observations préliminaires réalisées lors de la campagne Observhal96 ont montré la faisabilité d'estimations des densités réelles des principales espèces benthiques. Des transects d'observation et de comptage seront consacrés aux fonds et aux espèces du talus, des accores et du plateau continental. Par ailleurs des essais d'observation des bancs de poissons pélagiques seront également effectués.

Des informations sur la structure spécifique, la répartition et l'abondance du peuplement de poissons du talus continental sont acquises par des chalutages. Cependant toutes les espèces ne présentent pas la même vulnérabilité au chalut de sorte que la structure spécifique des captures est une image déformée de celle du peuplement. Par exemple *Synaphobranchus kaupi*, petit poisson anguilliforme peu capturé dans les chaluts a été observé en abondance lors des premiers dénombrement vidéo (données du Scampi lors de Prospec et de la Cyana lors d'Observhal96). Les objectifs visés lors d'Observhal98 sont des estimations de l'abondance relative des espèces à travers des transects de dénombrement (les Moridés et Macrouridés, familles dominantes du peuplement profond, ne semblent pas montrer de comportement de fuite en présence du submersible).

Les accores du plateau continental et en particulier les hauts de canyon étaient, récemment encore, peu affectés par l'activité halieutique. Lors des années récentes leur rôle éventuel de "réserve" a été entamé par la pêche au filet (baudroie, langouste rose) et à la palangre (merlu). Actuellement l'évolution technique permet de plus en plus aux chalutiers d'y accéder. Sur ces zones où les courants de pente au voisinage du fond sont souvent forts, mal connus et difficiles à prévoir, des plongées viseront à évaluer la faisabilité d'observations du milieu et des caractéristiques et de l'abondance des principales espèces présentes. On cherchera également à observer l'impact éventuel de filets sur des fonds à corail fortement exploités.

Les hypothèses actuelles sur le grégarisme des petits pélagiques, le comportement des bancs et les relations interspécifiques reposent pour l'essentiel sur les travaux de chalutage et d'acoustique. Elles seraient améliorées par des observations directes permettant de :

- * tester la faisabilité d'observations directes de bancs de poissons pélagiques à partir d'un sous-marin scientifique, en pleine eau et à proximité du fond,
- * valider les estimations de densités de poissons (anchois) établies par acoustique, de

l'ordre de 3 à 10 individus par mètre cube,

- * visualiser la structure des bancs et vérifier la présence de vacuoles (zones vides) en leur sein,
- * vérifier l'existence de mélange de plusieurs espèces, anchois et sprat en zone côtière, anchois et chinchard ou merlan bleu au large,
- * vérifier l'hypothèse d'une stratification spécifique : chinchard près du fond, maquereau puis anchois au-dessus.

Etude du comportement, de l'efficacité et de l'impact d'engins de pêche

Certaines des questions relevant de la thématique technologie des pêche peuvent trouver réponses par des observations directes :

- étude de la géométrie des filets maillants calés et évaluation de la mortalité réelle qu'ils génèrent (une partie des poissons se démaillent-ils pendant la remontée du filet, induisant une mortalité par pêche supérieure à celle observée dans les captures effectives ?). Des plongées seront faites sur des filets à baudroies et langoustes et sur des filets à merlu, avec décompte des prises au fond en fin de calée puis à bord du bateau de pêche après virage.
- faisabilité d'observations de filets calés restés accrochés (perdus) sur des épaves. Ces filets dits "fantômes" conservent-ils longtemps leur capacité à capturer poissons et crustacés ? Des observations sur des épaves "porteuses" de filets perdus permettront de statuer sur cette hypothèse.
- influence de la nature du fond sur la géométrie du train de pêche : lorsque les panneaux entrent en contact avec le fond, la réaction de celui ci s'ajoute à l'effet portant pour augmenter leur divergence. Par ailleurs des observations de traces de panneaux faites pendant Observhal96 ont montré que leur impact variait selon la nature du fond. Le travail projeté est l'étude de l'influence des fonds sableux et des fonds vaseux sur la géométrie du train de pêche, et des mesures d'impact sur le fond (profondeur des traces, faune impactée, ...).
- étude de l'efficacité d'un chalut et de la densité réelle des principales espèces benthiques (sur zone test du plateau Celtique) par estimation des densités avant et après la traîne du chalutier et échantillonnage des captures à bord.

Expérimentations pour des études de sclérochronologie

L'estimation de la longévité et de la vitesse de croissance des espèces cibles de la pêche profonde, nécessaires pour connaître les structures en âge et estimer la pression de pêche supportable par les populations, repose sur une méthode de lecture optique des pièces calcifiées. Classiquement des stries d'accroissement sont comptées sur les otolithes. Les résultats de cette méthode appliquée à l'empereur (*Hoplostethus atlanticus*) font actuellement l'objet d'une controverse internationale quant à la validité de l'hypothèse de « dépôt » annuel des macrostructures. Ce problème de validation des stries d'accroissement se pose également pour d'autres espèces de poissons dits « profonds ». Des outils de capture, d'anesthésie et de marquage avec un colorant vital ainsi que des cages de stabulation au fond ont été développés par les équipes de l'Ifremer. L'objectif des plongées dévolues à cette thématique est de tester *in situ* ces outils et leur maniabilité, de mettre au point la chaîne d'opérations et de l'appliquer à quelques spécimens.

MATERIEL, METHODE, CONTRAINTES

Préparation des plongées : choix de la période et du site Météo.

La mise en œuvre du Nautile par le Nadir impose des conditions de mer n'excédant pas « mer agitée ». Cette contrainte, liée aux risques matériels (chocs du submersible contre la coque du navire) et humains (sécurité des plongeurs) lors de la mise à l'eau et du relevage, impose que la campagne soit programmée pendant une période statistiquement favorable au plan météorologique.

Courants.

Le submersible ayant une vitesse maximale inférieure à 2 nœuds, les courants posent problème (sécurité) dès que leur vitesse avoisine 1 nœud. Ils sont pris en compte pour la programmation spatio-temporelle des plongées :

- à l'échelle de la mission en réservant les périodes de mortes-eaux pour travailler dans les zones à forts courants (Iroise, accores du plateau, haut des canyons, ...),
- à l'échelle de la journée en plongeant autour des étales de courant au fond.

Des informations sur les forces et les directions aux points de plongée doivent être réunies préalablement à la mission (valeurs calculées par le modèle numérique Ifremer, cartes et documents du SHOM, informations de pêcheurs aux engins fixes pour des points très particuliers). Lors de la mission leur enregistrement pendant un cycle sur la tranche d'eau au point de plongée est une aide importante. Elle n'a toutefois pu être obtenue lors d'Observhal98, le Nadir n'étant pas équipé de profileur de courant acoustique Doppler (ADCP-RDI = Acoustic Doppler Current Profiler).

Site.

En première approche le site est déterminé par l'objectif de la plongée, mais des contraintes telles que les courants, la proximité de navires (malgré l'émission des Avis urgents aux navigateurs -Avurnav), d'engins de pêche, d'épaves, ou la topographie sont à prendre en compte pour définir la zone précise dans laquelle évoluera le sous marin.

Une connaissance topographique des sites de plongée est nécessaire (à tout le moins souhaitable) sur les sites accidentés (canyon, ...) pour déterminer l'emplacement précis de mouillage des balises acoustiques qui assurent le guidage du sous marin.

La position des points de plongée souhaités est communiquée aux Affaires maritimes au plus tard 48 heures avant chaque plongée pour diffusion des Avurnav. Ces informations sont également fournies aux militaires qui, le cas échéant, peuvent ne pas autoriser une plongée en un temps et lieu donnés.

Déroulement d'une plongée

La chronologie détaillée d'une mise à l'eau et d'un relevage est présentée en annexe.

La descente s'effectue à la vitesse moyenne de 0.5 m/s.

La durée des plongées est limitée par la charge électrique des batteries et leur fréquence par le délai de rechargement. Dans des conditions standard d'utilisation la Nautile permet 5 à 6 heures au fond en 1 ou 2 plongées quotidiennes. La durée est réduite s'il y a utilisation intensive des ressources électriques. Un transect de 4 à 5 km sur le fond peut être fait pendant cette durée, voire plus s'il n'y a pas d'arrêt pour observation en station.

Sur une zone escarpée (canyon par exemple) le transect doit être fait en remontant la pente pour bénéficier d'une meilleure visibilité.

L'altitude du submersible au dessus du fond est réglable à volonté. La recherche d'un compromis entre la largeur du champ et la précision des observations conduit en général à se tenir entre 1 et 2 mètres au dessus du fond.

Vidéo-Photo

Dès lors que le submersible est au fond, deux caméras (une fixe et une mobile munie d'un zoom) filment en permanence et enregistrent les images sur des cassette vidéo au standard S-VHS (supérieur en qualité au VHS). A la demande, mais de manière limitée, des séquences peuvent être enregistrées en qualité Betacam (standard professionnel). Les prises de vue sont réalisées par le copilote. Un écran de contrôle permet à l'observateur scientifique de suggérer les réglages. Un time code est enregistré en même temps que les images.

Une prise de photo avec un appareil, à focale fixe peut être déclenchée à tout instant par l'observateur scientifique ou par le copilote (magasin de 800 vues). Le répétiteur d'image de la caméra fixe, placé à côté de l'observateur, renseigne approximativement sur le champ de la photo.

Positionnement du sous marin

La position exacte du sous-marin est établie (bases longues) toutes les 30 secondes par le navire support. Le positionnement est fait en X/Y (projections UTM = projection de Mercator transverse) et non en Φ/G mais une conversion préalable entre les deux systèmes peut être faite pour un suivi sur carte. Le navire support est en contact téléphonique permanent avec le sous marin, ce qui permet le cas échéant de le guider sur un tracé prédéterminé. Sur les sondes inférieures à 200 mètres, les bases longues sont peu précises à cause des problèmes d'échos ; il est alors difficile de connaître la position précise du submersible mais cette incertitude n'affecte pas l'estimation de la distance parcourue.

Relevés de température

Un système d'enregistrement permanent de la température (au 1/10°C) équipe le Nautile et permet d'établir les profils T°/immersion et T°/heure. L'inertie thermique relativement forte de la sonde en place lors d'Observhal98 limite toutefois la fiabilité des données.

Dépouillement des résultats de la plongée

A l'issue de chaque plongée l'observateur scientifique assisté d'un collaborateur dépouille l'enregistrement de sa plongée. Les films de la caméra fixe et de la caméra mobile peuvent être visionnés simultanément en se calant avec le time code. Un « script » est établi sur tableur pour rapporter minute par minute les observations enregistrées sur les bandes son et image (fichiers *rush98xx.xls* dans le rapport).

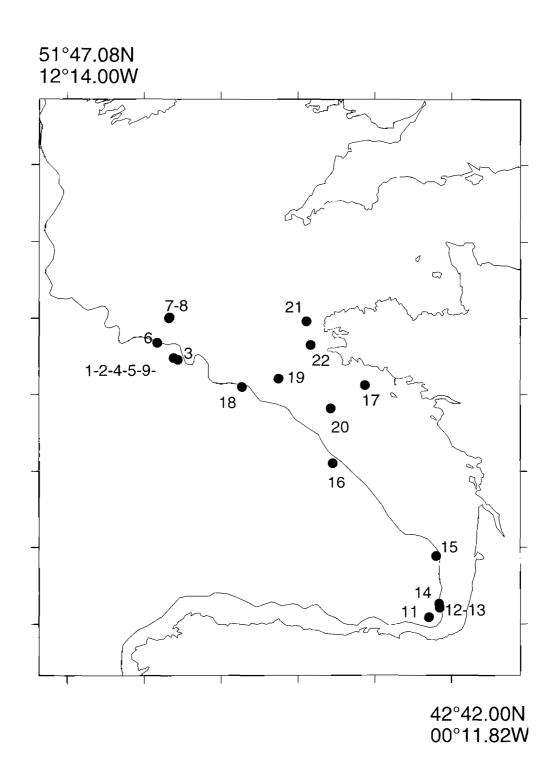
Un logiciel de capture d'image couplé aux magnétoscopes permet à tout instant de numériser une vue (une planche par plongée est présentée dans le rapport).

Un résumé de la plongée et un sommaire des conditions d'environnement sont établis par ailleurs (fichiers *pl98-xx.doc* dans le rapport).

CALENDRIER DES OPERATIONS – THEME ET CONDITIONS DE PLONGEE

DATE	PLONGEE	THEME	POINT MEDIAN	SONDES	OBSERVATEUR	COEFFICIENTS	VENT	MER
13 mai	embarquement							
14 mai	route							
15 mai	PL01	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1100-1220	H. Troadec	77-74	N 3	Peu agitée, houle d'W
16 mai	PL02	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1150-1190	H. de Pontual	71-67	NNE 2 à 3	Peu agitée
17 mai	PL03	Radiale fond	47°54'30''N / 08°11'30'' W	923-1227	P. Bordalo Machado	63-59	NNE 2 à 3	Peu agitée
18 mai	PL04	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1165-1190	H. Troadec	56-53	NE4	Peu agitée
19 mai	PL05	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1150-1190	H. de Pontual	51-51	NE3	Peu agitée
20 mai	PL06	Radiale fond	48°10'10" N / 08°40'00" W	241-412	D. Latrouite	53	NNE 2 à 3	Peu agitée
21 mai	PL07	Technologie pêche	48°34'30" N / 08°23'20" W	168-172	G. Bavouzet	57-61	NNE2	Peu agitée
21 mai	PL08	Technologie pêche	48°33'50" N / 08°24'00" W	168-172	G. Bavouzet	57-61	NNE2	Peu agitée
22 mai	PL09	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1125-1195	H. Troadec	68-74	NE4	Peu agitée/Agitée
23 mai	PL 10	Sclérochronologie	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1150-1190	H. de Pontual	80-86	NNE3	Peu agitée
24 mai	Escale Brest					92-97	-	
25 mai	Route Gouf					101-104		-
26 mai	PL11	Radiale fond	43°41'40" N / 02°19'37" W	1365-1855	F. Galgani	105-105	NW3	Peu agitée
27 mai	PL12	Radiales pélagiques	43°55'00'' N / 02°05'00'' W	40-180	Y. Désaunay	104-102	W2	Peu agitée
27 mai	PL13	Radiales pélagiques	43°55'00 <u>"</u> N / 02°05'00" W	40-180	Y. Désaunay_	104-102	W2	Peu agitée
28 mai	PL 14	Radiale fond_	43°51'00'' N / 02°04'20'' W	200-496	Y. Désaunay	98-94	WSW3	Peu agitée
29 mai	PL15	Radiale fond	44°43'00" N / 02° 09'00" W	710-1580	P. Lorance	89-83	SW1	Peu agitée
30 mai	PL16	Radiale fond_	46°15'15" N ; 04°34'00" W	1110-1560	P. Lorance	77-71	W2	Peu agitée
31 mai	PL17	Radiale fond	47°30'00" N / 03°49'00" W	109-109	D. Latrouite	64-59	SSW4 à 5	Agitée
1 juin	PL18	Radiale fond	47°28'30" N / 06°41'00" W	428-534	D. Latrouite	53-49	SW2	Belle, houle de SW
2 juin	Escale à Brest					45-43		
3 juin	PL 19	Technologie pêche	47°36'15" N / 05°50'00" W	156-158	Y. Désaunay	42	SW3	Agitée
4 juin	PL20	Technologie pêche	47°08'00" N / 04° <u>37'00</u> " W	143-148	D. Latrouite	43-45	NE2	Belle
5 juin_	PL21	Technologie pêche	48°30'30" N / 05°11'00" W	120-150	D. Latrouite	47-50	NE3	Belle
6 juin	PL22	Radiale fond	48°08'00 N / 05°05'00 W	100-105	Y. Désaunay	54-58	SSE3	Belle
7 juin	débarquement							
							ļ	
		<u> </u>	<u></u>					

LOCALISATION DES SITES DE PLONGEE LORS D'OBSERVHAL98



OCCURRENCE DES ESPECES PAR PLONGEE

70.7		PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL10	PL11	PL12	PL13	PL14	PL15	PL16	PL17	PL18	PL19	PL20	PL21	PL22	total
	SONDE	1150	1150	1100	1150	1150	300	170	170	1150	1150	1600	180	180	350	1100	1300	110	500	160	150	130	100	
Chlamys opercularis	pétoncie blanc																	_					X	x
Pecten maximus	coquitle Saint-Jacques							17	×											82			426	> 525
Illex/Loliga/Allotheuthis	calmars														4					1			x	> 5
Eledona/Octopus	poulpes						8							2	14				5					29
Poulpe sp	poulpe profond	4		7						1		1			1000		3							16
Sepia sp	seiches	-					1	2										8						11
Maja squinado	araignée de mer																	1				x		>1
Bathynectes maravigna																			24					24
Corystes cassivelaunus																		1					x	>1
Chaceon atfinis	geryon					2										5	2		3					12
Goneplax rhomboldes																		21						21
Liocarcinus depurator																				×	4			>4
Paromola cuvieri	paromole						6												13					19
Cancer pagurus	tourteau						4								1				1	2		x	19	> 27
Cancer bellianus	tourteau rose						4												2					6
Neolithodes grimaldi																1								1
Crabes sp	Crabes sp					×		8																>8
Plesiopenaenus edwardsianus				×																				×
Aristeus antennatus	crevette rouge			×																				×
Crevettes sp	Crevettes sp		×	×		x					×	85				51	45							> 181
Galathée sp., Munida rugosa	galathées		- "			-	×								×	x	-	111			97			> 208
Nephrops norvegicus	langoustine						-								42	-		395			20			457
Homarus gammarus	homard														76			000			0.3	1		1
Palinurus mauritanicus					_		23				-				_				6					29
of contract and a second	langouste rose		_				20				_					_			-			x	4	>4
Palinurus elephas	langouste rouge Crustacés sp	_		150			_												_				4	150
Crustacés sp	Orustaces sp	-	_	130	_		_												_	_			-	150
Scyliorhinus canicula	petite roussette		1	-	_		1	1		_					300					21		x	23	> 345
Galeus melastomus	chien espagnol				1		1								22	1			40				20	63
Mustelus asterias	émissole																		40			×		×
										17.7					1									1
Hexanchus griseus	requin griset	-	_	×		_	1			1					-	2					7.0			>2
Dalatias licha	squale liche			×	_	_									1	1								>1
Deania calceus	squale savatte	_	_	_ ^	_				-		_		_								-			×
Centroscymnus coelolepis	100000000	4	-	8	2	1	-				1	11				2	60	-	-					89
Requiri sp.	requin sp	4	-				+		_	-		- 11		_			- 60	-	-	-		1		
Torpedo nobiliana	torpille noire		-	-	-	-	_	1	747		-							_				1		- 1-
Rajidés sp	raies	-	-	_	-	-	-		×	-		_	-	_			10	-		-				>1
Breviraja caerulea	raie bleue	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	_	-	-	-	-	12	-	-	-	-		-	12
Rajidés sp de profondeur	raies profondes sp	1	1_1_	3	-	-	-	-	-	5	-	-	_	-	-	-		-	-	_	-			10
Chimaera monstrosa		3	-	-		-	-	-	-	3	-	3			-	1		-		-	-			10
Harriotta sp.							-		-		-	7			-		-		-					7
Rhinochimaera atlantica			-	-	-	-		-	-			4	_		-	-		-	-	-				4
Hydrolagus sp.	[A1	72				22	102					2					2722		120	-				2
Chimenformes sp	chimère	8	5	13	-	4	3		-	3	2	11			-	2	13		81		-			145
Chimaeridae			-													3		-						3
Argentina sp	argentine				-			2	-		-			_	+			3		106				> 111
Argentina/Gadiculus	argentine/gadicule		1				11		1						1						100			11

OCCURRENCE DES ESPECES PAR PLONGEE

		PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL10	PL11	PL12	PL13	PL14	PL15	PL16	PL17	PL18	PL19	PL20	PL21	PL22	total
	SONDE	1150	1150	1100	1150	1150	300	170	170	1150	1150	1600	180	180	350	1100	1300	110	500	160	150	130	100	
Trisopterus minutus minutus	petit tacaud																	6		52	20	x	55	> 133
Capros aper	sangler														×					x			10000	x
Trachurus trachurus	chinchard						×	>76					×	×	8			23		10	+	x		> 117
Scomber scombrus	maquereau												x											x
Micromesistius poutassou	merlan bleu						8	x							16					x				> 24
Gadiculus sp	gadicule														43									43
meso et bathypélagiques divers																	8							8
Conger conger	congre														5	2				3	1	×	5	> 14
Meriuccius meriuccius	merlu						18								1				1	2		x	X	> 21
Melanogrammus aeglefinus	égletin							1																1
Gadus morhus	morue																					×		x
Pollachius pollachius	lieu jaune							-														×		x
Trisopterus luscus	tacaud												1	43				4					×	> 48
Physis blennoides	moustelle					1	17								12	1			96					127
Molva molva	Julienne						1												30			×	2	> 35
Macrouridés à rostre	grenadier à rostre			3								67			4	142	51		100					267
Coryphaenoides rupestris	grenadier de roche	6	3		1						1	119			1	12	283							425
Coryphaenoides mediterraneus												1												1
Coryphaenoides guentheri																	2							2
Trachyrinchus sp																8								8
Nezumia sp.																2								2
Macrouridé sp.	grenadier sp	15	4	148	2		1			2	2	77				50	6		15					322
Lophius sp	baudroie	1		1			1	3						1	10				1	6		×	2	> 25
Hoplostethus atlanticus	empereur	9	6	8	3	3	i			2	1	1				3		MC		-				36
Hoplostethus mediterraneus	empereur		_													4								4
Hoplostethus sp	empereur sp.																609							609
Beryx decadactylus	beryx commun																		18					18
Zeus faber	saint-Pierre		1				1											1			2	×		>4
Evolution (Control	The state of the s																							
Scorpenides	rascasse	10	7	22		7				11	9					8	1	1000	_					75
Helicolenus dactylopterus	sébaste	1,0				_	16						2	8	50		-		156					232
Trigloporus lastoviza	grondin camard						1								1 22				100			×	26	> 26
Aspitrigla cuculus	grondin rouge													16							2		3	21
Triglidé sp	grondin sp							16																16
Pagellus bogaraveo	dorade rose						1	- 10																1
Mulius surmulatus	rouget surmulet												1	1	3									5
Labrus bimaculatus	vieille coquette				-									-	-			1				×		×
Labrus sp	vieille îndéterminée																					×		×
Aphanopus carbo	sabre noir		1	_	_												1							×
Gobie sp	gobie		1	_			_								1		1	171			2			173
Charles and an artist and an		_	-	-	_			_					x	×	x			17.1						
Lapidorhombus boscii	cardine 4 taches												×	×	×			1		×	5			> 6
Lepidorhombus whilf lagonis	cardine tranche	_	-						×				15	119	35			-	-		x			> 169
Lepidorhombus sp		_		-	_		1						15	119	33			-	-	-			-	
Microstomus kitt	limande sole	_			_			16	_						×		-			×			140	X
Poisson plat sp.	poisson plat sp.	_	-	-				16										-		01			×	> 16
Callionymus lyra	callionyme	67	- 44	154	7	01					20	-	-			72	110		-	21				21
Lepidion sp. Morides (dont <i>Mora moro</i>).	Mépidion moridés	57	41	154	1	21		-	-	59	28	17	-		-	73 15	116	-				-		558 75

OCCURRENCE DES ESPECES PAR PLONGEE

		PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL10	PL11	PL12	PL13	PL14	PL15	PL16	PL17	PL18	PL19	PL20	PL21	PL22	total
	SONDE	1150	1150	1100	1150	1150	300	170	170	1150	1150	1600	180	180	350	1100	1300	110	500	160	150	130	100	
Neocyttus heigae																10	67							77
Notacanthidés					1					1		5				8	21							36
Synaphobranchidés												3				202	10							215
Anguilliformes		42	15	267	11	26				149	29	477				218	199							1433
Alépocéphalidés					5	1				6	1	226				12	12							263
Bathypterois				2								8				44								54
Cataetyx latyceps						-										1				18				19
Poissons indet.		9	6	132	1	2	6			12	2	31				19	23							243
Total poissons		166	89	793	33	66	84	40		256	76	1072	19	188	509	844	1502	209	437	239	32	1	116	6771
dont :																								
requins		4		8	2	1		1		1	1	11			323	6	60		40	21			23	502
raies		1	1	3				1		5							12					1		24
Chimérides		11	5	13		4	3			6	2	27				6	13		81					171
Elasmobranches		16	6	24	2	5	3	2		12	3	38			323	12	85		121	21		1	23	697
Actynopterygiens		150	83	769	31	61	81	38		244	73	1034	19	188	186	832	1417	209	316	218	32		93	6074
Demorsaux		150	83	769	31	61	62	36		244	73	1034	19	188	119	832	1409	177	316	50	12		38	5703
Pelagiques-grégaires							19	2						-	67		8	32		168	20		55	371
	Contrôle	170	89	950	33	68	130	67		257	76	1158	19	190	570	901	1552	746	491	324	153	2	505	0544
Total toutes espèces	Controle	170	09	950	33	00	130	67		257	/6	1130	19	190	570	901	1552	740	491	324	155	2	565	8511
Chiméridés = Hariotta ra		The same of the sa	-			_																		
Anguilliformes = principal				des Nota	canthides		-			-	-				-			_						_
Alépocéphalidés = princip						-	-			-					-									-
				1		-	-		-	-			-		-			-						-
Macrouridés à rostre = g Moridés = Lepidion eque																								\pm

Pour chacune des 22 plongées les documents de synthèse suivants sont présentés

Text récapitulatif de :

- Numéros de la plongée :
 - . numérotation propre à la mission, de 1 à 22.
 - . numérotation décomptant les plongées du Nautile depuis le début de l'année
 - . numérotation absolue des plongées du Nautile
- Date, point médian, sonde minimale et sonde maximale de la plongée
- Nom de l'observateur scientifique, du pilote et du copilote
- Heure, position, sondes du début et de fin de plongée et calculs afférents
- Coefficient de marée, conditions de mer et de vent en surface, de courant et visibilité au fond
- Objectifs de la plongée et mise en œuvre éventuelle d'instrumentation
- Température de l'eau en surface et au fond
- Brève description de la topographie, des sédiments, des invertébrés, des poissons et des macrodéchets observés
- Bilan des enregistrements vidéo et descriptif des séquences enregistrées en Betacam
- Résumé de la plongée

Tableau récapitulatif de :

- En lignes,
 - . chrono minute par minute de la partie « au fond » de la plongée
- En colonnes:
 - . commentaires généraux (à partir des bandes son ou image)
 - . immersion (à partir de l'incrustation sur la bande vidéo)
 - . vitesse du courant (appréciations enregistrées sur la bande son)
 - . occurrence des espèces observées
 - . périodes avec enregistrement vidéo en standard Betacam
 - . occurrence de macrodéchets

Sélection d'images (12 au maximum) « capturées » sur les bandes vidéo

Tracé de la plongée

Profils T°/Immersion et T°/Heure

Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	01	25	1240

Date :	Point médian :	Sonde min: 1100 m
15 mai 1998	47°56'00'' N / 8°17'30'' W	Sonde max: 1220 m

Observateur: Hervé TROADEC

Pilote: Max DUBOIS Copilote: Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	11h43	Service Charles and	And the second
Arrivée fond	12h20	47°56'00''N/08°17'10''W	1183 m
Départ fond	16h55	47°56'20''N/08°17'35''W	1120 m
Récupération	17h45		

Durée de la plongée : 5h12 Durée sur le fond : 4 h 35

Distance sur le fond : non calculée, la plongée n'ayant pas valeur de transect (nombreux aller-retour sur de

petites distances).

Conditions générales

Coefficients de marée: 77/74

Etat mer/vent: Nord 3, peu agitée, houle NW

Courant au fond: maximum inférieur à 0.5 nœuds sur les parties hautes et nul dans les creux (remarque les courants calculés étaient croissants de 0.04 à 0.08 m/s soit environ 0.1 à 0.2 nœuds; il y a donc sous estimation

par le calcul).

Visibilité: 15 à 20 mètres (en prospection le sous marin est une dizaine de mètres au-dessus du fond).

Objectif/Mise en œuvre instruments

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation.

Température :

13°C en surface, 9°6 à 900 m, 8°5 à 1100 m et 7°6 à 8°3 à 1200 m.

Topographie et sédiments :

Zones présentant peu de relief, le fond est constitué de sédiment sablo-vaseux avec par endroit des cailloutis où se développent des invertébrés

Invertébrés :

Présence sur les fonds de cailloutis essentiellement de gorgones, anémones et éponges. Nombreuses ophiures et quelques échinodermes.

Poissons:

Abondance d'anguilliformes pendant toute la plongée et de *Lepidion eques* près des cailloux. Au total nous avons rencontré : 4 Requins, 11 Chimères, 9 Empereurs, 21 Grenadiers, 56 *Lepidion eques*, 1 Baudroie, 41 Anguilliformes, 1 Moridé, 1 Poisson plat, 4 Poulpes, 10 Scorpaenidés, et 1 Raie.

Macrodéchets:

Un câble.

Cassettes vidéo: 4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Betacam *Bétacam (durée 36 minutes)*:

cage et cloche, 1 essai de capture d'empereur avec la cloche, 7 essais de capture de rascasses avec la cloche (durée 17 minutes), essai de capture de *Lepidion eques* avec épuisette (2 minutes), capture d'une rascasse avec l'épuisette et pose de la cloche (4 minutes), anesthésie de la rascasse (6 minutes), arrêt anesthésiant et retrait de la canule (1 minute).

RESUME DE LA PLONGEE

Le but de cette plongée était de tester le système de capture prévu au moyen de la cloche à anesthésie. Après un essai sur un empereur et treize autres sur des rascasses au moyen de cette cloche, l'épuisette a été utilisée et a permis de remonter une rascasse *Trachyscorpia cristulata*. à la surface. Celle-ci a été marquée et remise en cage à la fin du leg (elle est l'un des deux individus récupérés) par L'Atalante un mois plus tard.

Heure	Commentaires	Sonde	Courant (Nds)	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Poisson plat	Poulpe sp.	Scopaenidé	Raies	Autres	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
12:20	fond vaseux avec cailloutis avec nombreuses ophiures et quelques éponges et anémones sur les cailloux		0.5			1			1			1					3		
12:21 12:22																			
12:23		-					-			1				_1			2	Н	
12:24																		口	
12:25 12:26																		Н	\vdash
12:27		<u> </u>			_		1			1				_			2	Н	-
12:28						1											1		
12:29 12:30		1181						1		_1							2	Н	\vdash
12:31		11161				1	1										2	Н	-1
12:32							1	1					1				3	口	
12:33 12:34		1189		1				2				-					3 1	Н	\vdash
12:35		1109					1	1		1						1	4	Н	-
12:36							1			2				_1		1	5		
12:37 12:38		\vdash						1	-	1							1	$\vdash \downarrow$	
12:39		1189		1	-					2	-			_			3	⊦╁	\dashv
12:40										1							1		
12:41 12:42				1				1		_2							3	\vdash	
12:42	Empereur à queue blanche					1				1						1	2 3	Н	
12:44					1	1		1									3		
12:45						1		1								_	2	Н	
12:46 12:47								1					_				1	$\vdash \dashv$	-
12:48							1										1		
12:49																			
12:50 12:51					\dashv			1		1							1	Н	\dashv
12:52		1164		-			-	1									1	団	
12:53	M. W.						1	1		1							3	Ц	
12:54 12:55	Vue mouillage cage	\vdash			-	-				\dashv							-	$\vdash \vdash$	\dashv
12:56	Vue cage sur caméra fixe																		
12:57																	\dashv	Щ	
12:58 12:59	-				\dashv									_				1501 (1)	\dashv
13:00		1165																	
13:01											_					_	-		
13:02	découpe du premier lien de la cloche															\dashv	\dashv	H	
13:04																		口	
13:05	The state of the s															_		$\vdash \downarrow$	
13:06	découpe du deuxième lien de la cloche											-						┞┤	
13:08							-												
13:09																			
	Vue du lest de la cage Préparation matériel						-											\vdash	
13:12	- roparation materies																	H	二
13:13												\Box					\Box	Ц	二
13:14 13:15		\vdash																$\vdash \vdash$	\dashv
	Départ à la chasse				\dashv												一	H	\dashv
13:17																		口	
13:18		igwdap														_		$\vdash \downarrow$	
13:19 13:20					\dashv			2				\dashv				\dashv	2	⊦┼	\dashv
13:21																			

9. Herica 13:22	Commentaires	Sonde	Courant (Nds)	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés		Poisson plat	Poulpe sp.	Scopaenidé	Raies	Autres	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
13:22				_			 -			1							1		\vdash
13:24					1		 -	3	-				-	-			4		$\vdash \vdash \vdash$
13:25					1		1					_		_			2		\vdash
13:26								1									1		
13:27						1						_					1	>	
13:28 13:29	Chasse à l'empereur					1	_					_						\vdash	\vdash
13:30	Fuite de l'empereur		_		_		_	_											
13:31	T dito do Femporodi				_													\vdash	\vdash
13:32														1			1		
13:33																			
13:34																			
13:35 13:36		1156					_	1		-				_			1	⊢	\vdash
13:37		1130	_				<u> </u>	1									1	\vdash	H
13:38								<u> </u>			1						司	\vdash	\vdash
13:39																			
13:40																			
13:41																		\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
13:42 13:43			_	Н	1				_								1	H	\vdash
13:44										\vdash									-
13:45								1									1	Г	
13:46														1			1		
13:47								1									1		Ш
13:48 13:49							<u> </u>		_							1	1	⊢	\vdash
13:50												_				-		Н	\vdash
13:51		1213		-	1	_										1	2		
13:52																			
13:53	Cuvette ?																		1
13:54 13:55				\vdash	_			_1									1	\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
13:56											_						-		
13:57			_				_							_				-	
13:58								2									2		
13:59			_																Ш
14:00					_							-	1				_1	-	\vdash
14:01			_		_		_											\vdash	
14:03								_	_	1							1	\vdash	
14:04																			
14:05										1							1	L	
14:06		<u> </u>		_			2		<u> </u>	_					_		2	\vdash	Щ
14:07 14:08							1		<u> </u>	1							2 1	\vdash	$\vdash\vdash\dashv$
14:08				\vdash			-					_					'	\vdash	\vdash
14:10								L -											
14:11							1										1		
14:12							1		<u> </u>								1	L	
14:13			<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>		ļ	_						<u> </u>		<u> </u>	$\vdash \vdash \vdash$
14:14 14:15				-	L	<u> </u>	 	\vdash	<u> </u>	_						<u> </u>	-	1	$\vdash\vdash\vdash$
14:15			-		1		<u> </u>		-		-						1	\vdash	$\vdash\vdash$
14:17							1										1		
14:18							1										1		
14:19							1			1]	2	\vdash	Ш
14:20		<u> </u>	-	\vdash			<u> </u>	2		_						<u> </u>	2	 	$\vdash\vdash\vdash$
14:21		 	<u> </u>	1	1		 -	1	_	1			_	_ 1		<u> </u>	2	\vdash	$\vdash\vdash\vdash$
14:22 14:23				 	-	\vdash	\vdash	3	\vdash	H				1			4	\vdash	$\vdash\vdash\vdash$
14:24			 		-		-	1				-		<u> </u>		\vdash	1	\vdash	$\vdash \vdash$
14:25																			
			_	_															

14:26 1 <th>3 1 1 1 1 1 2 2 2 1</th> <th></th> <th></th>	3 1 1 1 1 1 2 2 2 1		
14:28 14:29 1 14:30 1 14:31 1 14:32 1 14:33 2 14:34 2 14:35 1 14:36 1 14:37 1 14:38 Cable 1 14:39 1091 14:40	1 1 1 1 2 2 2 2 1		
14:30 1 14:31 1 14:32 1 14:33 2 14:34 2 14:35 1 14:36 1 14:37 1 14:38 Cable 1 14:39 1091 14:40	2 2 2 1		
14:31 1 14:32 1 14:33 2 14:34 2 14:35 1 14:36 1 14:37 1 14:38 Cable 1 14:39 1091 14:40	2 2 2 1		
14:32 14:33 14:34 14:35 14:36 14:37 14:38 Cable 14:39 1091 1	2 2		
14:34 2 14:35 1 14:36 1 14:37 1 14:38 Cable 1 14:39 1091 14:40 1	2 2		
14:35 1 1 14:36 1 1 14:37 1 1 14:38 Cable 1 1 14:39 1091 1 1 14:40 1 1 1	2 2		
14:37 14:38 Cable 14:39 1091 1 1 14:40	1		
14:38 Cable 14:39 1091 14:40			⊥_ I
14:39 1091 1 1 1 1 14:40	2	l⊢–	1
]]	† †
14:41 14:42	- 	╟─	+
14:43		lt-	+
14:44	2		\Box
14:45 Repérage d'un Empereur 1 1 14:46 1 1 1	_ 2	/ -	+
14:47 Fuite de l'Empereur			
14:48 Poursuite de l'Empereur 1	1 2	_	\Box
14:49 14:50	$ \parallel$ \parallel	╂├─	+-1
14:51		止	
14:52 Eau très chargée		-	\perp
14:53 1120 14:54 1	- 1	}-	+
14:55	1		
14:56	1	-	+
14:57 14:58 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 9 1 1 1 1 2 2 3 4 4 5 6 7 8 9 1 2 2 </td <td>- </td> <td>╟─</td> <td>+-</td>	- 	╟─	+-
14:59	3		
15:00 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	╟─	+
15:02	4	╟╴	╁┈┤
15:03			
15:04 Cable (suite de celui de 14:38 ?) 15:05	1 2		1
15:06	2	it	
15:07	-	ΙΙ_	$\perp \perp \mid$
15:08 15:09	_ 1	什一	╁─┤
15:10	1 1		
15:11	_	-	╂┈┤
15:12 15:13	\dashv	╟╴	╁─┤
15:14	1		\Box
15:15 15:16	- $+$ $ -$	╟─	+
15:16	_+	厂	
15:18	2		
15:19 Cable 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2	-	╂—┤
15:20 Trace chalut?	3		1
15:22	\Box		\Box
15:23 1er essai rascasse	+	1.87	<u>-</u>
15:25 2ème essai rascasse	<u>_</u> _		
15:26	\Box	匚	
15:27 15:28	$\dashv \vdash \vdash$		4-
15:29 3ème essai rascasse		3	\$

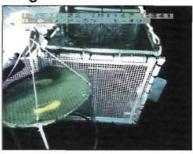
15:30 15:31 15:32 15:35 15:36 15:36 15:37 15:37 15:39	Heure	Commentaires	Sonde	Courant (Nds)	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Poisson plat	Poulpe sp.	Scopaenidé	Raies	Autres	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
15:32 Abme essai rascasse																			100	
15:34 5eme essai rascasse 15:35 6eme essai rascasse 15:36 15:37 7eme essai rascasse 15:37 17yau ansetthesiant trainel 15:40 7eme essai rascasse 15:41 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																				
15:34 Some essai rascasse		4ème essai rascasse			_									_	_		\vdash	_		\vdash
15:36 15:37 (öther essai rascasse 15:38 Tuyau anesthésiant trainel 15:40 (7ème essai rascasse 15:41 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1		5ème essai rascasse			-					-		-		_						
15:37 (öhme essai rascasse) 15:38 Tuyau anesthesiant trainel 15:40 76me essai rascasse 15:41 1	15:35								- 15							-				
15:39 Tuyau anesthésiant trainel 15:40 7eme essal rascasse 15:41 15:42																				
15:30 Tuyau anesthésiant trainel		6ème essai rascasse			Н					\vdash				_		_			Н	
15-40 7eme essai rascasse		Tuvau anesthésiant traine!	_		Н	-	-	-	_	_	_			_		_			Н	
15-42	15:40																		П	
15:44																			П	
15:45 Bime essai rascasse			- 50		\vdash	-		-	_1	_		_			-	_		_1	Н	
15:46			_		Н					-		_						-	Н	3 3 6
15:48 10ème essai rascasse 1	15:45	8ème essai rascasse			-								- 3		511		515			
15:48 10ème essai rascasse 1																				
15:49 15:50 15:51 15:52 11ême essai rascasse 15:53 15:54 15:55 15:56 15:59 15:59 15:59 15:59 15:59 16:00 16:01 16:01 16:02 13ême essai rascasse 16:03 16:04 16:05 16:06 16:07 16:08 16:09		9ème essai rascasse					_	-	70			- 3		-		_	-		8	_
15:50 15:51 15:52 11ême essai rascasse 15:53 15:54 15:55 12ême essai rascasse 15:55 15:56 15:57 15:58 16:00		10ème essai rascasse			Н	-		-												
15:52 15:53 15:54 15:55 15:56 15:57 15:58 15:59 16:00 16:00 16:01 16:02 16:03 16:08 Changement matériel de bras 16:09 16	15:50			(4.5%) (4.5%)		1				-3								1		
15:53 12ème essai rascasse 15:56 15:56 15:57 15:58 15:59 16:00 16:01 16:01 16:02 13ème essai rascasse 16:03 16:04 Essai capture Lepidion 16:05 16:06 Changement matériel de bras 16:07 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:20 Purge circuit anesthésiant 16:30 Introduction canule dans cloche 16:21 Introduction canule dans cloche 16:23 Introduction canule dans cloche 16:23 Introduction canule dans cloche 16:32 Introduction canule dans cloche 16:32 Introduction canule dans cloche 16:32 Introduction canule dans cloche																			П	
15:55 12ème essai rascasse 15:55 15:57 15:58 15:59 16:00 16:00 16:01 16:01 16:02 13ème essai rascasse 16:03 16:03 16:04 Essai capture Lepidion 16:05 16:08 16:09 1		11ème essai rascasse	_		Н				_			_		_				-	Н	_
15:55 12ème essai rascasse	15:54	***************************************	_		Н							_	-			_	\vdash	\neg	Н	
15:57 15:58 16:00 16:01 16:02 13ème essai rascasse 16:03 16:04 15:sai capture Lepidion 16:05 16:06 Changement matériel de bras 16:07 16:08 16:09 16:09 16:09 16:10 16:11 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:16 16:17 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Inicetion	15:55	12ème essai rascasse																		
15:58					Ц															
15:59 16:00 16:01 16:02 13ème essai rascasse 16:03 16:04 16:05 16:06 16:06 16:07 16:08 16:09 16:09 16:09 16:09 16:09 16:10 16:11 16:11 16:11 16:15 16:16 16:15 16:16 16:17 16:08 16:09			-		Н	-	-		_	\rightarrow	-			=		-	-	_	吕	-
16:00 16:01 16:02 13ème essai rascasse 16:03 16:04 Essai capture Lepidion 16:05 16:06 Changement matériel de bras 16:07 16:08 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Introduction canule dans cloche 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection								\neg		-		_		_						
16:02 13ème essai rascasse 16:03	16:00											- 3				- 3			匾	
16:03 16:04 Essai capture Lepidion 16:05 16:06 Changement matériel de bras 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Introduction canule dans cloche 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					Ш															
16:04 Essai capture Lepidion 16:05		13eme essai rascasse			-	_		_	_	=		-		=		-		-	F	
16:05 16:06 Changement matériel de bras 16:07 16:08 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Introduction canule dans cloche 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Essai capture Lepidion			Н				-		_			_					Н	
16:07 16:08 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:28 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection	16:05		- 22 3																	
16:08 16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Changement matériel de bras									_				-	<u> </u>	Щ		Н	
16:09 Essai capture Lepidion avec épuisette 16:10 16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					Н		-	-				-		-		=			Н	
16:11 16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Essai capture Lepidion avec épuisette																		
16:12 16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection																			П	
16:13 16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					Н	_	_	_				-	_			_				_
16:14 16:15 16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					H			-				_		-			-	-		
16:16 16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection																				
16:17 Disparition timer 16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection 16:32 Injection																			Ц	
16:18 16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Disposition times			Н									-			Н		Н	
16:19 16:20 Capture rascasse et pose de la cloche 16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Dispantion timer									1 (04)	_ 0				_				
16:21 16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection	16:19																			
16:22 16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Capture rascasse et pose de la cloche																		
16:23 16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					Н	\vdash		_		_	AT 150 T	-			_				H	
16:24 16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection			-	-	Н							-			-		\vdash		Н	\vdash
16:25 16:26 16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection	16:24											- 13							口	
16:27 16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection	16:25																			
16:28 16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection					Н	_			-	-	_	_	_		-			-	100	
16:29 Retour timer 16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection												-	- 20		3 2 13				100	\vdash
16:30 Purge circuit anesthésiant 16:31 Introduction canule dans cloche 16:32 Injection		Retour timer			П									=6						
16:32 Injection	16:30	Purge circuit anesthésiant																	60	
					Н	-				_			-	_		<u> </u>	\vdash			
t mantet	16:32				\vdash	1						-		-		-				\vdash

Heure	Commentaires	Sonde	Courant (Nds)	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Poisson plat	Poulpe sp.	Scopaenidé	Raies	Autres	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
16:34																			
16:35																			
16:36	arrêt anesthésiant et retrait canule																	16.00	
16:37																			
16:38																		\Box	
16:39																			
16:40																			
16:41	cloche enlevée	1																Ш	
16:42																		Ш	
	Récupération rascasse dans filet																	Ш	
16:44																		Ш	
16:45																			
16:46																			
16:47	Chute épuisette du panier																	Ш	
16:48															L				
	Rascasse échappée et récupérée																		
	Dans le panier																		
16:51	Rangement matériel				,														
16:52																			
16:53	Fin enregistrement																		
	TOTAL			4	11	9	21	56	1	41	1	1	4	10	1	8	168		3

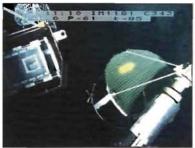
Plongée N°01 - Observhal98



_imag000.tif
Cage et enceinte de confinement sur site



_imag001.tif Récupération de l'enceinte de confinement



_imag002.tif Sortie et test de la table d'injection



_imag003.tif Transfert de matériel de bras à bras



_imag004.tif Empereur nageant au ras du fond



_imag005.tif Scorpaenidae sp. et enceinte de confinement



_imag006.tif
Tentative de capture du scorpaenidae sp.



_imag007.tif Echappement d'un empereur



_imag008.tif Scorpaenidae sp.



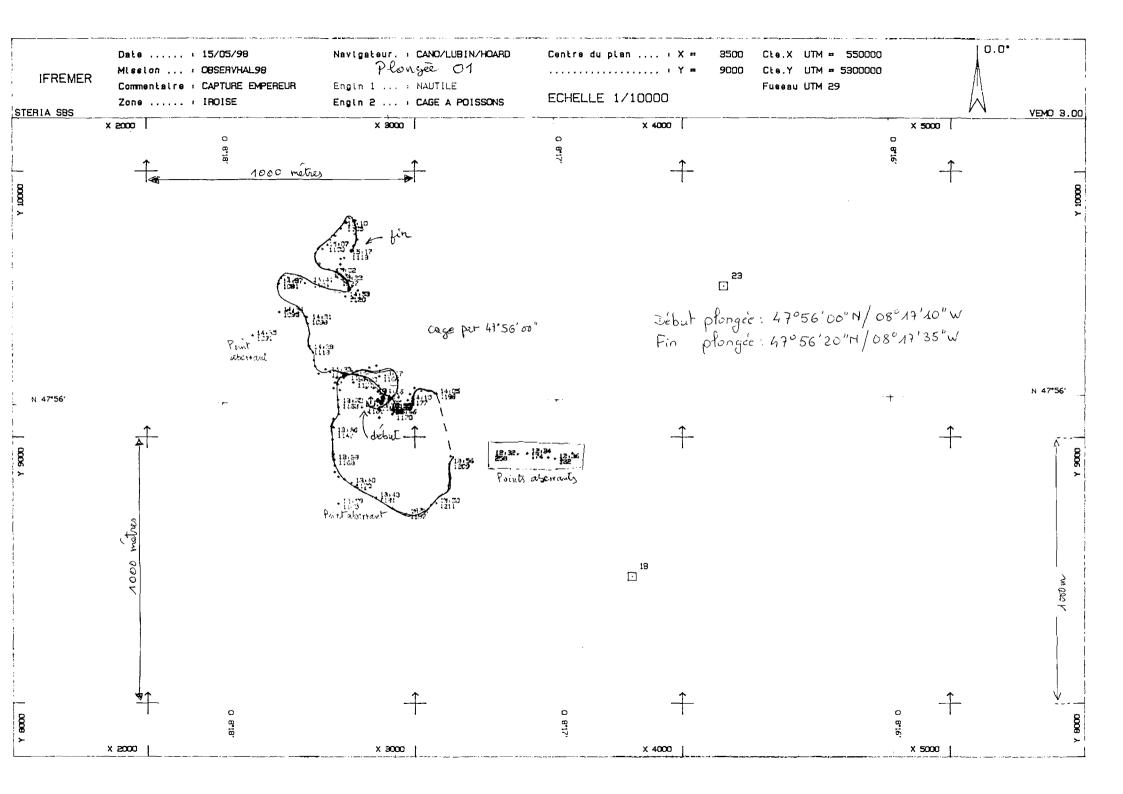
_imag009.tif Essai d'épuisette



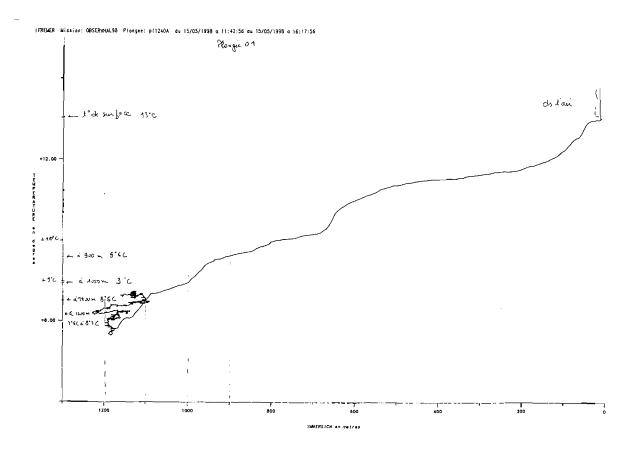
_imag010.tif Scorpaenidae sp. capturé

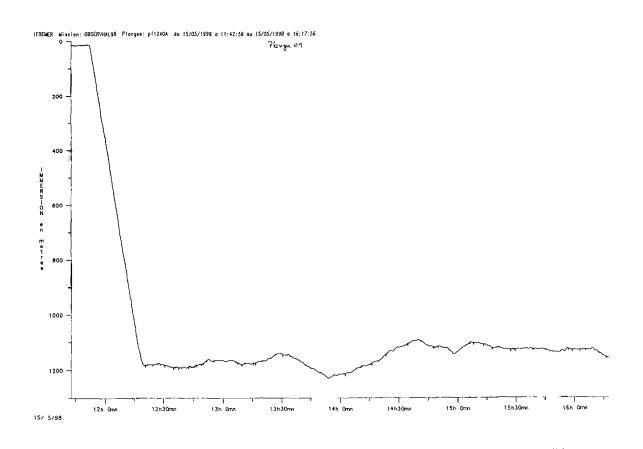


_imag011.tif Essai d'anesthésie



Plongée n°1





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
ALTERNATION OF THE SHAPE	02	26	1241

Date :	Point médian :	Sonde min: 1150 m
16 mai 1998	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	Sonde max: 1190 m

Observateur : Hélène de PONTUAL

Pilote: Patrick CHEILAN Copilote: Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	9h36		DATE OF THE PARTY
Arrivée fond	10h16	47°56'00''/08°17'10''W	1150 m
Départ fond	15h11	47°56'25''N/08°17'20''W	1190 m
Récupération	15h53		

Durée de la plongée : 6h17 Durée sur le fond : 4 h 55

Distance sur le fond : non calculée car la plongée n'a pas valeur de transect (nombreux allers-retours sur de

petites distances).

Conditions générales

Coefficients de marée: 75-71

Etat mer/vent: NNE 2 à 3, peu agitée.

Courant au fond: maximum inférieur à 0.5 nœuds sur les parties hautes et nul dans les creux (remarque les courants calculés étaient croissants de 0.04 à 0.08 m/s soit environ 0.1 à 0.2 nœuds; il y a donc sous

estimation par le calcul).

Visibilité: 15 à 20 mètres (en prospection le sous marin est à 5 ou 6 mètres au dessus du fond). Eau chargée en

particules.

Objectif/Mise en œuvre instruments

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation

Température :

12° en surface, 8°1 à 8°5 à 1100 m, 7° à 8°4 à 1190 m.

Topographie et sédiments :

Pente douce, terrain non accidenté. Selon le lieu : sable grossier, sablo-vaseux, galets éparses.

Cassettes vidéo: 4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Bétacam (avec plongée 3). Bétacam (durée 3 minutes):

diverses manipulations après anesthésie d'un empereur (2 minutes), pose de la cloche sur l'épuisette avec une rascasse (2 minutes), rascasse anesthésiée dans le filet (1 minute), essai de saisie de cette rascasse avec suceuse (2 minutes).

RESUME

Remarque: sondeur défectueux par intermittence; ne pas se fier à l'altitude sur les bandes vidéo.

• Observations générales

Invertébrés: éponge, cnidaires (1 méduse, gorgones, anémones), vers (spirographe?), échinodermes (oursins, ophiures, crinoïdes), crustacés (crevettes)

Poissons: 5 chimères, 6 empereurs, 7 grenadiers, 41 Lepidion eques, 1 baudroie, 15 anguilliformes, 7 scorpénidés, 1 raie, 6 "autres" dont un sabre.

Macrodéchets: 2 dont une bouteille en verre

• Progression des essais de marquage in situ (2ème plongée sur ce thème)

Suite à l'échec des tentatives de capture avec la cloche (plongée n°1), probablement du fait de la perception par le poisson de variations de pression induites par cet engin, les tentatives de capture sont uniquement réalisées au moyen de l'épuisette.

Au total, 10 essais de capture sont effectués sur 5 empereurs différents. La difficulté pour le pilote réside dans le positionnement précis de l'épuisette par rapport au poisson (problèmes de parallaxe) et dans la rapidité du mouvement de capture du poisson. Lorsque le poisson est sous l'épuisette, le pilote doit immédiatement la lâcher sous peine de voir le poisson s'échapper, l'angle d'attaque de l'épuisette n'étant jamais parallèle au plan du sol.

Un seul des essais sur l'empereur se solde par la capture effective du poisson et permet de passer à l'étape suivante d'anesthésie. La cloche est utilisée comme enceinte de confinement dans laquelle l'anesthésiant est introduit à 4 reprises (durée 2 min. puis 3 fois 30 sec à 2 min. d'intervalle). Le poisson est maintenu dans cette enceinte pendant 12 minutes au total.

L'étape suivante de transfert sur la table d'injection de fluorochrome ne peut être correctement réalisée. La profondeur de l'épuisette (limitée au maximum à la demande express des pilotes) est en effet trop faible pour en permettre le verrouillage par rotation du bras. Cette étape se solde par la perte du poisson qui s'échappe en nageant très doucement vers le haut, marquant ainsi un début de réveil.

A la deuxième "mi-temps d'autonomie" il est décidé de tenter les essais ultérieurs indifféremment sur l'empereur ou la rascasse de profondeur, beaucoup moins mobile à l'approche du sous-marin et donc a priori plus facile à piéger. Une rascasse est capturée (au premier essai) puis anesthésiée selon la même procédure que précédemment.

On tente le transfert sur la table à injection en utilisant la suceuse équipée d'une ventouse à travers l'épuisette pour maintenir le poisson. La réaction du poisson sous la violence de l'aspiration est immédiate indiquant une anesthésie incomplète. Il s'échappe lors de l'interruption (inopportune) de l'aspiration. Des essais de recapture à la suceuse seule s'avèrent inopérants et le poisson est en final définitivement perdu.

Conclusions des essais

La capture à l'épuisette et l'anesthésie ont pu être réalisées à deux reprises et sur deux espèces de poissons (empereur et rascasse). Dans les deux cas, l'anesthésie a été incomplète (réveil trop rapide) et le transfert du poisson sur la table à injection n'a pu être réalisé.

Ces observations ont conduit à proposer les adaptations matérielles suivantes :

- 1- modification de l'enceinte de confinement (réduction du volume et amélioration de l'étanchéité) pour permettre une anesthésie plus efficace (augmentation du temps utile de confinement) et moins consommatrice en produit anesthésiant,
- 2- rallongement de l'épuisette pour en permettre le verrouillage.

Transect

La fin de la plongée a été valorisée par la réalisation d'un transect à vitesse maximale pendant 35'.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Sabre	Scorpaenidé	Raies	Poissons sp.	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
10:42	Cable avecier															口
10:43	Sable grossier	1151	\vdash										1	1	Н	
10:45		1131	_				_							1	\vdash	\vdash
10:46																
10:47				1										1	Ц	
10:48 10:49															Н	
10:50	Absence image caméra mobile		\vdash		_		_		—		-	_			H	\vdash
10:51		1167													口	
10:52										1				1	Ц	
10:53 10:54													_		H	\vdash
10:55	Image ok								1		_			1	H	
10:56																
10:57 10:58			<u> </u>		-1		<u> </u>						_		\sqcup	\square
10:58				-										$\vdash\vdash$	┝╌┤	\square
11:00			-				_						_		H	-
11:01															口	
11:02	Nasse				-1										Ц	
11:03 11:04			\vdash				\dashv		\dashv					\vdash	Н	
11:05			\dashv			=		\neg	$\neg f$		$\neg f$		_	$\vdash \vdash \vdash$	H	\dashv
11:06	Filet déployé															
11:07	Echange des outils														Щ	,
11:08	Fond sablo-vaseux					-			_1		_	-			H	
11:10	 												_		H	
11:11	Echange des outils															
11:12 11:13															⊢╂	
11:13									-		_		_		H	\Box
11:14 11:15																
11:16]]				Ц	
11:17	Echange ok												_		\vdash	
11:19	Editalige on														H	
11:20							1							1		
11:21					1				1					2	$\vdash \dashv$	
11:22	Capture empereur		_		-+			1	_		-+		-		H	-
11:24	Raté!			_											H	1
11:25							1							1		
11:26 11:27														-	⊦-{	-
11:27							_		_				-	\vdash	H	-
11:29															口	
11:30]]	\sqsubseteq	⊢↓	
11:31 11:32			-	-	\dashv	_	1		\dashv		\dashv			1	┞┤	
11:33											_†				너	
11:34											\Box				П	
11:35						1				_			1	1	Н	
11:36 11:37		\vdash		-		1	1			\dashv				2	┝┤	
11:38							1				_†			1	口	
11:39															口	
11:40				1										1	⊢∔	
11:41 11:42			-	\vdash					\dashv						Н	-
11:43					1				1					2	口	
11:44					-		\Box		\neg	\Box	-			\Box	Ц	二
11:45	Empereur dans le filet													$\vdash\vdash\vdash$	⊢┤	
11:46	Impossible de verrouiller		-		\dashv		-		\dashv		-4		\dashv	\vdash \vdash	⊢╢	-1
11:48															口	
11:49	Essai de capture raté														口	
11:50			\Box	\square	-		-								$\vdash \downarrow$	
11:51								[ш	ட	

Γ	S)		J	<u> </u>			_								П	ω
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Sabre	Scorpaenidé	Raies	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Bétacam	Macro-déchets
운	ommo	lmme	Cor	Chir	Emper) Jrena	Lepidi	Baudr	Angu	Sa	Scorpa	Ra	oisso	SON	Béta	acro-c
11.50	2 essais ratés								_		.,				Ц	≥
11:53	2 essais rates	_		_								_			Н	
11:54																
11:55 11:56							<u> </u>								Н	<u> </u>
11:57						 					-				Н	
11:58																
11:59	Sable et galets, gorgones										1			1		
12:00	Spirographes Repérage empereur				1		1							1	Н	
12:02	Tieberage empereur													1	Н	-
12:03	Raté!															
	Eponge						1							1		
12:05 12:06		 	_						<u> </u>						Н	
12:07															Н	
12:08															口	
12:09	Le même raté !	_					_				\vdash			\vdash	Н	\vdash
12:10	Le même rate ! Le même capturé !						_							\vdash	\vdash	
12:12	Positionnement cloche															
12:13			二												口	\Box
12:14 12:15	Cloche positionnée									_					Н	\vdash
12:16				\vdash	_	\vdash					\vdash			\vdash	Н	
12:17																
12.18					_										Н	\sqsubseteq
12:19 12:20														-	-	
12:21															H	
12:22														\Box		
12:23	Début anesthésie		_								_				Н	
	Fin anesthésie	_					_		—		\vdash				Н	
12:26									1					1		
12:27	Remise anesthésie (30s)										Щ			\perp	Щ	
12:28	Remise anesthésie (30s)	_				-			_		-			-	Н	_
12:30																
12:31	Remise anesthésie (30s)															
12:32 12:33														-		
	Mouvements convulsifs?			\vdash					-					\vdash		
12:35	On enlève la cloche															
12:36 12:37	dans épuisette seule					\vdash								-4	ş:-3	
	Poisson immobile					-						_			Н	
12:39	Essai de transfert sur la table															
	Filet impossible à verrouiller: parti														Ш	
12:41	Montée du poisson vers le haut (caméra fixe)														Н	
12:43									_					\vdash	Н	
12:44															口	
12:45						$\vdash \dashv$					\vdash			\vdash	Н	
12:46 12:47						\vdash					\vdash			$\vdash \dashv$	Н	-
12:48															. }~	
12:49									\Box						\square	\Box
12:50 12:51														\vdash \dashv	Н	
12:52				-		\vdash					_				H	
12:53																
	Pas le même				_ 1	-								1	\vdash	
12:55 12:56	Essai capture raté			\vdash							-				Н	
12:57	Lood odplute rate			_										\vdash \dashv	H	
12:58															Ц	
12:59						\vdash								$\vdash \dashv$	Н	
13:00 13:01		1160							\vdash	\vdash				\vdash	Н	\vdash
10.01			لــــا													

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	Sabre	Scorpaenidé	Raies	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Bétacam	Macro-déchets
	Cog	<u>Ē</u>	S	ָט	Emp	Grer	Lep	Bau	An	0,	Sco	ш.	Pois	S IO	Be	Macr
13:02							1							1		
13:03	Anémone															
13:04		<u> </u>	<u> </u>								1			1	Ш	
13:05 13:06	 			_											Н	$\vdash \vdash \vdash$
13:06		<u> </u>	\vdash				1								Н	$\vdash\vdash\vdash$
13:08		<u> </u>				\vdash		-			1,	-		1	Н	
13:09			_		-					-	1	-		1	Н	-
13:10					-										Н	
13:11					$\neg \neg$		1			$\neg \neg$				1	Н	\Box
13:12						1								1		
13:13]								
13:14	Sable, peu de galets	1165					\dashv								Н	-
13:15 13:16					- $+$								1	1	\vdash	$\vdash\vdash\vdash$
13:17	Ver, coquillage		\dashv	\vdash	-+	\vdash		-	-						Н	
13:18	Spirographes				$\neg \neg$	1	\neg				1			2	┌┤	\blacksquare
13:19	Oursin					1	1							2		
13:20	Crinoïde														口	
13:21				\Box			\Box]		_]		1		1	Ш	口
13:22	B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				_1									1	Щ	\square
13:23	Essai capture raté									- $+$					┞┥	-
13:25				_	$\neg \dashv$		-								\vdash	-
13:26			_					_					-		Н	\vdash
13:27										$\neg \neg$					H	\Box
13:28																
13:29								[1	1	Ш	\Box
13:30															Н	
13:31 13:32				1								_		1	Н	\vdash
13:33							-+			$\neg \dashv$		-			Н	
13:34							1							1	Н	
13:35									1					1		
13:36															Ы	ш
13:37 13:38							-	-				_			Н	\vdash
13:38	Anémone	_					1			-				1	Н	-
13:40	Oursin	1180					'					_			Н	-
13:41	Gorgones						1			$\neg \neg$				1	H	-
13:42									1		1			2		
13:43															Ц	\square
	Capture rascasse						\dashv								Н	
13:45 13:46				_	-							_			Н	-
13:47				\vdash	-		\dashv	-+	1				_	1	H	-1
13:48								\neg								
13:49															\square	
13:50					\Box			_]				\Box			\Box	\Box
13:51		-	-			_									Ы	
13:52		ļ	-1	\vdash	\dashv	\vdash		—-				\vdash	— ₁	└	Н	-
13:53 13:54			\dashv			_	1		\dashv	\dashv				1	⊢┤	
13:55					-			\dashv	-	\neg		\dashv			H	-
13:56			ַ_┤												口	
13:57															口	
13:58												Щ			Ш]
13:59															Н	
14:00			—Ц	-				\dashv							Н	-
14:01 14:02			-					\dashv				\dashv		-	Н	
	Début anesthésie		\vdash				\neg								H	\neg
14:04																
14:05	Fin anesthésie															
14:06								\Box							Ш]
14:07	Anesthésie (1mn)	<u> </u>										\Box		Щ.	Ц	
14:08		-	\Box									\square			Н	
14:09	Anesthésie (30s)	-	\vdash	\vdash	\vdash			\dashv				-		\vdash	Н	 -
14:10	Allegatiesie (903/		\vdash				-		\vdash			$\vdash \vdash$			Н	
L		ь	-												-	

		_	_											_		_
	es S	_			G	ď.	oi.	a.	, o		<u>.</u>		م ا	တ		ets
<u> 5</u>	Commentaires	Immersion	Courant	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Baudroie sp.	Anguillidés	ē	Scorpaenidé	Se	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Bétacam	Macro-déchets
Heure	u e u	me	Sour	him	pere	nad	pidic	l dr	lingu	Sabre	orpa	Raies	ssol	SOM	étac	2
1	Ö	Ë		0	Em	Gre	Le	Ba	Ā		Sc		Poi	8 5	Ш.	Mac
<u> </u>															Ц	
14:12	Enlève la cloche		\vdash		_			_		<u> </u>				 	Н	<u> </u>
14:14	Enrove la dissilie			_											Н	
14:15																
14:16 14:17					_			<u> </u>							Н	<u> </u>
14:18																
14:19 14:20								_						-	Ш	
14:21			_					$\overline{}$							Н	
14:22	Essai suceuse															
14:23 14:24	Rascasse échappée													-	Н	
	Essai capture suçeuse seule															
14:26																
14:27 14:28					\dashv]							П	
14:28			\vdash	\vdash											Н	
14:30																
14:31 14:32			L	\dashv										<u> </u>	Н	
14:32			-		\neg		1	_				_		1	Н	
14:34																
14:35															Ш	
14:36 14:37			\vdash \dashv					_	_						H	
14:38																
14:39															Ш	
14:40 14:41					-			-		_					Н	
14:42																
14:43							-							1	Н	
14:44 14:45					\dashv		1	_					-	 	Н	
14:46	Début transect (vitesse maximum)				1									1		
14:47				\square	_	1								1	Н	
14:48 14:49	Epibionte en forme de plumeau				\dashv										Н	
14:50		1173											1	1		
14:51	Overia garganas				_	1	3	_						4	\vdash	
14:52	Oursin gorgones		\vdash	1	\dashv	1	3	_						1	Н	
14:54							2							2	\square	
14:55	Crinoïde	_		_1	-		2		_		1			3	\vdash	
14:57	Anémone, crevettes		\vdash				1		1		1				H	
14:58							1		1					2		
14:59 15:00			Н				1		1				1	2 2 2 2	Н	
15:01			\vdash				1							1	Н	
15:02							1		1							
	Méduse, anémone, crinoïde Anémone	-	\vdash			<u> </u>	1	1.	1					2 2 2	\vdash	
15:04			\vdash		\vdash		1	Ť						1	Н	
15:06							2							2	口	
	3 crevettes, 2 anémones, oursin, bouteille verre			\vdash			4							4	Н	1
	Crevettes crinoïdes Oursin, crinoïde		Н			_	2	_		_				2	H	
	Fin de transect															
						_	14		2.5		-				1	
	TOTAL		L	5	6	7	41	1	15	1	7	_ 1	6	90		2

rush9802.xls

Plongée N°02 - Observhal98



copie de _imag010.tif Approche d'un empereur



copie de _imag011.tif Empereur



copie de _imag012.tif Capture à l'épuisette



copie de _imag014.tif Empereur capturé



copie de _imag015.tif Anesthésie dans une enceinte de confinement



copie de _imag017.tif Empereur anesthésié



copie de _imag020.tif Vue des outils



copie de _imag025.tif Approche d'un empereur



copie de _imag026.tif Approche d'une rascasse des profondeurs



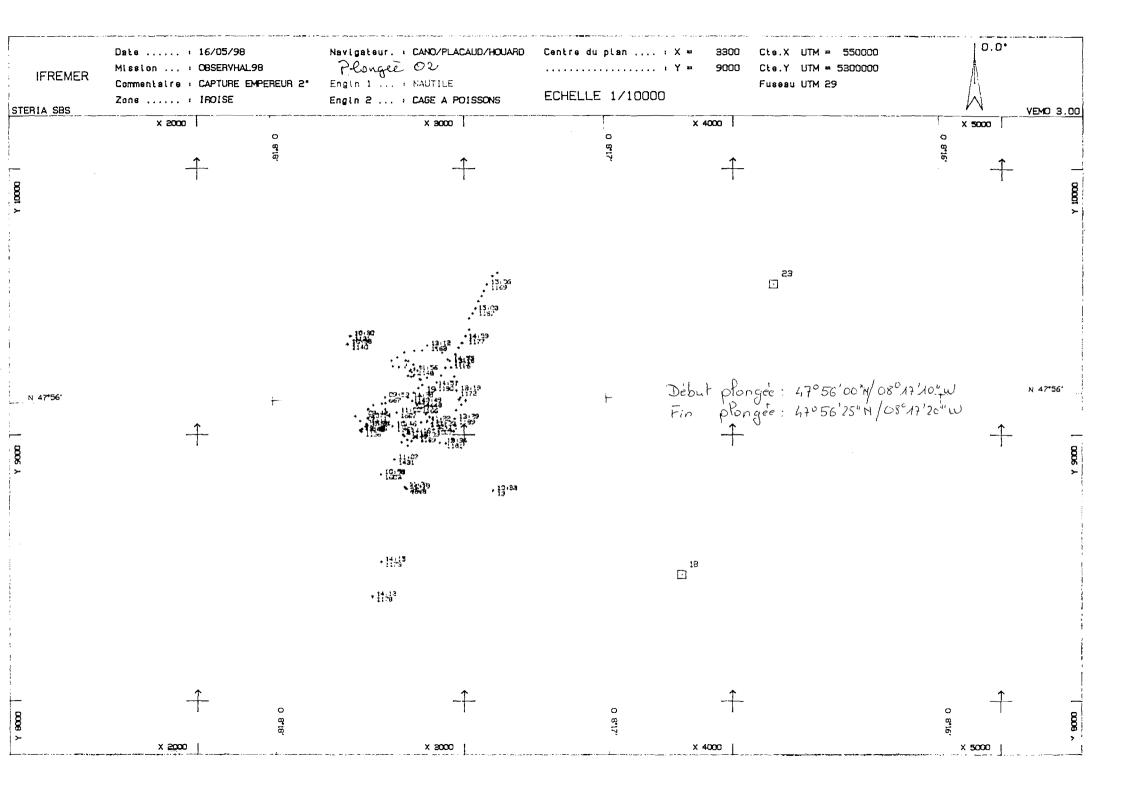
copie de _imag027.tif Anesthésie de la rascasse



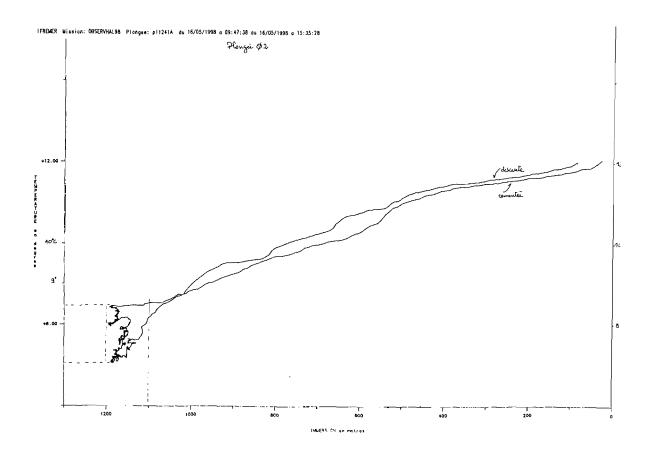
copie de _imag028.tif Fin de l'anesthésie

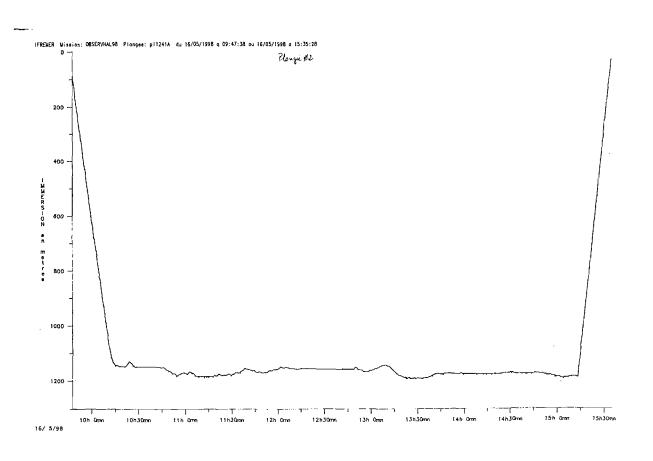


copie de _imag030.tif Rascasse anesthésiée



Plongée n°2





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	03	27	1242

Date: 17 mai 1998	Point médian :	Sonde min: 923 m
	47°54'30''N/08°11'30''W	Sonde max : 1 227 m

Zone: Nord Gascogne

Observateur: Pedro BORDALO MACHADO

Pilote: Max DUBOIS Copilote: Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	10h12		
Arrivée fond	10h49	47°54'00'' N / 08°12'45'' W	1 227 m
Départ fond	15h52	47°54'45'' N / 08°10'40'' W	923 m
Récupération	16h34		ALL DESCRIPTION OF THE PARTY OF

Remarque: le sous-marin a interrompu sa progression et fait demi tour en 47°55'N et 08°10' W (à 14h49) en raison de la présence d'un palangrier espagnol en point fixe à cet endroit.

Durée de la plongée : 6 h 22 - Durée sur le fond : 5h03 - Distance sur le fond : environ 4 800 m.

Conditions générales

Coefficients de marée: 66-61

Etat mer/vent: NNE 2 à 3, peu agitée.

Courant au fond : nul dans les creux, inférieur à 0.5 nœuds sur les parties hautes.

Visibilité: 15 à 20 mètres (en prospection le sous marin est à 5 ou 6 mètres au dessus du fond). Eau chargée en

particules.

Objectif/Mise en œuvre instruments

Transect pour observation des espèces profondes et en particulier des requins. Un appât a été utilisé dans ce but. Cette plongée s'inscrivait dans le cadre du programme européen Training, Mobility and Research.

Température :

12°2 à 12°7 en surface, 9° à 1000 m, 7°4 à 8° à 1200 m

Topographie et sédiments :

Fond essentiellement sableux, plat avec par place des cuvettes.

Cassettes vidéo :

4 VHS (2 avec caméra fixe et 2 avec caméra mobile) + 1 Betacam (avec plongée 2).

Bétacam (durée 51 minutes):

essai de capture d'un empereur, chimère à queue coupée, crevette *Plesiopenaeus edwardsianus*, chimère, rascasse, crevette *Aristeus antennatus*, rascasse, empereur, rascasse, vues du fond, *Mora moro*, empeureur, chimère, squale savate (*Daenia calceus*), boites avec appât, appât avec *Lepidion eques*, squale savate, grenadier et squale savate, concentration de grenadiers, chimère à queue coupée, rascasse, poulpe, lotte, poulpe, squale liche (*Dalatias licha*).

RESUME DE LA PLONGEE

This dive had as main objective the **observation of deep-water species in their environment**, regarding the following aspects:

- Aggregation patterns
- First impressions on species behaviour
- Species habitat description

The selection of the dive area was made by the leader of the survey (Daniel Latrouite) who suggested an area between 47°54'00''N/08°12'45"W and 47°54''45"N/08°10'40"W which could, probably, yield an higher species diversity.

Considering a visual scope between 10 and 15 m, for two observers in the submersible, the total observed area would range from $40 \, 400 \, \text{m}^2$ to $60 \, 600 \, \text{m}^2$.

As selachians do not appear very often during dives, a bait was developed and attached to the Nautile in order to increase the probability of its occurrence. This bait, stored in two cans, was composed of fresh pelagic fish (mainly *Scomber scombrus* and *Trachurus trachurus*). A strategic stop was made at about 1000 m depth to allow the selachians to approach with the lowest possible disturbance - the submersible remained during this period with the lights turned off. Despite the submersible was in complete darkness some photos were taken.

The dive plan is described below:

	HOUR	DEPTH
START	10h 49m	1227 m
Observation and recor	ding of deep-water	species
STRATEGIC STOP (45 min.)	13h 07m	1008 m
Observation and recor	ding of deep-water	species
END	15h 52m	923 m

Although, a clear preference was given to the identification of fishes other groups were also recorded as Cephalopods, Crustaceans, Echinoderms and Tuniciers. In Table 1 the total number of specimens recorded for each group is indicated.

Within fishes, the Anguilliforms were the predominant taxa observed with 26 % of the total occurrences (Table 1). The *Lepidion* sp. and Macrourid groups represented 30 % (15 % each) of the specimens observed and comprised 40% of the total teleosts recorded. Aside from fishes, the remaining groups recorded presented very few occurrences with the exception of Crustaceans which yielded 15 % of the total individuals observed. It is worth to mention that Echinoderms was the most abundant group observed, namely ophiurids which covered large areas of the ocean floor. Counting these numerous ophiurids appeared impossible.

This preliminary observation of deep-water fish species suggests that individuals remain isolated and do not usually form groups. The species observed did not present, in general, any particular activity to report. Nevertheless, selachians, anguilliforms, small dark fishes and crustaceans were seen always swimming.

With the exception of one single specimen of the species *Deania calcea* that could have been following the submersible for a while, no other selachians approached the bait during the strategic stop. Selachians were seen throughout the dive and did not reveal any signs of disturbance with the presence of the submersible.

Apart from a few irregularities like small creeks, the ocean floor observed was flat and mainly composed of sediment.

Due to the relative large biodiversity found, the area observed deserves to be further investigated for future conservation and/or managing purposes. The correct identification of specimens is therefore very important and necessary to reach these goals.

Table 1 – Nombre d'espèces observées durant la plongée

Espèce	Nombre
MOLI HEOLIEC	
MOLLUSQUES POULPES	7
FOULFES	,
CRUSTACES	
MACROURES	150
ECHINODERMES HOLOTHURIDES	77
HOLOTHURIDES	,,
<u>FUNICIERS</u>	2
<u>POISSONS</u> CHONDRICHTHYENS	
REQUINS	
Deania calcea	4
Dalatias licha	1
Non identifiés	4
RAIES	3
HOLOCEPHALES	
Chimaera monstrosa	13
ACTINOPTERYGIENS	
ANGUILLIFORMES	267
MYCTOPHIFORMES	
Bathypterois sp.	2
LOPHIIFORMES	
Lophius sp.	1
GADIFORMES	
Moridés	32
Lepidion sp	154
Non identifiés	148
Macrouridés	3
Trachyrincus trachyrincus	8
BERYCIFORMES Haplastathus sp	22
Hoplostethus sp	24
SCORPAENIFORMES	127
POISSONS NON IDENTIFIES	

						sn													(0			П	
	aires	ou	¥	ğ.	Se	Hoplostethus atlanticus	Grenadier à rostre	.sb.	senb	sp.	és	S	Pleuronectiforme	jb.	idé		oïs	sb.	SOMME POISSONS	és	mes	٦	hets
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	thus a	dier à	Grenadier sp.	Lepidion eques	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	nectil	Poulpe sp.	Scorpaenidé	Raies	Bathypteroïs	Poissons sp.	POIS	Crustacés	Echinodermes	Bétacam	Macro-déchets
	E O	트	O	Re	な	olostei	, rena	Grer	Lepid	Ban	An	Σ	Jeurc	Po	Sco		Bat	Pois	OMME	ວັ	Echir	Bé	Macr
10.10		1000				Нор												_	S		_	Ц	
	Fond de sable	1227 1229						'			1							1	2	1			
10:51 10:52		1225 1227				_												_ 1	1			\vdash	
10:53 10:54		1234 1232						1	1									1	1	1		П	
10:55		1233							- 1									2	2	ı	_	Ц	
10:56 10:57	-	1239 1246				1					1				\dashv				2			\vdash	
10:58 10:59		1250 1250									1				\exists			4	1		\exists	П	\Box
11:00		1252																1	1	1		Ħ	
11:02	1 Empereur rouge et 1 blanc	1255 1263				2		_			3	1			-			2	4 5	1		Н	
11:03 11:04		1269 1277			1			1			4	1			4	1		2	6 5			П	=
11:05		1290						岗	-			1			\exists				1			Ц	
11:06 11:07		1298 1301									2							-	2		_	Н	
11:08 11:09		1301 1299							2	_	4				\exists			1	1		1	П	=
11:10		1290			_		_														2		
11:11 11:12		1287 1281			-	1		_1	1		3				-		\dashv	_ 3	8 5			Н	\dashv
11:13 11:14		1275 1265						1	2		2		1	1	\exists	1		2	8 6	1	_	П	=
11:15		1254		1					3		3								7				〓
11:16 11:17		1246 1235						\dashv	1		2					\dashv		2	7 3	\dashv	-	╟╢	\dashv
11:18 11:19		1226 1221			_1						2				\Box			2	3		\equiv	П	
11:20		1218							2		2								4			Ц	
11:21 11:22	Crevette Plesiopenaeus edwardsianus	1212 1205			_			_1	2		2				\dashv	_			5	1		Н	\dashv
11:23		1200 1202				_	-				1							-	2			П	=
11:24 11:25 11:26		1204			_			_1											1			Ħ	
11:26 11:27		1201 1197		_		_		-1	-1		4	_	_			_		-	4	\dashv	1	Н	
11:28 11:29		1191 1186			_1			2	1		4	1				1		\Box	8			П	=
11:30		1185							2		4								6			Ц	
11:31 11:32		1182 1176			_			-			5				_1		-	- 1 1	7 2	\dashv		Н	$\overline{}$
11:33 11:34	Trachyrinchus trachyrincus	1170 1165					1	=	1		2							1	5 2	_		П	
11:35		1155			_1						2								3			Ħ	
11:36 11:37		1149 1141						1	3		4				\dashv			_	2 8	1	1	님	=
	Crevette Aristeus antennatus	1133 1130									4				\Box			\exists	4	_1	\exists	П	\dashv
11:40		1130			닐									1				\exists	1			Ħ	
11:41 11:42	Trachyrinchus trachyrincus ?	1128 1126			-		_ 1	_1	1		3			\vdash	\dashv				- 4 3	\dashv	\dashv	Н	\dashv
11:43		1123 1113							1		8				_1			1	10			口	
11:45		1114						ᆸ														目	
11:46 11:47		1114 1109		_					1 2		12			\dashv	\dashv				14	_	\dashv	Н	\square
11:48		1105				1		3	1		6							1	11		1	Ħ	
11:49 11:50		1099 1099																				H	
11:51 11:52		1099 1091	$\overline{}$			1		2	3		5 4			1	1	_		3	11 10			Н	
11:53		1087				\Box			1		4								5	2		Ħ	二
11:54 11:55		1082 1083						2			4							5	11		\exists	Н	
11:56		1084 1080							1						1			1	2	1		П	
11:58	Aucune incrustation	1000							1	_		\vdash			1			-	۷			Н	

rush9803.xls

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Hoplostethus atlanticus	Grenadier à rostre	Grenadier sp.	Lepidion eques	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Pleuronectiforme	Poulpe sp.	Scorpaenidé	Raies	Bathypteroïs	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crustacés	Echinodermes	Bétacam	Macro-déchets
11:59	Décompte minuteur du magnéto																	1	1			ㅂ	
12:00 12:01	19 photos sans références horaires								2		1						-	5 2	6 5	1	_]	Н	
12:02							_				1		_		1			۷	2	- '		H	
12:03 12:04				\vdash	1				1		1			1	_				1 3			Н	
12:05								1	2						1			2	6				
12:06 12:07				\vdash	1						2				1				<u>1</u>		\dashv	Н	-
12:08									2		1							2	5			Ц	
12:09 12:10			-		1			1	3		4 3		_		1 1			3	8 11	3	3 2	Н	-
12:11											1								1	2		Д	\equiv
12:12 12:13							Ш		-		Н	1			_1		-		2		-	Н	-+
12:14									2		2							5	9	2		П	
12:15 12:16					1		_	- 1	1		3 6							2 5	6 14	4	\dashv	Н	
12:17 12:18						_1			1		1								3			П	
12:18									\exists		_ 1				_{	_			1		\dashv	Н	-+
12:19 12:20 12:21 12:22 12:23						_		1	1		1 2				_				4	1		Н	
12:22								4	2						1				7	- 1		Н	$\equiv \downarrow$
12:23								4	1		2		\Box				1	3	6 7	1	1	Н	
12:24 12:25 12:26					1			2										3	4		_1	Ц	
12:26				-		_		_ 3	3		1								4 5	2		Н	
12:27 12:28								3			2								5			日	
12:29 12:30					_			1	-1			1					_		2 3			Н	\dashv
12:31									_1						1				2			H	
12:32						\dashv		1	-1		1				\dashv			1	2 3	2		Н	\dashv
12:31 12:32 12:33 12:34 12:35								1	\Box									2	3			П	
12:35				_			-	3	1				_					2	5 4	2	_1	Н	
12:36 12:37	Causta assets					\Box	\Box	2	\Box			0							2	4		П	= =
12:38 12:39	Squale savate			1		\dashv						2						1	4			H	
12:40 12:41			_						4			1	_					_	1		_]	Н	
12:42																						日	
12:43	Courant très fort		++			\dashv	_	1	\dashv						_							Н	-+
12:45								1			1							1	3		\exists	口	二
12:46 12:47				Н	_	-	_	1	-1		-				\dashv		-	2	3	1	\dashv	H	\dashv
12:48								1							_				1	1	1	口	\Box
12:49 12:50				\vdash		\dashv		2	1 1		1 2	_				_	$\vdash \dashv$	3	2 8	2 6		Н	\dashv
12:51																		3	3	6 4	2	П	=
12:52 12:53				H				1	_1						\exists			2	3 3	4 5		H	= -
12:54				П					耳									1	Ę	=		П	\dashv
12:55 12:56								2 3	1 3		2	1						1	5 10			H	
12:57								4	2		2						Ц		8	4	\overline{A}	П	\dashv
12:58 12:59								2	1		1							1	5	4		H	
13:00						\dashv		1	1		1		_	\Box	\Box			3	6 2	1	\dashv	Н	
13:01 13:02																		1	1			目	
13:03 13:04						\exists	=		\exists			$-\overline{}$	\sqsubseteq	\exists					$-\overline{1}$		_7	H	_7
13:05							_															Ħ	
13:06 13:07									4						\Box		$\sqsubseteq \downarrow$					Н	
13:07																						Ц	

Heure	Commentaires	ſmmersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Hoplostethus atlanticus	Grenadier à rostre	Grenadier sp.	Lepidion eques	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Pleuronectiforme	Poulpe sp.	Scorpaenidé	Raies	Bathypteroïs	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crustacés	Echinodermes	Bétacam	Macro-déchets
13:09	Début de station fixe, tous projecteurs éteints pendant 45 minutes, pour favoriser l'approche de Requins vers l'appât à proximité du Nautile.																						
13:55	Fin de la station fixe, tous projecteurs éteints																		1			П	
13:56 13:57									1		2	1							4			П	=
13:58																						Н	
13:59 14:00	Peut être le même requin qu'à 12:38			1			- 53		- 0		-								1		-	Н	
14:01									1										1			Ħ	
14:02 14:03							-	_1		8 3									1		-	H	\dashv
14:04 14:05							=		=		=				1				1			H	
14:06			- 2		1							1							2			Ħ	
14:07 14:08			_		_			1	-						_1		_1	1	3			Н	\dashv
14:09								1	1		1	1			1			1	6			Ħ	
14:10					1			1	2		1	2				781		_1	6 5	1		Н	\dashv
14:12 14:13	Trachyrinchus tr.		-				1	2	1		1				1			2	8	- 0		П	=
14:14			_		100			3	2	-	2	1				_		1	9	2		H	
14:15 14:16	Squale savate		-	1				8	2		2	2		Š.	1		_	1	15 6	2		Н	
14:17	oquito savato							1							1			1	3			Ħ	
14:18								1			1	\exists							2	2	-	Н	-1
14:20							- i	7	_		1	1						1	10	2		H	=
	Fin décompte sur compteur magnéto. Heure bandeau	968					-	4	1		2							1	7			H	
14:23 14:24		969 968			_			1	2		3							1	5	2		H	=
14:25		966						1	_1		1								3	2	1	Ħ	
	Dépression dans le sédiment Tunicier, Ascidea ?	964 963	-	=	-	-	-9	1	1		-		-		-		-	1	3	2	-	Н	-
14:28		961			- i			4										1	5	2		Ħ	
14:29 14:30	Tunicier, Ascidea ?	959 956	_					2	2		1							1	5 6	1	-	Н	\dashv
14:31	Crevette blanche	954 954						1				Ξ			1		- 27	1	3	2		Ħ	=
	Fin cassette 1 Debut cassette n°2	955														Ü.	\equiv	- 1				Ħ	
14:34 14:35		955 955						2	1		2						1	1	6 3	1 2	_	H	
14:36	Squale savate	954		1				2										2	5	3		Ħ	
14:37		954 950	_	-		=	-	5	3		1	-	3				-	2	- 8 5	1		Н	
14:39		944						2	1		2	1							6	3		Ħ	
14:40		939 938	_		_1	-	_		1		_1							-	3	1		Н	
14:42		940						1	Ξ,		1								2	1	1	П	\equiv
14:43 14:44		938 937	1,5					1	1		4			.)					4	_1	3	H	
14:45		936 934					-8	2	3		4					100			9		9	П	
14:46 14:47		935			_			2	1		3								6			廿	
14:48	Squale savate	936 939		1				1	2	-	5	1						6	8	1	1	H	\dashv
14:50	Oqualo Savato	941																				Ħ	
14:51	Crevette bleue	943 948		H			-	1	3		4				-	-	-		8	4	\dashv	H	\dashv
14:53	5.57540 5.500	950									2				1				3	5		Ħ	\Box
14:54 14:55		952 953		-			3	1	1		6	1	_0	1			-	\exists	7	1		H	\dashv
14:56		953	- 33				0		- P.													Ħ	
14:57 14:58		954 958		H			122		1		1					-	-		2	1	\vdash	H	\dashv

rush9803.xls

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Hoplostethus atlanticus	Grenadier à rostre	Grenadier sp.	Lepidion eques	Baudroie sp.	Anguillidés	Moridés	Pleuronectiforme	Poulpe sp.	Scorpaenidé	Raies	Bathypteroïs	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crustacés	Echinodermes	Bétacam	Macro-déchets
14:59		958							_1										1	1			
15:00	Crevette transparente	957							2		1								3	1			
15:01		958																		1	LЦ		
15:02 15:03		960 961			\dashv			-		1,		\vdash				_			1	<u> </u>	\vdash	Н	\vdash \dashv
15:04		962				_			\dashv			—	_		_						\vdash	Н	
15:05		962		_			_							_							\vdash	Н	-
15:06		962																					
15:07		962																			\Box	Ц	
15:08 15:09		961							1		1				1				2	-	\vdash	Н	\vdash
15:09		959 956				\dashv		\vdash	2		1	1		\vdash	-		$\vdash\vdash$		3	1	\vdash	Н	\vdash
15:11		951							-4		Γ,	<u> </u>	_				\vdash		1	1	\vdash	H	-
15:12		954																					
15:13		955									2	1							3				
15:14		950																			Щ	Н	$\perp \perp$
15:15		948 951						1	2		2 1	1					-	1	6 2	1	┝╌┤	Н	\vdash
15:16 15:17		948				-			4		-	-	_	_		-	\vdash	1		2	$\vdash\dashv$	Н	-
15:18	Courant fort	943	++						2		2	1						Ė	5 5	1		Н	-
15:19		941							1		1	1						1	4			□	
15:20		936					\Box		1		_3			Г					4	1		П	\Box
15:21		931										_			1		_		1	2	Щ	Н	\vdash
15:22 15:23		934 934			1	-			_1		1						-	_	1	1	$\vdash\dashv$	Н	$\vdash \vdash$
15:24		935		1		-		-	-		1	+			-	-	\vdash	\dashv	3	1	\vdash	\vdash	-
15:25		934		一							r					_	\neg				Н	H	-1
15:26		935							_1										1	2			
15:27		935																_ 1	1	1		Д	
15:28		935										_ 1							1	_		Н	-
15:29		935 936										_		1					1	1	\vdash	Н	\vdash
15:30 15:31		936							-			-							_			Ħ	\vdash
15:32		935							1										_ 1		1	П	\Box
15:33		934						1											1		1	П	
15:34		932						1	_1			_1							3		6	Н	\vdash
15:35		931				_			_1	_	2				_			1	3		7 9	Н	1
15:36 15:37		932 931				\dashv		_				_		_						_	2	Н	-
	Squale liche	932		1	_											_	_		1	2		H	-
15:39		932																					
15:40		933																				Ц	
15:41		933							_1		\vdash			لبــا			\square		1	<u> </u>	1	Н	\vdash
15:42 15:43		933 933		-							\vdash	Ш		1			-		1	Н		Н	-
15:44	Courant fort	932	++						\dashv					-+		_	\vdash			Н		Н	\vdash
15:45		932																			\vdash	H	\sqcap
15:46		933																				口	
15:47		932				\Box															\Box	Ц	\Box
15:48		932																		-	\vdash	Н	ota
15:49 15:50		932 932		\vdash		\dashv										_	\vdash	∐ -∤		<u> </u>	\vdash	Н	$\vdash \vdash$
15:50	Squale Dalatias licha approche la boëtte	932		-					\vdash	_	\vdash	-				_	\vdash	1	1		$\vdash\dashv$	Н	\vdash
15:52	edacio paranao nona approcine la poette	932					\dashv					\vdash		$\overline{}$		_	\vdash				Н	Н	\vdash
15:53		932		\vdash	-		_							_		_		\vdash		Ι	\vdash	Н	-

Total 8 13 8 3 148 154 1 267 32 1 7 22 3 2 132 801 150 77

Plongée N°03 - Observhal98



_imag007.tif Hydrolagus mirabilis blessée



_imag008.tif Crevette Plesiopenaeus edwardsianus



_imag023.tif Crevette Aristeus antennatus



_imag027.tif Trachyscorpia cristulata echinata (rascasse de profondeur ou chapon)



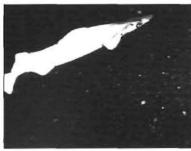
_imag038.tif Mora moro (moro commun)



_imag040.tif Hydrolagus mirabilis



_imag049.tif Appât dans des boites de conserve



_imag050.tif Deania calceus - squale savate (nez plat des Boulonnais)



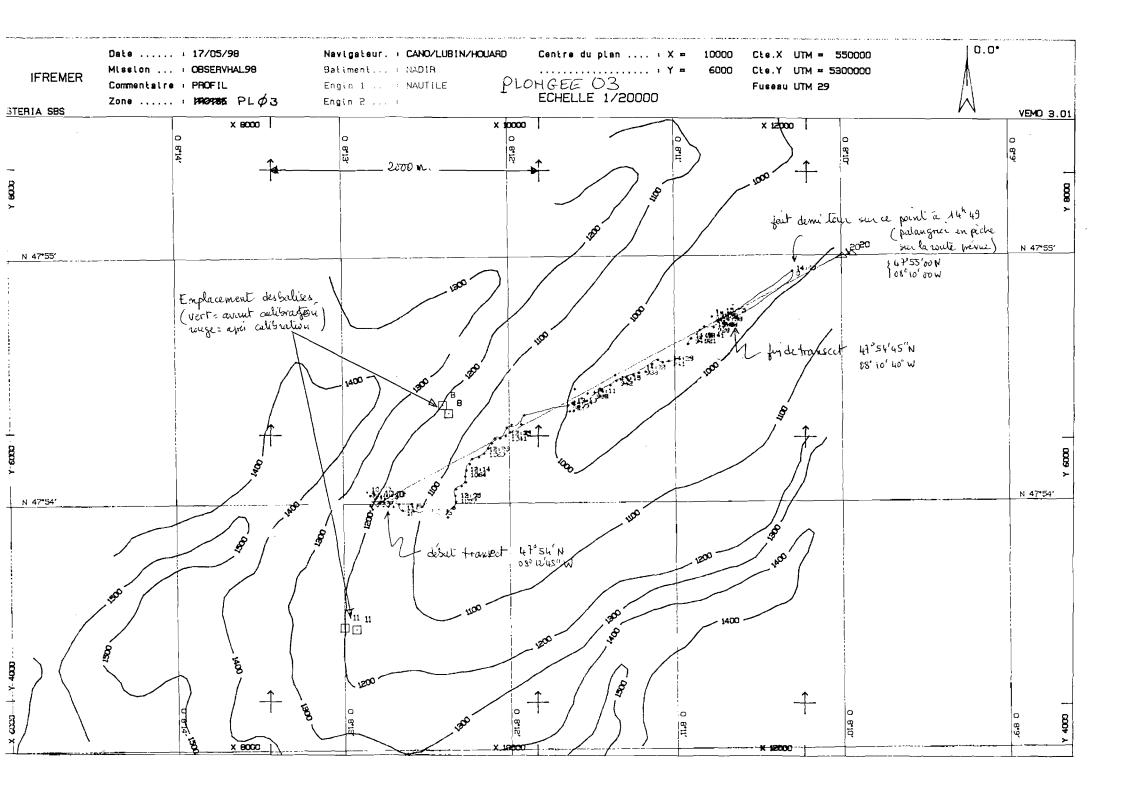
_imag057.tif Poulpe



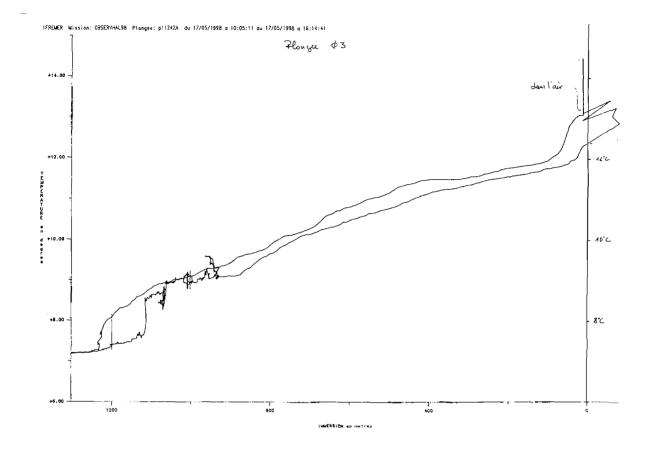
_imag061.tif Lophius sp. (baudroie)

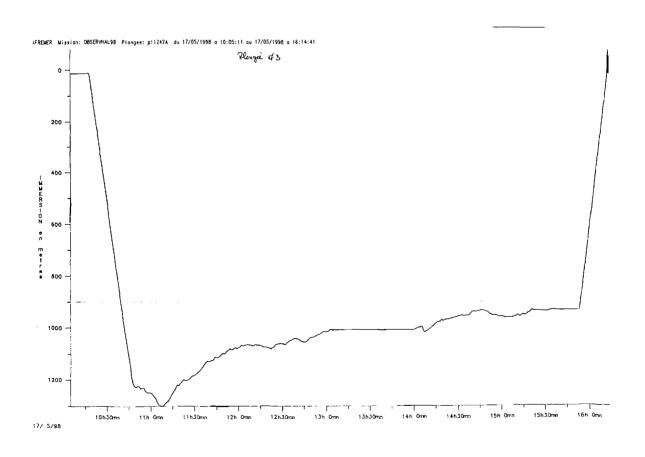


_imag069.tif Dalatias licha (squale liche)



Plongée n°3





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	04	28	1243

	Date :	Point médian :	Sonde min: 1164 m	
-	18 mai 1998	47°56'00 N / 08°17'30'' W	Sonde max: 1190 m	-

Observateur : Hervé TROADEC
Pilote : Patrick CHEILAN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	9h40	CONTRACTOR NO.	
Arrivée fond	10h25	47°56'00''/08°17'10''W	1164 m
Départ fond	14h17	47°56'25''N/08°17'20''W	1164 m
Récupération	15h00		

Durée de la plongée : 5h20 Durée sur le fond : 3h52

Distance sur le fond : non calculée, la plongée n'ayant pas valeur de transect (nombreux aller-retour sur de

petites distances).

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 57-52

Vent/Etat de la mer : NE 4, peu agitée

Courant au fond : maximum inférieur à 0.5 nœuds sur les parties hautes et nul dans les creux (remarque les courants calculés étaient croissants de 0.04 à 0.08 m/s soit environ 0.1 à 0.2 nœuds ; il y a donc sous estimation

par le calcul).

Visibilité: 15 à 20 mètres (en prospection le sous marin est une dizaine de mètres au dessus du fond).

Objectif

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation.

Températures : 13° en surface, 7.5°C à 8°C au fond.

Topographie et sédiments :

Zones présentant peu de relief, le fond est constitué de sédiment sablo-vaseux avec par endroit des cailloutis où se développent des invertébrés.

Invertébrés :

Présence sur les fonds de cailloutis essentiellement de gorgones, anémones et éponges. Nombreuses ophiures et quelques échinodermes.

Poissons:

Abondance d'anguilliformes pendant toute la plongée et de *Lepidion eques* près des cailloux. Absence de Chimères, Baudroies, Moridés (sauf *Lepidion*), Poissons plats, Poulpes, Scorpénidés et Raies. Au total 2 requins, 3 empereurs, 3 grenadiers, 7 *Lepidion eques*, 11 anguilliformes et 5 alépocéphales.

Macrodéchets:

Pas de macro-déchets aperçus.

Cassettes vidéo :

4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Bétacam.

Bétacam (durée 36 minutes):

tentative de capture d'empereur, préparatifs d'anesthésie, pose de la canule et injection d'anesthésiant, saisie de l'épuisette, saisie de l'empereur avec la ventouse, pose de l'empereur sur la table puis fuite du poisson, saisie de l'empereur à la ventouse, pose sur la table, injection de tétracycline, départ vers la nasse.

RESUME DE LA PLONGEE

La plongée avait pour but un premier test du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de transfert dans la cage. Après une première capture ratée un deuxième Empereur a été capturé au bout de 30 minutes de plongée. La cloche a été déposée au bout de 5 minutes, et l'anesthésiant administré en 4 injections espacées de 4 minutes. La ventouse a été testée ensuite pour la préhension du poisson, mais l'anesthésie a alors été jugée insuffisante et le poisson remis sous la cloche pour une nouvelle phase d'anesthésie de 7 minutes.

Plusieurs essais de préhension du poisson avec la ventouse se sont soldées par un échappement du poisson.

L'empereur a finalement été posé sur la table et injecté avec la tétracycline.

Le poisson a ensuite été transporté jusqu'à la cage avec la ventouse où il s'est échappé et a été définitivement perdu.

Heure	Commentaires	Sonde	Courant	Requin sp.	Notacanthidé	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Alépocéphale sp.	Autres poissons	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
	Début enregistrement Fond sablo-vaseux avec cailloutis, nombreuses ophiures et	1164	faible	-					1			1	H	-
10:28	quelques échinodermes.								2			2		
10:29 10:30		-		\vdash					1	1		1	H	
	Alépocéphale passe dans le champ	_		┝╌				_	2	_ <u>'</u>		3	Н	-
10:32	Alépocéphale passe dans le champ							_1	1	1		3		
10:33 10:34		<u> </u>						2		1		1	Н	
10:34		-		├─	1	-+		_2	1			3 2	Н	{
10:36									1	1		2		
10:37 10:38		1169					1					1	Н	
10:39				-		_ 1		_		_		1	Н	
10:40						_ 1						1		
10:41	Poisson sp				1						_ 1	2		
10:42 10:43	Tentative capture empereur												\vdash	
10:44														
10:45								\Box						
10:46 10:47						-	1	1				2 1	\vdash	
10:48								1				1	\vdash	
10:49														
10:50 10:51				<u> </u>				1	1			2	\vdash	
10:52		_		1				_	1			2	H	
10:53														
10:54 10:55				┝┪									H	
10:56						1					-	1	H	
	Capture du 2ème empereur	1190		П								=		
10:58 10:59				\vdash									\vdash	
11:00				_		-						\dashv	\vdash	
11:01														
11:02	Pose de la cloche			-									\vdash	-
11:04													H	
11:05														
11:06 11:07				├									H	
11:08				_			-		-				H	
11:09	Pose de la canule													
11:10 11:11	Injection anesthésiant			<u> </u>		\vdash	-							-
11:11		-	_	 		-			\vdash	_			H	
11:13														
	Injection anesthésiant		_	\vdash									\vdash	
11:15 11:16		 -		_		\vdash			\vdash				H	
11:17														
11:18	Injection anesthésiant												Д	
11:19 11:20		<u> </u>		\vdash								{	H	\dashv
11:20				\vdash		\vdash			\vdash	_			H	
11:22														
	Injection anesthésiant			<u> </u>		\Box							\vdash	
11:24 11:25		 -				$\vdash \vdash \mid$	-		$\vdash\vdash$				\vdash	
11:26														

Heure	Commentaires	Sonde	Courant	Requin sp.	Notacanthidé	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Alépocéphale sp.	Autres poissons	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
11:27	O			Ä	No	Em	Gre	Le	Ar	Alépo	Autre	SOMM	 	Mac
11:28				\vdash			-					-	-	
	Retrait cloche												\vdash	
11:30														
11:31														
11:32 11:33	Saisie de l'épuisette												\vdash	
11:34								—			-	-	-	
11:35												\neg	\vdash	
11:36														
11:37														
11:38 11:39					\vdash				-				-	
11:40													\vdash	\dashv
11:41														\dashv
11:42	Saisie de l'Empereur avec la ventouse													
11:43														
11:44	Pose de la cloche												Н	-
11:46	Injection anesthésiant												\vdash	-
11:47									-				Н	\neg
11:48														
11:49														
11:50 11:51				Н									\vdash	
11:52													-	-
	Retrait cloche et essai ventouse			Н				-					Н	-
11:54	Retournement épuisette													
11:55														
11:56	Récupération suceuse Saisie de l'Empereur avec la suceuse												\vdash	
11:58	Sortie de la table et fuite de l'Empereur						_						Н	-
11:59	ostato do la table of faite de l'Empered.												\vdash	
12:00														
12:01	Saisie à la suceuse												<u> </u>	
	Pose sur la table Fuite de l'Empereur										-		Н	
12:04	Taite de l'Empereul			\vdash					-				-	\dashv
12:05														\neg
12:06														
12:07													Н	\blacksquare
12:08 12:09				Н		-		-					\vdash	
12:10				Н									Н	
12:11														
12:12														
12:13	On the Francisco Labella in												\vdash	\square
12:14 12:15	Capture Empereur avec la cloche			\vdash									\vdash	-
12:15													\vdash	\dashv
12:17														
12:18														
12:19														\square
12:20 12:21												-	-	\vdash
	Injection anesthésiant		<u> </u>				_				\vdash	-	-	-
12:23	myssasti anosatissiani					-						\dashv		\Box
12:24	Arrêt anesthesiant (problème de pompe)													
12:25														
12:26				Ш		\Box				_			\vdash	\dashv
12:27				Ш									ш	

rush9804.xls

9.meH Henre	Commentaires	Sonde	Courant	Requin sp.	Notacanthidé	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Alépocéphale sp.	Autres poissons	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
12:29														
	Injection anesthésiant	0000000												
12:31				_	_		_				_			_
12:32 12:33				-	20070		_	-	_	_	_		\vdash	_
12:34				\vdash	_		_	-	_	_	_	-	H	_
12:35					-									
12:36														=
12:37														
12:38			(\vdash	_
12:39 12:40	Saisie de l'Empereur à la ventouse	-		-	_			-					Н	\dashv
12:41	Pose sur table	5										-		-
12:42	Appel surface pour injection									\neg	\neg	\dashv		
12:43								-					9	
12:44				Щ						\Box	П		80	
12:45 12:46	Injection Tétropueline								\dashv	_	\Box			\dashv
12:46	Injection Tétracycline	_		\vdash	-			-	\dashv		\vdash	-		-
12:48								-						\dashv
12:49	Départ vers la nasse													
12:50			rooya .				9							
12:51				_			\perp		_	\perp				_
12:52 12:53		-			-	-	\dashv		_	\vdash	-	-		\dashv
12:54		_							\vdash			-		\dashv
12:55														=
12:56														
12:57														
12:58 12:59	L'Empereur bouge				_		\dashv		\Box		-	-		-
13:00		-		-		\dashv	-	\vdash	\dashv	\dashv				\dashv
13:01														
13:02														
13:03													\Box	
13:04		-		\vdash		-		\dashv		\dashv	-	-	H	\dashv
13:05	Arrivée à la cage	_		\vdash		-	\vdash				\vdash	-	H	-
13:07													\Box	
13:08	Empereur sous cloche													
13:09										\Box			\vdash	_
13:10	Canule dans la cloche et injection										\vdash	\blacksquare	\vdash	\dashv
13:12		_		\vdash	-		\dashv	\vdash			-	-	\vdash	\dashv
13:13													\vdash	\neg
13:14														
13:15							-						П	
13:16	Detroit cleabe Emparement dessite				Ш				\Box	7000			H	
13:17 13:18	Retrait cloche, Empereur part dans le courant		=35	H				\vdash	-				H	
13:18					-		\exists		\dashv			\vdash	H	\dashv
13:20										155				
13:21														
13:22													П	
13:23	Récupération de l'Empereur			H				\vdash			Н	\vdash	\vdash	
13:24 13:25						\dashv	\dashv	\dashv	-	\dashv	\dashv	\dashv	H	\dashv
	Vue de la nasse, Nautile emporté par le courant						-				\vdash		H	\dashv
13:27	The state of the s													
13:28														

Heure	Commentaires	Sonde	Courant	Requin sp.	Notacanthidé	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Alépocéphale sp.	Autres poissons	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
	Perte définitive du poisson			\vdash									\vdash	
13:30 13:31				\vdash									\vdash	
13:31				\vdash							\dashv		-	
13:33				\vdash							\dashv		\vdash	
13:34				\vdash					\dashv	\dashv	\dashv		\vdash	
13:35				\vdash					\neg		\neg		\vdash	
13:36										\neg				
13:37														
13:38														
13:39														
13:40														
13:41													Ш	
13:42													Н	
13:43 13:44											\dashv		\vdash	
13:45	Retour vers la nasse												\vdash	-
13:46	Tictodi Vero la liasse									_			\vdash	
13:47											$\neg \neg$		\vdash	\neg
13:48										\neg			\Box	
13:49														
13:50														
13:51														
13:52													Ш	
13:53 13:54				_					_		-		Н	
13:54	-									\dashv			\vdash	_
13.55				\vdash					\dashv		-		\vdash	
13:56 13:57	-									\neg	\dashv		\Box	
13:58										$\neg \neg$			П	
13:59														
14:00														
14:01													Ш	
14:02														
14:03													\vdash	
14:04									-		\dashv		\vdash	
14:05 14:06				-				\vdash					\vdash	-
14:07				\vdash		\dashv		H	\dashv	\dashv		-		\dashv
14:08										\neg			H	\dashv
14:09														
14:10														
14:11														
14:12													Ш	
14:13												\blacksquare	\square	
14:14	Fin enregistrement			<u> </u>									Ш	
			Total	2	2	3	3	7	11	5	1	34	[

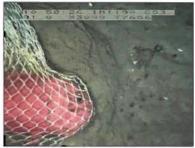
Plongée N°04 - Observhal98



_imag001.tif Positionnement de l'épuisette avec le bras



_imag002.tif Abaissement du bras et capture



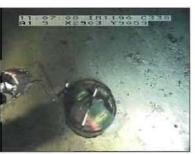
imag003.tif Empereur piègé dans l'épuisette



_imag004.tif Saisie de l'enceinte de confinement avec le



imag005.tif Positionnement de l'enceinte de confinement positionnement de la buse d'injection par dessus l'épuisette Positionnement de la buse d'injection d'anesthésiant



imag006.tif



_imag007.tif Retrait de l'enceinte de confinement après anesthésie



_imag008.tif Empereur anesthésié



_imag009.tif Extraction de l'empereur de l'épuisette



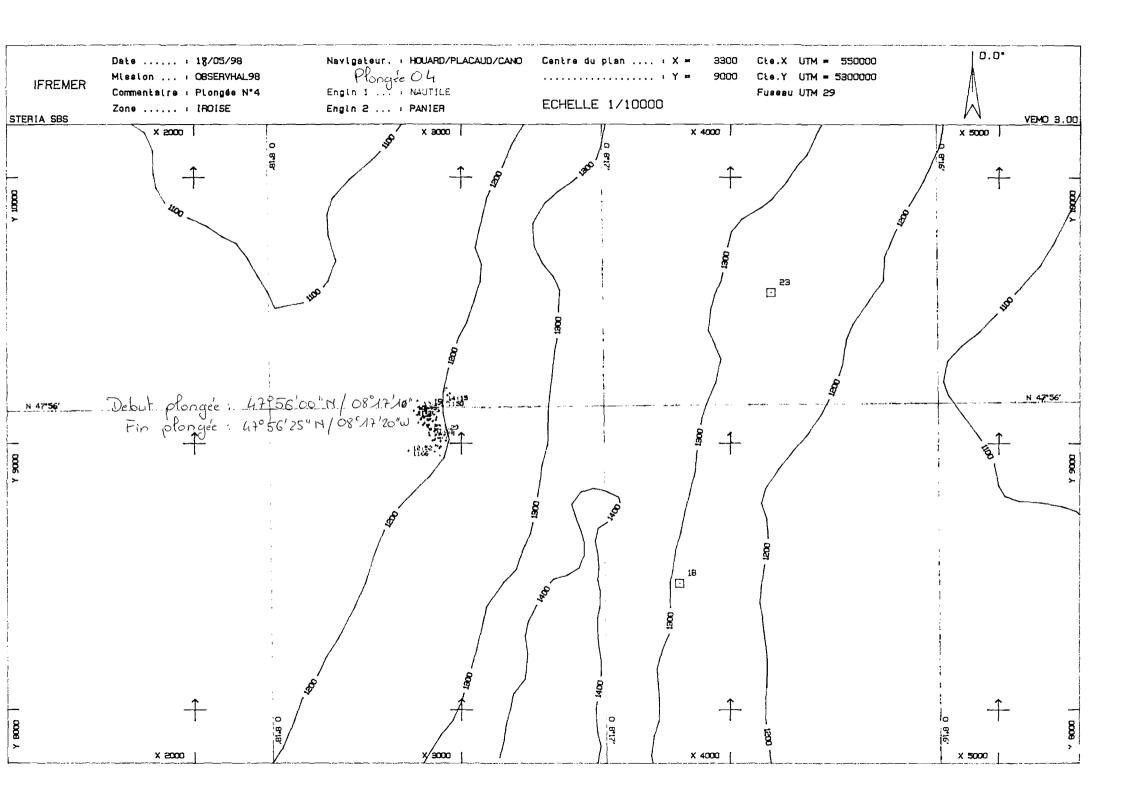
Préhension de l'empereur par la suceuse à l'aide d'une ventouse



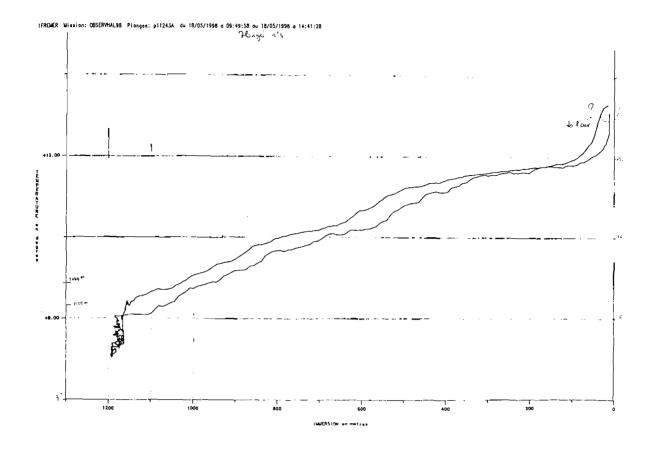
Positionnement sur la table d'injection et marquage

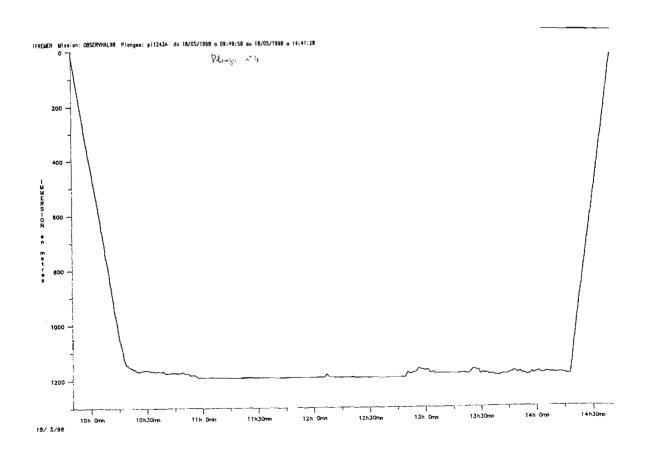


imag012.tif Transport de l'empereur vers la cage



Plongée n°4





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	05	29	1244

Date :	Point médian :	Sonde min: 1150 m
19 mai 1998	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	Sonde max: 1190 m

Observateur : Hélène de PONTUAL

Pilote: Max DUBOIS Copilote: Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	9h27		
Arrivée fond	10h01	47°56'00" N / 08°17'30" W	1175 m
Départ fond	14h59	47°56'00" N / 08°17'30" W	1175 m
Récupération	15h44		

Durée de la plongée : 6h17 Durée sur le fond : 4h58

Distance sur le fond : non calculée, la plongée n'ayant pas valeur de transect (nombreux aller-retour sur de

petites distances).

Conditions générales

Coefficients de marée : 51/51 Etat mer/vent : NE3 - peu agitée

Courant au fond : nul en début de plongée puis se renforçant par la suite.

Visibilité: 20 mètres

Objectif/Mise en œuvre instruments

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation

Température :

13° en surface, 7.5°C à 8°C au fond.

Topographie et sédiments :

Terrain non accidenté, sable et gravier.

Cassettes vidéo :

4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Bétacam

Bétacam (durée 57 minutes):

Plongeurs en surface amarrant le matériel sur le Nautile, comatule nageant, essai capture empereur, nouvel essai de capture, traces de bioturbation (?), capture empereur, pose de la cloche, anesthésies, cloche enlevée, essai du nœud de raban sur le filet, tout flotte et le poisson est sorti du filet, positionnement sur la table avec suceuse, injection, nasse, introduction poisson dans nasse, tentative de sortie du poisson de l'épuisette, attaque d'un crabe geryon sur l'empereur, remontée sur la nasse avec ventouse puis perte empereur, rangement outils, lest cage.

RESUME

• Observations générales

Invertébrés: cnidaires (1 méduse, anémones gorgones), échinodermes (oursins, étoiles de mer, comatule, ophiures, crinoïde), crustacés (crabe, crevettes)

Poissons: 1 requin, 4 chimères, 3 empereurs, 21 Lepidion eques, 26 anguilliformes, 7 scorpénidés, 3 autres poissons dont 1 Phycis blennoides.

Macrodéchets: aucun.

• Progression des essais de marquage in situ (4ème plongée sur ce thème)

Suite aux conclusions de la 3ème plongée sur ce thème (plongée n°4), l'épuisette a été une nouvelle fois modifiée. Un empereur est repéré 30 minutes après l'arrivée sur le fond. Après un premier essai infructueux, la poursuite du poisson donne lieu aux observations comportementales suivantes: (i) après 5 minutes de fuite à l'horizontale, près du fond, l'empereur tente de s'échapper en montant (2 min.) puis revient à proximité du fond. (ii) il semble mal percevoir son environnement et percute le fond puis une rascasse de profondeur.

Ce premier individu est perdu de vue.

Deux empereurs sont ensuite repérés presque simultanément. Le premier est capturé au premier essai puis anesthésié (2 min. puis 2 fois 30 sec. à 5 min. d'intervalle).

Les essais de verrouillage de l'épuisette sont peu concluants : le filet comme le poisson ont une flottabilité neutre. Le poisson est perdu puis récupéré a plusieurs reprises. Il est alors poussé et maillé dans le filet puis transféré sur la table à injection. Deux injections de terramycine (tétracycline conditionnée) sont effectuées : la première est douteuse, la seconde effective si l'on en juge par les traces de sang sur l'aiguille.

Après la localisation de la cage, le poisson est de nouveau anesthésié (45 s).

Le filet est introduit puis ressorti de la cage à deux reprises mais le poisson maillé ne peut être libéré.

On redescend sur le fond pour démailler le poisson. Celui-ci ventile clairement. Il est "attaqué" par un crabe, lors du démaillage. Démaillé, le poisson part dans le courant, se coince dans le carénage du Nautile, s'échappe en nageant doucement (encore anesthésié) et est enfin recapturé.

La stratégie prévue est alors de remonter vers la cage avec le poisson posé juste à l'ouverture du filet et de le transférer dans la cage en utilisant la ventouse. Elle échoue : lors de l'arrivée à la cage, le poisson est emporté par un courant relativement fort. Il est définitivement perdu.

Conclusions des essais

La capture et l'anesthésie semblent bien maîtrisées. Le transfert sur la table à injection reste délicat. Le transfert dans la cage n'est pas réalisable dans la configuration matérielle actuelle.

Ces observations conduisent à la réalisation des adaptations matérielles suivantes :

- 1- réalisation d'un système de transport/transfert de type "pince à gaufre" dans lequel le poisson est piégé sans pouvoir se mailler. Le poisson est transféré dans ce support juste après l'anesthésie.
- 2- Modification du système de porte sur la cage sur la base du système éprouvé utilisé pour les ascenseurs.

$\overline{}$		_	_	_		_			_	_		_		_	_	
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Alépocephale	Lepidion sp.	Anguillidés	Phycis blenoides	Scorpaenidé	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crabe Geryon	Betacam	Macro-déchets
10:01		_	_	\vdash				-	_	-		_		Н	H	Н
10:02					-							120 0			\vdash	
	sable et gravier, étoiles, ophiures	1145	non		1			8					1			
10:04	échange outils							-	-	-		_	_	\vdash	-	
10:06	oonango oano															
10:07															匚	
	commatule nageant														100	
10:10																
10:11	fin échange outil	-		H	-	-	-	1	-	-	1		2	\vdash	⊢	
10:13	gorgones							-			Ė	1	1		\vdash	
10:14	siphonophore, méduse				1			1	1		1		4		F	
10:15 10:16		1165		Н		2 - 2)	1	2	1			1	2	\dashv	H	
10:17												Ė				
10:18	2 oursins							1	1				1	Ц		
10:19	2 oursins			1	Н			1		-	-	-	2		H	
10:21	oursin							1	1				2			
10:22 10:23	anémone, crinoïde	1181	oui					1	1				1		_	\dashv
10:24		1101	oui			\neg	-	-	- 1		1		1	-		
10:25	crevette en pleine eau								1				_1			
10:26 10:27	essai capture empereur		-	-		1		2	1		1		2	\vdash	\vdash	
10:28	poursuite						1		1		- '		1	\exists		
10:29									1				1			
10:30	étoile de mer.				-	-	-		-	-		- 2	-	-1	Н	-
10:32	etolie de mer.								1				1			
10:33	l'empereur monte															
10:34	choc entre empereur et Helicolenus		_	\vdash	-	-	-	\dashv	1	-	_1	_	_2	\dashv		0 40
10:36	STOS CHILD STIPPETON OF TONOCHARD						100	1				1923	1			
10:37					_				1				1			
10:38	oursin							1	2		1		4	\vdash		
10:40		0 8			3.00			1	1				2			
10:41		1157	_	\vdash				-	1			_	1		⊢	
10:43	gorgone ?				1				- 1				1			_
10:44								1					1			
10:45	crevette en pleine eau		أميدا	\vdash		-	-		1	-			- 1	\vdash	-	
	méduse, oursin, crevette en pleine eau															į į
	crabe (le même qu'à 10:31?)				1								_1			
10:49				\vdash			-	-	1				_1	\vdash	\vdash	\vdash
10:51	anémones							12					- 1			
10:52	coveled 2	1175			1				1				_1	\vdash		
	cercles ? méduse, anémone, gorgones		_		-		-					_		\vdash		
10:55	oursins, anémones								1				_1			
	repérage empereur	1179	oui			_1	-	1	1				2	Н	H	
10:57 10:58	200 200					1		-1					1	H		
10:59																Ž., 4
11:00	genture amparaux			-					_	_	_	_	\vdash	\vdash	330	\vdash
11:01	capture empereur													\vdash		\Box
11:03	ousins								2			1.00	2			
11:04	cloche posée				_			\Box			البها	-87				

rush9805.xls Page 1

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Alépocephale	Lepidion sp.	Anguillidés	Phycis blenoides	Scorpaenidé	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crabe Geryon	Betacam	Macro-déchets
11:05																
11:06								Г								
11:07 11:08				\vdash		\vdash								-		
11:09		0														
11:10	début anesthésie fin anesthésie										_					
11:12	iii anestresie							-								
11:13																
11:14	anesthésie (30s)		_	-				_				-				
11:16	anestnesie (305)													\vdash		
11:17						7										
11:18 11:19		-	_	-	-			22.		-	\dashv	-	-	-	Н	-
11:20	anesthésie (30s)														H	
11:21																
11:22 11:23				-			\dashv			-	_		_	\neg		
11:24	cloche enlevée													\vdash		
11:25														\Box		
11:26	essai verrouillage filet	_		-			-				_		-			
11:28	tout flotte : poisson sorti du filet															
11:29														\Box		
	poisson dans filet nouvel essai verrouillage	_	-	_	-			_			-	-	-	-		
11:32	Houvel eddar vorroumage															
11:33																
11:34	repose cloche	-		_		_	-	_	-	-	-		-	-	-	-
11:36	nouvelle anesthésie (45s)															
11:37											_			\exists	\Box	
11:38 11:39		_		-				\vdash	\dashv		-	-	-	\dashv	\vdash	_
11:40																
11:41	on enlève la cloche			-										_	\vdash	-
11:43	on enjeve la cioche			-			-					-			H	
11:44	nouvel essai verrouillage													\equiv		
11:45 11:46	échec	_					-			. 1		_		-	\vdash	-
11:47																
11:48	essai ventouse au travers du filet													\Box		Ţ,
11:49 11:50		-	_	\vdash	Н		-	_	- 1	-	-			\dashv	\vdash	\dashv
11:51																
11:52																J D
11:53	poisson poussé dans le filet	-		-	-	2.5		-		. 1	-	-			Н	
11:55	polodori poddoc dario ie mot															
11:56											=					
11:57 11:58			8			- 2	-				-		-	\dashv	Н	200
11:59																
12:00																
12:01 12:02		-	-	-	-	-	\vdash	-		-	-	-				
12:03	poisson accroche dans le filet															
12:04	poisson sur la table a injection															
12:05	positionnement sur la table avec suceuse	-		-	-	-	\vdash	-	\vdash	-			-	\vdash	H	
12:07	position of the table avec success															1. 3
12:08														Ш		

Henre	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Alépocephale	Lepidion sp.	Anguillidés	Phycis blenoides	Scorpaenidé	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crabe Geryon	Betacam	Macro-déchets
12:10		_		_		_	-			_			_	\vdash	\vdash	\vdash
12:11																
12:12	poisson positionné injection douteuse			Н										<u> </u>	L	 ⊢⊢
12:14							\neg	_		\vdash				\neg		H
12:15	2eme injection (sang sur aiguille)													\Box		
12:16 12:17					Н	{					-1			H	H	┤
12:18																
12:19	récupération des outils départ vers la nasse (250 m oblique)				_	-	-								\vdash	\vdash
12:21	copart voto ta masso (250 m esinguo)															Ħ
12:22 12:23						_7		1		$-\overline{1}$	1		1	\Box	F	凵
12:24				\vdash	\vdash	-+		1		\dashv	\dashv		!	\vdash	\vdash	$\vdash \vdash$
12:25								1					_1			口
12:26 12:27		1178			Щ	\dashv	-	1		-	\dashv		1	\dashv	\vdash	┼┤┤
12:28																
12:29 12:30	recherche de la nasse							{	-	-4	{			\dashv	⊩	-
12:31							-			-	-+				┢	\vdash
12:32														\Box		
12:33 12:34				\vdash	-1	{	\dashv	\dashv				\dashv	(\dashv	⊩	Н
12:35																
12:36	nasse localisée descente pour anesthésie				-			-								\vdash
12:38																\Box
12:39	cloche sur le panier	1180				-1		_		_}				\square	L	\square
12:40 12:41		1160											\dashv		┝╌	\vdash
12:42																\Box
12:43 12:44						\dashv		\dashv		\dashv	\dashv				┝	├─┤
12:45																
12:46 12:47	anesthésie (45s)			Н			{	\dashv		-4				\dashv	_	Н
12:48																
12:49 12:50							_	_								Н
12:51	on enlève la cloche							-{			$\neg \uparrow$			\vdash		Н
12:52													\Box			
12:53 12:54							_							-	H	Н
12:55																口
12:56 12:57			<u> </u>	$\vdash \vdash$				\dashv	\square	$\vdash \dashv$	\dashv			니	\vdash	$\vdash \vdash$
12:57															E	\square
12:59							\Box	\Box	\Box	\Box		\Box	_	F	F	口
13:00 13:01				$\vdash \dashv$	\vdash			-	\dashv	\vdash	\vdash			\vdash	\vdash	$\vdash \vdash$
13:02														口		口
	fin cassette1 montée vers la nasse			Н				-						\vdash	\vdash	H
13:04	MORRO VEIS RELIGIOSO						_						٦			
13:06						\Box			\Box	\Box			\Box	Щ	F	口
		-		Н		\dashv	\dashv	-		-4			\dashv	Н	\vdash	Н
13:09																口
13:10											_				\vdash	$\vdash \vdash$
13:11															L	\Box
13:07 13:08 13:09 13:10 13:11																

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Alépocephale	Lepidion sp.	Anguillidés	Phycis blenoides	Scorpaenidé	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crabe Geryon	Betacam	Macro-déchets
13:14															Г	
13:15	2014			<u> </u>												
13:16	BMA (bras manipulateur auxiliaire) accroché à la nasse	 		_	<u> </u>				_							
	introduction dans la nasse			┢╌					_						┢	f - f
13:19															匚	
13:20 13:21		 		├─		-	\vdash			-+	_	-			┡	
13:22	filet vrillé															
13:23	on ressort le poisson de la nasse			\vdash											_	
13:25		<u> </u>		┞─					_			_			H	$\vdash \dashv$
	posé sur la nasse															口
13:27	filet clair			\vdash		L-J									┝	Н
13:29	2 eme essai introduction														F	┢┈╢
13:30																
13:31 13:32						-			_					\dashv	├	\vdash
13:33	filet dans la nasse, mais coincé															
13:34 13:35				-		-4			-		[_			┕	Ш
13:36				_		Н						-			H	$\vdash \dashv$
13:37																
13:38	filet rentré mais poisson maillé				$ \perp$				_		-4		_		L	
13:40	met ternie mais poisson maine								\neg				\neg	\neg	H	$\vdash \dashv$
13:41											\neg		\Box			
	on ressort le filet de la nasse on redescend			\vdash	_		-	_				-	-	\dashv	⊢	$\vdash \dashv$
13:44																
13:45 13:46				\vdash			{	_	\dashv		1	{	{			$\vdash \vdash$
13:47	tentative démailler le poisson			$\vdash \lnot$	$\neg \neg$				\neg		\dashv		\dashv	ㅓ	H	H
13:48													\Box		匚	
13:49 13:50		<u> </u>		Н			\dashv		_				\dashv	\dashv	┝	Н
13:51																
13:52 13:53		_		Н	_							_				Н
13:54				Н		H	-		\dashv			-	┪		H	-
13:55													\Box			
13:56 13:57	le poisson ventile			Н		-+			\dashv	\dashv		{	{	\dashv	H	\vdash
13:58		_														
	attaque par crabe Geryon						_					_]	_	_1		
14:00 14:01				H			-			-		_	-		}-	Н
14:02																
14:03	<u> </u>	_						_						_	H	
14:04 14:05	demaillé, parti dans le courant			┞┤	\vdash	\vdash	-		\dashv				\dashv	\dashv	Н	$\vdash \vdash$
14:06	coincé dans le carénage															
14:07 14:08				┞┈┤	\vdash	{	 {				{		{	\dashv	\vdash	$\vdash \vdash$
14:09							+					_			Ħ	
14:10					\Box		\Box		\Box	\Box		\dashv	\Box		E	Щ
14:11	décoincé, bouge			$\vdash \vdash$	\vdash	\vdash			-	\dashv		\dashv		\dashv	H	\vdash
14:12	accounted bodge															口
14:14	le poisson nage			$\vdash \exists$		\Box			_ 7	$\neg \exists$	\Box	\dashv	_]	\exists	$\tilde{\vdash}$	
14:15	recapture du poisson retour à la nasse			\vdash		$\vdash \dashv$		-		\dashv				\dashv	H	\vdash
14.10	TOTOGE & IG 110930			Ц		-										

rush9805.xls Page 4

14:17 14:19 14:19 14:20	Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Alépocephale	Lepidion sp.	Anguillidés	Phycis blenoides	Scorpaenidé	Poissons sp.	SOMME POISSONS	Crabe Geryon	Betacam	Macro-déchets
14:18 14:20 montée vers la nasse 14:21 14:21 14:22 montée vers la nasse 14:24 14:25 14:26 14:27 14:28 14:29 14:29 14:30 14:31 14:32 14:33 14:33 14:33 14:33 14:33 14:33 14:33 14:33 14:34 14:35 14:38 14:39 14:39 14:39 14:39 14:41 14:42 14:44 14:44 14:44 14:44 14:44 14:44 14:46 14:47 14:48 14:49 14:49 14:41 14:49 14:49 14:41 14:41 14:41 14:42 14:48 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:41 14:49	14:17															Н	一
14:19 14:20 montee vers la nasse 14:21 14:22 redescente 14:23 redescente 14:25 redescente 14:26 redescente 14:27 redescente 14:28 redescente 14:29 redescente 14:29 redescente 14:29 redescente 14:29 redescente 14:30 redescente 14:31 redescente 14:32 redescente 14:32 redescente 14:33 redescente 14:34 redescente 14:35 redescente 14:36 redescente 14:37 redescente 14:38 redescente 14:39 redescente 14:31 redescente 14:32 redescente 14:33 redescente 14:34 redescente 14:35 redescente 14:36 redescente 14:37 redescente 14:38 redescente 14:39 redescente 14:40 redescente 14:41 redescente 14:42 redescente 14:43 redescente 14:44 redescente 14:45 redescente 14:46 redescente <t< td=""><td>14:18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>П</td><td>\square</td></t<>	14:18															П	\square
14:21 14:23 redescente 14:24	14:19																
14:22 ledescente 14:24 14:25 14:27 14:26 14:27 14:29 14:30 14:31 14:32 14:32 14:33 14:33 14:34 14:35 14:36 14:39 préparation de la ventouse 14:37 préparation de la ventouse 14:39 sesai ventouse 14:40 lemontée vers la nasse 14:41 14:42 lessai ventouse 14:43 lessai ventouse 14:44 lessai ventouse 14:44 lessai ventouse 14:45 poisson perdu 14:45 poisson perdu 14:46 lessai ventouse 14:47 lessai ventouse 14:48 lessai ventouse 14:48 lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:41 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:41 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:41 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:42 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:43 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:44 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:44 lessai lessai ventouse 14:49 lessai ventouse 14:45 lessai lessai ventous	14:20	montée vers la nasse															
14:24 14:25 14:26 14:27 14:28 14:30 14:31 14:32 14:33 14:33 14:33 14:33 14:35 14:39 14:439 14:439 14:439 14:440 14:45 poisson perdu 14:446 14:45 poisson perdu 14:48 14:47 14:48 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:41 14:45 14:49 14:	14:21				Ш										Щ	L	Ш
14:24 14:25 14:26 14:27 14:29 14:30 14:31 14:32 14:33 14:33 14:33 14:33 14:35 14:38 14:39 14:39 préparation de la ventouse 14:39 la ventouse 14:49 la ventouse 14:40 la ventouse 14:41 la ventouse 14:42 la ventouse 14:44 la ventouse 14:45 poisson perdu 14:46 la ventouse 14:47 la ventouse 14:48 la ventouse 14:49 la ventouse 14:49 la ventouse 14:40 la ventouse 14:41 la ventouse 14:42 la ventouse 14:44 la ventouse 14:45 la ventouse 14:46 la ventouse 14:47 la ventouse 14:48 la ventouse 14:49 la ventouse 14:49 la ventouse 14:49 la ventouse 14:40 la ventouse 14:41 la ventouse 14:42 la ventouse 14:45 la ventouse 14:45 la ventouse 14:56 la ventouse 14:56 la ventouse 14:57 la ventouse 14:58 la ventouse 14:59 la ventouse 14:50 la vent	14:22		<u> </u>												\blacksquare	Ш	
14:25 14:26 14:27 14:28 14:30 14:31 14:31 14:32 14:33 14:34 14:35 14:36 14:37 préparation de la ventouse 14:43 14:49 14:40 remontée vers la nasse 14:44 14:41 14:42 14:43 poisson perdu 14:44 14:44 14:45 poisson perdu 14:48 14:49	14:23	redescente	<u> </u>										_			-	\vdash
14:26 14:29 14:31 14:32 14:33 14:34 14:35 14:38 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:41 14:42 14:41 14:42 14:42 14:43 14:41 14:42 14:44 14:45 16:44 16:44 16:44 16:44 16:45	14.24		├		Н	-		-		-			-	-	-	H	\vdash
14:27 14:28 14:30 14:31 14:32 14:33 14:35 14:36 14:37 préparation de la ventouse 14:38 14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 poisson perdu 14:44 14:45 poisson perdu 14:48 14:49 14:49 14:51 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:26				Н	-		-+			-	-+				H	-
14:28 14:30 14:31 14:31 14:32 14:33 14:34 14:35 14:35 14:36 14:37 14:38 14:38 14:39 14:40 14:41 14:42 14:41 14:43 14:44 14:44 14:45 14:45 14:46 14:47 14:48 14:48 14:49 14:49 14:49 14:51 14:50 14:52 14:51 14:53 14:51 14:54 14:53 14:55 14:56 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:27		_			_						_	_			-	
14:29 14:30 14:32 14:34 14:35 14:38 14:39 préparation de la ventouse 14:39 préparation de la ventouse 14:39 préparation de la ventouse 14:43 préparation de la ventouse 14:43 préparation de la ventouse 14:44 préparation de la ventouse 14:45 préparation de la ventouse 14:47 préparation de la ventouse 14:48 préparation de la ventouse 14:49 préparation de la ventouse 14:47 préparation de la ventouse 14:48 préparation de la ventouse 14:49 préparation de la ventouse 14:49 préparation de la ventouse 14:47 préparation de la ventouse 14:48 préparation de la ventouse 14:49 préparation de la ventouse 14:40 préparation de la ventouse 14:44 préparation de la ventouse 14:44 préparation de la ventouse<	14:28																
14:30 14:31 14:32 14:33 14:34 14:35 14:35 14:36 14:37 préparation de la ventouse 14:38 14:39 14:49 14:41 14:41 14:42 14:42 14:43 14:43 poisson perdu 14:44 14:45 14:47 14:49 14:49 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 1 1 14:58 14:59 15:00 largage 15:00	14:29																
14:32 14:34 14:35 14:36 14:37 préparation de la ventouse 14:38 14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 14:45 poisson perdu 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:30																
14:33 14:34 14:35 14:36 14:37 14:38 14:38 14:38 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:39 14:41 14:42 14:42 14:43 14:44 14:44 14:44 14:44 14:44 14:44 14:45 14:45 14:46 14:47 14:48 14:49 14:48 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:49 14:50 14:50 14:50 14:50 14:51 14:51 14:52 14:53 14:54 14:54 14:53 14:55 14:55 14:56 14:55 14:56 14:57 1 1 14:59 14:59 15:00 16:79 </td <td>14:31</td> <td></td> <td>Ш</td>	14:31																Ш
14:34 14:35 14:37 préparation de la ventouse 14:38 14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 14:45 poisson perdu 14:47 14:48 14:49 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:32															Ш	
14:35 14:37 préparation de la ventouse 14:38 14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 nuit 14:45 poisson perdu 14:46 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 1 1 1 14:58 14:59 15:00 largage	14:33														Ш	닏	
14:36 14:37 préparation de la ventouse 14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 14:45 poisson perdu 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:34				_										-	L	
14:38 <td< td=""><td>14:35</td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td>\vdash</td><td>\vdash</td></td<>	14:35		-												-	\vdash	\vdash
14:38 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 remontée vers la nasse 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 remontée vers la nasse 14:42 remontée vers la nasse 14:43 essai ventouse 14:44 remontée vers la nasse	14.30	préparation de la ventouse	_		Н			\dashv		-	_	\dashv			\vdash	⊢	
14:39 14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 14:43 essai ventouse 14:44 14:45 poisson perdu 14:46 14:47 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:38	proparation as it vernouse				$\neg \neg$							\neg			\vdash	-
14:40 remontée vers la nasse 14:41 14:42 lat.42 lat.42 lessai ventouse 14:44 14:44 poisson perdu 14:45 poisson perdu 14:47 lat.48 lat.49 lat.49 lat.50 rangement outils 14:50 rangement outils 14:52 lat.53 lat.54 lat.55 lat.56 lat.57 lat.58 lat.57 lat.58 lat.57 lat.58 lat.57 lat.58 lat.57 lat.58 lat.59 largage 11 lat.51 lat.51 lat.51 lat.55 lat.56 lat.57 lat.58 lat.59 largage	14:39																П
14:41 14:42 14:43 14:43 14:44 14:44 14:44 14:45 14:45 14:46 14:46 14:47 14:48 14:49 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:53 14:54 14:55 14:56 14:56 14:57 15:00 largage 16:00 largage	14:40	remontée vers la nasse															
14:43 essai ventouse 14:44 14:45 poisson perdu 14:46 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:53 14:54 14:55 14:55 14:56 14:57 1 14:58 1 15:00 largage 1	14:41																
14:44 14:45 poisson perdu 14:46 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 1 14:58 1 15:00 largage 1	14:42																
14:45 poisson perdu 14:46 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:52 14:53 14:54 14:55 14:55 14:56 14:57 1 14:58 1 14:59 1 15:00 largage 1		essai ventouse													Щ	$oxed{oxed}$	
14:46 14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:52 14:53 14:53 14:55 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage 15:00 largage	14:44		<u> </u>		_						_		_		Щ	Ш	\vdash
14:47 14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:45	poisson perdu	ļ. —									-			-	H	\vdash
14:48 14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:46		-		Н										-	\vdash	\vdash
14:49 14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14.47		-		\vdash							$\neg \dashv$		-	-	Н	
14:50 rangement outils 14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage 15:00 largage	14:49				Н			$\neg \neg$						Н	\neg	Н	\Box
14:51 14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:50	rangement outils				_										Н	
14:52 14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:51															П	
14:53 14:54 14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:52																
14:55 14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage	14:53															匚	
14:56 14:57 14:58 14:59 15:00 largage			<u> </u>												oxdot	Щ	Щ
14:57 1 1 14:58 0 0 14:59 0 0 15:00 largage 0 0			ļ		Щ		lacksquare	\vdash						Щ	\vdash	Н	\boldsymbol{oxed}
14:58 14:59 15:00 largage			ļ		Н						- 4	-		┝┤	\vdash	H	$\vdash \vdash$
14:59	14:57		-		\vdash		_	\vdash		\vdash			-		$\vdash \dashv$	Н	H
15:00 largage	14.50		 				Ш	-+	-	-+		\dashv		\vdash	\vdash	H	\dashv
	15:00	largage	t					\vdash				\vdash		\vdash	\vdash	H	П
				Total	1	4	3		0.4	00	1	7		66	2		二

rush9805.xls Page 5

Plongée N°05 - Observhal98



_imag009.tif Approche d'un empereur



_imag020.tif Anesthésie



_imag022.tif Poisson anesthésié



_imag028.tif Positionnement sur la table à injection



_imag031.tif Injection de fluorochrome



_imag044.tif Essai de transfert dans la cage



_imag050.tif Poisson maillé dans l'épuisette



_imag053.tif Gros plan empereur



_imag063.tif Attaque d'un crabe



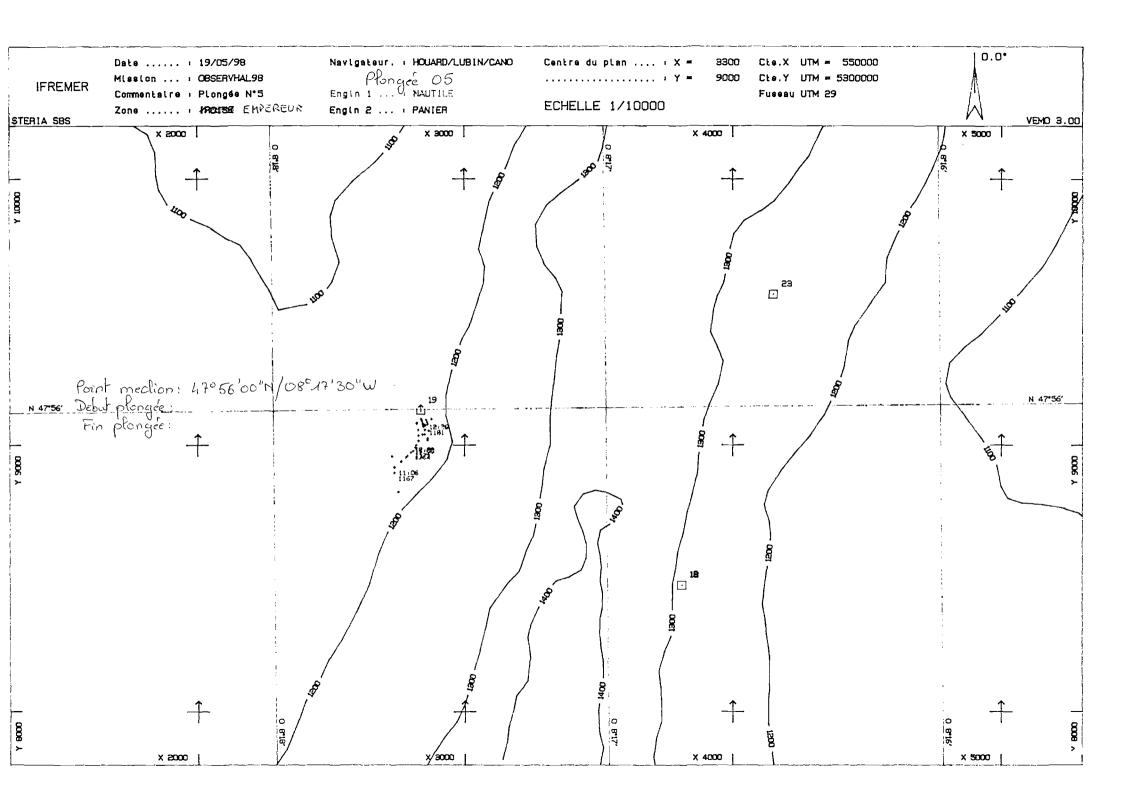
_imag069.tif Poisson anesthésié emporté par le courant



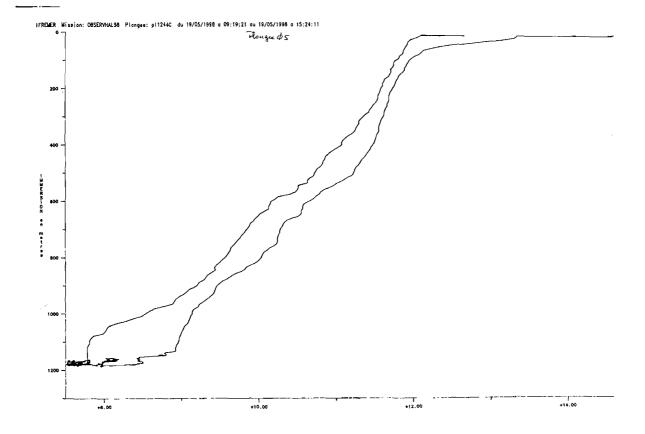
_imag075.tif Perte définitive du poisson emporté par le courant

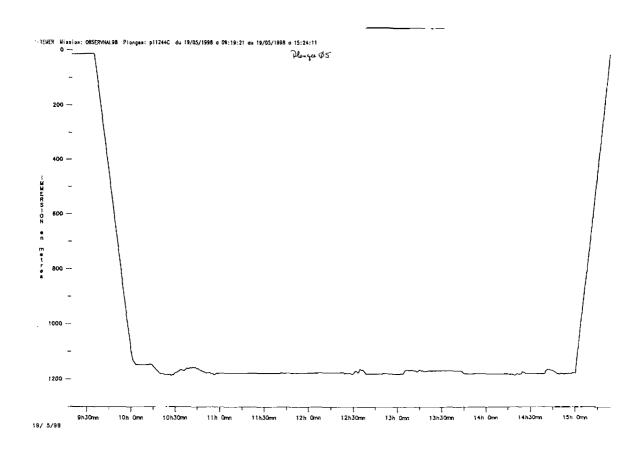


_imag079.tif Phycis blennoïdes



Plongée n°5





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
Control of the Control	06	30	1245

Date :	Point médian :	Sonde min: 241 m
20 mai 1998	48°10'10" N / 08°40'00" W	Sonde max: 412 m

Observateur: Daniel LATROUITE

Pilote: Patrick CHEILAN Copilote: Patrice LUBIN

*	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h33		
Arrivée fond	09h56	48°10'20"N/08°41'55"W	408 m
Départ fond	15h08	48°10'15"N/08°38'35"W	245 m
Récupération	15h35		

Durée de la plongée : 6h02 Durée au fond : 5h12

Distance sur le fond : environ 4 500 mètres

Conditions

Coefficients de marée: 46-53

Etat mer/vent: N-NE 2 à 3, mer peu agitée.

Courant au fond : Faibles pendant toute la plongée (inférieurs à 0.4 nœuds au maximum). De nord pendant la première partie et de sud pendant la seconde partie (bonne correspondance avec valeurs et directions calculées). Visibilité : moyenne à cause de la charge planctonique (plus forte à partir de 12h45) et des bancs de chinchards qui ont encadré le submersible pendant toute la plongée. De l'ordre de 6 à 7 mètres de chaque côté et de 8 à 10 mètres devant.

Objectif/Mise en œuvre instruments

Transect pour caractériser le type de fond sur une zone en bordure du plateau (400 à 250 m), peu fréquentée par les chalutiers mais pratiquée par les palangriers.

Température :

Homogène autour de 11.5°C de 20 à 420 m (pas d'enregistrement en surface).

Topographie et sédiments :

Fond de sables vaseux en pente régulière, souvent marqué de petits ripple marks, avec des escarpements (sables carbonatés indurés ?) hauts d'une dizaine de mètres sur la première partie du profil et de 70 mètres en fin de transect. Les fonds sablo vaseux sont parsemés de cailloux de petite taille et de graviers, peu abondants. Aucun bloc ou rocher. Pas de ridins.

Cassettes vidéo:

4 S-VHS + 2 Betacam (la seconde avec PL 08 et PL 09). Qualité des images assez faible en raison de la turbidité de l'eau.

Bétacam (durée 38 minutes):

vues du fond avec dendrophylle (3minutes), reste de palangre et vue du fond (3 minutes), merlu (1 minute), chinchards, oursin blanc, tourteau rose *Cancer bellianus*, holothurie et caillou avec brachiopodes, poulpe sous caillou portant des huître cochlées, langouste rose, banc de chinchards, *Paromola cuvieri* sous chinchards, chinchards, langouste rose et vues du fond (2 minutes), langouste rose dans son terrier de vase (+ merlu et chinchards), merlu, dorade rose, poulpe, tourteau rose, *Helicolenus dactylopterus*, langouste rose sur fond de vase puis 3 langoustes près d'un caillou, langouste rose dans terrier de vase à flanc de falaise, baudroie mangeant un chinchard, surplomb de vase, vues du fond (mauvaise qualité des images) avec galathées et *H. dactylopterus*, paromole avec chinchards, chinchards, langouste rose sur fond de vase et près d'un caillou, paromole mangeant un reste de poisson, chinchards (longue séquence, probablement parce que la caméra a été oubliée), tourteau *Cancer pagurus*, banc de chinchards.

Invertébrés

Epifaune peu abondante (planche 1): rares bryozoaires et hydraires (de petite taille), quelques petits hydrocoralliaires (*Dendrophille*?) jaune fluorescent, rares anémones (?) noires, oursins blancs assez gros, étoiles de mer en coussinet, holothuries roses et blanches, quelques ophiures rouges en fin de transect et vers tubiformes (panache type sabellidé) à partir de 300 m. Sur les cailloux, huîtres cochlées, vers serpulliformes, brachiopodes. Quelques valves de petits coquillages morts au pied des falaises.

- Céphalopodes : seiche sp 1, Eledone sp 8.
- Galathées de petite taille, nombreuses quand le substrat est vaseux.
- Crabes: Cancer bellianus 3, C. pagurus 4, Paromola cuvieri 7.
- Langouste rose Palinurus mauritanicus 23.

Poissons

Au total 13 espèces. Les Argentines et les Gadicules ont été regroupés car détermination incertaine.

Important banc de Chinchards autour du submersible pendant une grande partie du transect.

Les *Phycis blennoïdes*, toutes de taille moyenne, ont une silhouette presque elégante qui diffère nettement de celle des gros individus. Des taches noires sur les nageaoires sont très visibles.

Merlu 18, *Phycis blennoïdes* 16, *Helicolenus dactylopterus* 16, *ArgentinalGadiculus* 11, Merlan poutassou 8, Chimères (jeunes) 3, Baudroie sp 1, Saint-Pierre 1, Dorade rose (*Pagellus bogaraveo*) 1, Julienne 1, Grenadier 1, poissons sp 6.

Pas de raies, pas de grondins, pas de poissons plats, ...

RESUME DE LA PLONGEE

La visibilité au cours de la plongée a été assez faible à cause d'une forte charge en particules, en zooplancton (les animalcules semblent attirés par la lumière des projecteurs et se concentre lors des arrêts) et par la présence quasi permanente d'un important banc de chinchards se nourrissant sur le zooplancton.

Sur toute la longueur du transect, le fond est parsemé de restes de palangres à merlu.

La zone prospectée semble chalutable, à condition de "slalomer" entre les falaises ou de les prendre dans le bon sens.

Assez peu d'espèces, tant pour l'épifaune, les grands invertébrés que pour les poissons. Les *Helicolenus*, chimère, *Phycis*, julienne, seiche et galathées observés sont tous de petite taille.

Habitat et comportement

- Les poulpes (*Eledone* ?) ont un abri sous les cailloux avec, apparemment, deux sorties.
- Les galathées, abondantes particulier quand le substrat est vaseux, sont presque toutes orientées, pinces étalées, dans une même direction. Elles occupent des petits abris à proximité d'un cailloux ou des petits trous dans la vase. Elles ne semblent pas se préoccuper de la présence de merlus ou de chinchards.
- Les merlans bleus (?) en pleine eau sont souvent en position oblique, voire verticale, en montée comme en descente.
- Les chinchards, très actifs, happent le zooplancton en pleine eau ou se nourrissent au contact du sédiment. Il est évident que l'éclairage du sous marin a, indirectement, un effet attractif (par l'intermédiaire du zooplancton). Ils ne semblent pas se méfier des merlus qui, pourtant, exercent une prédation à leurs dépens.

- Les merlus se tiennent souvent sous le banc de chinchard puis de temps à autre montent dans le banc, sans que cela n'entraîne de fuite des chinchards les plus proches. Ils essaient alors d'en capturer (observé 2 captures réussies, 1 échouée).
- Observé une baudroie capturant un chinchard passant à proximité. Elle n'avait pas auparavant "mis son illicium en pêche". La rapidité avec laquelle elle se projette en avant est étonnante et contraste avec l'immobilité totale qui précède l'attaque.
- En résumé, la lumière attire le zooplancton sur lequel se nourrissent les chinchards qui, eux mêmes, font l'objet d'une prédation par les merlus et par les baudroies.
- Observé les *Cancer bellianus* entre 400 et 300 mètres et les *C. pagurus* entre 265 et 245 m. Les 2 *C. pagurus* sexés (à vue, sur critères de forme) sur les 4 observés, sont des mâles. Ils utilisent pour abri les trous dans la glaise.
- Des langoustes roses, pour un total de 23 individus, ont été observées en une dizaine de sites sur l'ensemble du transect, entre 395 et 245 m. Elles sont présentes en "plein terrain" (zones sablo vaseuses planes) mais surtout sur les escarpements glaiseux où elles creusent des abris en forme de demi-ovale. Ces gîtes sont en général sur la partie basse des escarpements ; en une occasion une langouste était dans un trou à plusieurs mètres de hauteur sur une falaise glaiseuse verticale. Sur les 23 individus, 22 semblaient avoir la taille adulte (gamme de poids 800 g à 4 kg) ; la taille du seul petit est estimée à moins de 10 cm, de la tête à la queue. On notera que ce type d'habitat, falaises glaiseuses, sans substrat dur et sans coraux, n'était pas connu pour les langoustes.

Traces d'activité humaine :

- Trace de palangre (ou supposé tel) : sillon de 2 cm de large sur environ 2 cm de profondeur.
- Traces de panneau de chalut.

Macrodéchets:

- Restes de palangres partout, du début à la fin du transect : ligne mère avec avançons (rares hameçons) ou très nombreux petits brins de gut, de moins d'un mètre à plusieurs mètres.
- un carton, une bande de caoutchouc, une petite plaque de métal, une anse de seau, un plastique, une boite de conserve.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	chinchard	merlu	Helicolenus dact.	Grenadier sp.	Chimère	Merlan poutassou	Baudroie sp.	Argentine/Gadicule	Saint Pierre	Dorade rose	Phycis blennoides	Julienne	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Seiche sp	Poulpe sp.	Cancer bellianus	Cancer pagurus	Paromola cuvieri	Langouste rose	galathée	Betacam	Macro-déchets
09:57		408	-	1													U)									
09:58	stop -zooplancton abondant	410		2				_			_			_				-								
09:59 10:00	stop -zooplancton abondant stop -zooplancton abondant	410		-	-						_			-		-		-		-						-
10:01	stop -zooplancton abondant	410		-		-					_	-	-	-		-		-	-	-		-	-	\vdash	Н	-
10:02	stop -zooplancton abondant	410																								
10:03		410																								
10:04	dendrophiles, anémones noires,	140	1																						883	
10:05	huîtres cochlées, brachyopodes	1				_							_													
10:06 10:07	Début transect fond id avec oursins	410	-	_	-			-			_	-		-	-		_	-		-			-	-		
10:08	id																									
10:09	Petite Paromole; bout de palangre	412	nord																			1				1
10:10	Grenadier ?						1																			
10:11	as a second			_	-			_						1				_		_			_		Н	_
10:12	même fond	403				1								-		1						1		\vdash		
10:14		100				-								1								r i				
10:15																										
10:16		402																								
10:17	séquence palangre	-	-	-	-		-					_		1				-	-	-						_
10:18	toujours même fond, avec ripple	-			-	-					-		-	1	-	1		-			-					
10:20	todjedro momo tona, avec nppie				-						1					÷				1						
10:21														1												
10:22														1												
10:23		397	1	_		2		-			-		-	2	_		_		-	-				-	-	_
10:24		-	-		1	2	-					-	-									1	-	-	000	
10:26		396			·																					
10:27	oursin																					_				
10:28	oursin				_															1						
10:29	C. bellianus	396		H	_				-		_	-		-	-			-		-			-	-		_
10:30	Holothurie	396	-	\vdash	-							-											-	\dashv	-	_
10:32	Holothurie																		1							
10:33	Holothurie																									
10:34		_	_					_			1			_			1							_		_
10:35	poulpe	395	-	-				-			-			-	-							-				-
10:37	fond et langouste	000																					1			
10:38																										
10:39				_	_							200				_								_	\sqcup	Since
10:40	mAme food	201		-	-			1						1	_	1	3							-	-	_
	même fond boite conserve	391		Н					1				-	3			4									1
10:43		388						1			1						2									
10:44																2	2								Ш	
	reste palangre, drapeau sable avec ripple	378	-	-	-	1				-	1			1	-	-	2			_		-	2	-	Н	1
10:46	Saule avec ripple	3/8		_	_	+								1			1							\dashv	\vdash	15-3
	Holothuries	370				1					1			1			3									
10:49									2								2									
	Sable plus pur	207		-	-			-			_	-	-	-	_	_	-	-	-	_	-			_		
	merlan bleu ? transition sable/sable cailloutis	367	-	+					1		-		-	-	-	-	_1_	-	-		-			-		
	fond, sable			+							_															
10:54	fond, sable . Chinchards !			+																				1		
	fond, sable. Chinchards !	363		+											_	0		1								
	fond, sable	362		+	-	1					-	-	-	-	-	-	1	-	-	-			-	-	\vdash	
10:57	fond, sable	302	-	+		-					-								-	_		-	-	-		
10:59	chinchards !			+																						
11:00	chinchards!			+			Ų.					-				- 7							1	2		1000
11:01	Paromola	360		+	-				-		_			_				-		-		1		\perp		_
11:02	Paromola Paromola	-	-	+	-	-	-	-		\vdash	_	-	-	-	-	-		-			-	-		\dashv		
11:03	chinchards!		-	+		-					_							1					_	1		
11:05	fond sable			+						100							1									1, 3
11:06	chinchards !			+																						
	chinchards !	359	-	+		_		_											-		-				Н	
11:08	chinchards !	-		+								-	_	-	-		-	-		-		-	-	-	H	
11:09	Sable assez pur, chinchards	354		+																			8			
	chinchards!	1		+		_													_							

RUSH9806.XLS

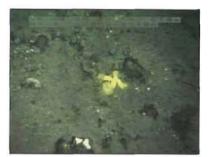
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	chinchard	mertu	Helicolenus dact.	Grenadier sp.	Chimère	Merlan poutassou	Baudroie sp.	Argentine/Gadicule	Saint Pierre	Dorade rose	Phycis blennoides	Julienne	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Seiche sp	Poulpe sp.	Cancer bellianus	Cancer pagurus	Paromola cuvieri	Langouste rose	galathée	Betacam	Macro-déchets
11:12	chinchards!			+													-									
11:13 11:14	chinchards !	-		+	_				_							-			-		_	_		-		
11:14	chinchards !	348		+											-					Н	-				H	-
11:16	stop anti chinchards	0.0																-	-							
11:17	stop anti chinchards																									
11:18	stop anti chinchards	-		_										_	_	_	V. 11		_			_		_		
11:19 11:20	stop anti chinchards stop anti chinchards	+		-		-									7/	-	-	-			-	-		-	Н	
11:21	stop anti chinchards							-		-	-		-													
11:22	stop anti chinchards																	200								
11:23	fond sable avec cailloutis	-					_		1							1,000	1							1	7	
11:24	fond sable avec cailloutis fond sable avec cailloutis	-				1		=	1				-	77.			2	1				-		2	-	
11:26	avec holothuries			7				-			2	-			-		9	-			-	-		+	H	
11:27	sablo vaseux			10				-			77						10						1	+		
11:28	sablo vaseux			20													20							+		
11:29	chinchards!	-		+													_							+	H	_
11:30	Sable assez pur, chinchards	325		+	-				-		-	-		-				-	-	-			-	+	-	
11:32	Sable assez pur, chinchards	020		+																				+		
11:33		320		+																				+		
11:34	Sable assez pur, chinchards			+				1									1	_						+		
11:35 11:36	Sable assez pur, chinchards	-		+	1	-					1					-	1		-			1		+	H	_
11:36	Sable assez pur, chinchards	320	-	+					1		1				-		2	-						+	-	
11:38	Sable assez pur, chinchards	020							Ċ			-												+		
11:39	stop anti chinchards					V-3-				2.5																
11:40	stop anti chinchards					_							_									_			_	
11:41	stop anti chinchards	+	-							-	-				_	-		-	-	-				-	-	_
11:42	stop anti chinchards stop anti chinchards	+		-		-			_						-										-	
11:44	stop anti chinchards																									
11:45	stop anti chinchards																									
11:46	stop anti chinchards		_								_															
11:47	stop anti chinchards stop anti chinchards	-	-	_		-												-		-		_			-	-
11:49	stop anti chinchards				-													_	_			-		-		
11:50	stop anti chinchards																									
11:51	stop anti chinchards																									
11:52	stop anti chinchards	010		_		_			_												_		1			_
11:53 11:54	langouste rose	319		-		-													-				-1			
11:55	langouste rose							-			1						1									
	langouste rose																							+	100	
11:57		0.10																						+	-	_
11:58	Début butte glaiseuse langouste/merlu/chinchard	318	-			-			-				-				_						2	+		
12:00	langouste rose																			-			-	+		
12:01	trou langouste				1										- 0.0-		1							+		
12:02	merlu														-				17-3		-			+		
12:03	dorade rose	-		-	-						-	-	1				1	-	1			-	1	+		-
12:04 12:05	trou langouste	314					-	-					-	-					-	1		8	-	+	1	
12:06	C. bellianus et poulpe					1											1		1				1			
12:07	langouste rose																									
12:08		313		_				-	-	_	_				_			-		-		-	3			
12:09	langoustes roses	-		-		-	-		-	-			-	-	-	-		-	\vdash	-	-	-	-			\vdash
12:10	langoustes roses; bout de métal	-			-									-				1				-		-		1
12:12	langoustes roses																									
12:13											- 60						- 1225									
12:14	trous langoustes dans falaise			_						_									-						H	_
12:15	falaico	-		-	-	-			-			-			-			-	1	-	-	-		-		
12:16	falaise falaise	294		-		-			-	1							1						-			
12:18	baudroie	204							100	Ė	100															
12:19	baudroie						- 1.7												1							
12:20	baudroie/bouffe chinchard													- 2				_	_						_	_
12:21	baudroie/bouffe chinchard		-	-	-	-			-		_		-		-			-				-	-			
12:22	chinchards !	-	-	-						-		-	-	-	-		-	-		-			-	\vdash		
12:23	chinchards !; anse de seau			1													THE PARTY OF									1
	fond vase ; à pic paroi																							+	Г	
12:25	iona vase, a pic paroi					-	-	-	-	-		_									_	-	-			

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	chinchard	merlu	Helicolenus dact.	Grenadier sp.	Chimère	Merlan poutassou	Baudroie sp.	Argentine/Gadicule	Saint Pierre	Dorade rose	Phycis blennoides	Julienne	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Seiche sp	Poulpe sp.	Cancer bellianus	Cancer pagurus	Paromola cuvieri	Langouste rose	galathée	Betacam	Macro-déchets
12:27	chinchards!												-					-			- 3					
12:28 12:29	chinchards !	-	-	-		-		-			_	-			_					_	_					
12:30	chinchards !	+	-								-	-					_	-	-		-	-	-	-	\vdash	
12:31	chinchards!	281																								
12:32	chinchards !				1												1						<u> </u>			
12:33	chinchards!	-	-	-	2			_			_	_					0					-		-		
12:34 12:35	chinchards I	+	-	-	3										-		3			-	-	_	-	\vdash	-	-
12:36		281										-					-					-		1		
12:37	stop anti chinchards				1												1									
12:38	stop anti chinchards		-	_				_			_	_			_	-			_	_			_			
12:39 12:40	stop anti chinchards stop anti chinchards	1										-							-	-	-	-	-			
12:41	stop anti chinchards											-										-				
12:42	stop anti chinchards																									
12:43	stop anti chinchards		_																							
12:44 12:45	stop anti chinchards trous langoustes	279		_	1								-				1				-		_			
12:45	trous langoustes				-								-	-			-12					-	4	+		
	glaise avec galathées				1												1							+		
12:48	glaise avec galathées																							+		
12:49 12:50	séquence fond séquence fond			-	-	1	\rightarrow			-		_	-				1			-						
12:51	sablo vaseux			-		-									-	-			-		-					
12:52	sablo vaseux	276																						+		()
12:53																								+		
12:54	sablo-vaseux, cailloutis	-					-	-			_				_	-				-		-		+		
12:55 12:56		273												1			1	-	1		-		-	+		
12:57	trace de panneau	1																						+		
12:58																								+		
12:59	palangre	273		3	-	1			_		_	-	-		-	-	15	-	-						-	-
13:00 13:01	sablo-vaseux, cailloutis	1	-	15		-				-		-			-	-	15		-	-	-	-	_		\vdash	
13:02																										
13:03									1								1							+		
13:04 13:05	sablo-vaseux, cailloutis	265		-							1					-	1	-	_		_			\vdash		-
13:06	fond	203	-	\vdash								-								-				+		-
13:07	K7 n°1>K7 n°2				1												1									
13:08	K7 n°1>K7 n°2										- 1					_			_				J. 1			
13:09	sableux avec cailloutis Paramole ;plastique/boite bière	263		+		-	-	-	-	+			-	-	-	-				-	-	1	_	+		2
	sablo vaseux	203		+						\vdash												-	1.77	+		-
	chinchards !			+																						
-	sablo vaseux	258		+	_										1	-	_1									
13:14	chinchards ! sablo vaseux	-		+	-						_	-	-		-	-	_		-		-		-	\vdash	Н	
13:16	sablo vaseux		_	+																						
13:17		257	-	+		7,5																				
	chinchards !			+							_															
13:19	chinchards ! sable, cailloutis, chinchard		-	+						\vdash		-	-		-									-		
13:21	caulo, camouto, crimentalu	257		+																						
13:22	chinchards			+																						
13:23			(-	+																						
	stop anti chinchards	-	_	\vdash	-		-	-	-					_	-	-			-	-	-		-			
13:25 13:26	stop anti chinchards stop anti chinchards	-				-	-	-		\vdash																
13:27	stop anti chinchards																									
13:28	stop anti chinchards																					1				
	stop anti chinchards	250	sud					-		-	- 38	-		-	-	-		-			_	-	_	\vdash		-
	sable/chinchards sable/chinchards	236	Duc	+							- 9								-							
13:32	sable/chinchards			+											-											
13:33	sable/chinchards			+																						
13:34	sable/chinchards	0		+												-	_	-	-	-	-				H	\vdash
13:35	sable/chinchards sable/chinchards	258		+		-	\vdash																	+		
13:37	sable/chinchards	200		+	200													-						+		
	sable/chinchards			+																				+		
13:38																				_						4
13:39	sable/chinchards tourteau mâle dans trou de vase	265	-	+		-			-		_	-		-	-	-		-	_	-	1	-	-	+	H	\vdash

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	chinchard	merlu	Helicolenus dact.	Grenadier sp.	Chimère	Merlan poutassou	Baudroie sp.	Argentine/Gadicule	Saint Pierre	Dorade rose	Phycis blennoides	Julienne	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Seiche sp	Poulpe sp.	Cancer bellianus	Cancer pagurus	Paromola cuvieri	Langouste rose	galathée	Betacam	Macro-déchets
13:42	sablo vaseux sablo vaseux	-		+																						
13:44	Sabio vaseux	263		+		-		-			-				-			\vdash	-		-			-		
13:45	bord de falaise			+																		-	2			
13:46	bord de falaise			+																						
13:47	bord de falaise langouste/falaise	-		+	-	_	-		_					_												
13:48 13:49	palangre	261		+	-	-			-		-			-	-		_	\vdash	-	-	-	-	1	+	-	-
13:50	sable, chinchards	258		+							-										-		-			
13:51	petite falaise			+																						
13:52	petite falaise	200		+																						
13:53 13:54	petite falaise descente falaise	255		+		-			-				-					H	-					-	-	
13:55	descente falaise vase	274		+					-									\vdash				-	-	-	-	
13:56	flanc falaise			+																			1			
13:57	langouste rose	277		+																						
13:58	langouste rose	-		+							_			-												
13:59 14:00	langouste rose Paromole mangeant	-	-	+					-													1		-		-
14:01	Paromole mangeant			+																						
14:02	Paromole mangeant			+																						
14:03	Paromole mangeant		- 7	+																						
14:04	Pied falaise	275	-	+		-							-													
14:05 14:06	sablo vaseux	+		+		1		-	-		-	-	-			-	1		-		-	-	1	-	H	_
14:07	sablo vaseux			+		-																	-			
14:08	sablo vaseux			+																			2			
14:09	Pied paroi	269		+																		_				
14:10	Pied paroi	-		+															1		-			_		_
14:12	Pied paroi	-		+					-		-	-	-		-			-	-1			-		-		
14:13	Pied paroi. Trace	254		+																	1					
14:14	Pied paroi			+										-				1000		25.0						
14:15	Pied paroi	251		+			_																			
14:16	Pied paroi	-	-	+		-			-		-		-	-					-		-			+		
14:18	Pied paroi	250		+													-						-	+		
14:19	Sablo-glaiseux/calloutis			+																				+		
14:20		243		+																				+		
14:21 14:22	sablo-glaiseux/calloutis Manoeuvre pour tourteau			+	-				-		_	_							_	-	1		-	-		_
14:23	sablo-vaseux/calloutis	_	-	+		-														-						_
14:24	Manoeuvre pour tourteau	244		+																						
14:25	Manoeuvre pour tourteau			+																						
14:26	The state of the s			+								_				-							-	_		
14:27	Tourteau dans trou Tourteau dans trou	244		+		-		-			-											-		-		-
14:29	Tourteau dans trou			+																						
14:30	Tourteau dans trou			+																						
14:31	Tourteau dans trou			+											-				-	-				-	Н	_
14:32 14:33	Tourteau dans trou Tourteau dans trou	-	_	+					-						-						-			-	Н	
14:34	Tourteau dans trou	-		+							_														Н	
14:35	sableux avec cailloutis			+							a 5								- 1							
14:36	D 40 1 4	243		+					-				_		_			-					_	+		-
14:37	Petite butte Trace palangre	245	-	+				-			-	-						-	-		-		1	-	-	
14:38 14:39	Fond de sable	-	-	+	-					-	-				-		_						-	-	Н	
14:40	Fond de sable			+																						
14:41	Fond de sable	241		+			_																			
14:42	h ad folding	247		+					_			1	-				1							-	Н	
14:43	bord falaise Descente falaise	252	-	+		-		-	-	-			-			-			-					-		
	Descente falaise			-																						
14:46	Descente falaise	268										8	-	727		12.0		1								100
14:47	Descente falaise																									
14:48	Descente falaise	000			2							-					2			-	_	-		-		_
14:49 14:50	Descente falaise Descente falaise	280							-					-										-		
14:51	Fond glaiseux	297																								
14:52	Fond glaiseux	301					3										- 1									
14:53	Merlu sous chinchards	-			1												1							+		
14:54	Merlu sous chinchards											-			-				-		_	_		-		_
14:55	Sableux, chinchards																									

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	chinchard	merlu	Helicolenus dact.	Grenadier sp.	Chimère	Merlan poutassou	Baudroie sp.	Argentine/Gadicule	Saint Pierre	Dorade rose	Phycis blennoides	Julienne	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Seiche sp	Poulpe sp.	Cancer bellianus	Cancer pagurus	Paromola cuvieri	Langouste rose	galathée	Betacam	Macro-déchets
14:57	Sableux, chinchards	298	ı																						Г	
14:58	Remontée falaise; carton																									1
14:59	Remontée falaise										+				-									+		
15:00	Remontée falaise	283			1	1											2							+		
15:01	Remontée falaise																							+		
15:02	Remontée falaise	275				1											1							+		
15:03	Remontée falaise												-3											+		
15:04	Remontée falaise																						1			
15:05	Remontée falaise	266																								
15:06	Remontée falaise; caoutchouc																									1
15:07	Parol																									
15:08	Arrivée plateau	245	_ 0			1											1		1		1					
15:09	Fin																							7		
		то	TAL	+	18	16	1	3	8	1	>11	1	1	16	1	6	>>83	1	8	3	4	7	23	+		9

Plongée N°06 - Observhal98



_imag001.tif fond avec dendrophylle



_imag025.tif banc de chinchards



_imag083.tif Paramola cuvieri mangeant un poisson



_imag100.tif Fond avec restes de palangre à merlu



_imag108.tif Oursin



_imag109.tif tourteau rose Cancer bellianus



_imag114.tif Holothurie



_imag134.tif __imag138.tif Langouste rose Palinurus mauritanicus dans Merlu posé sur le fond son terrier





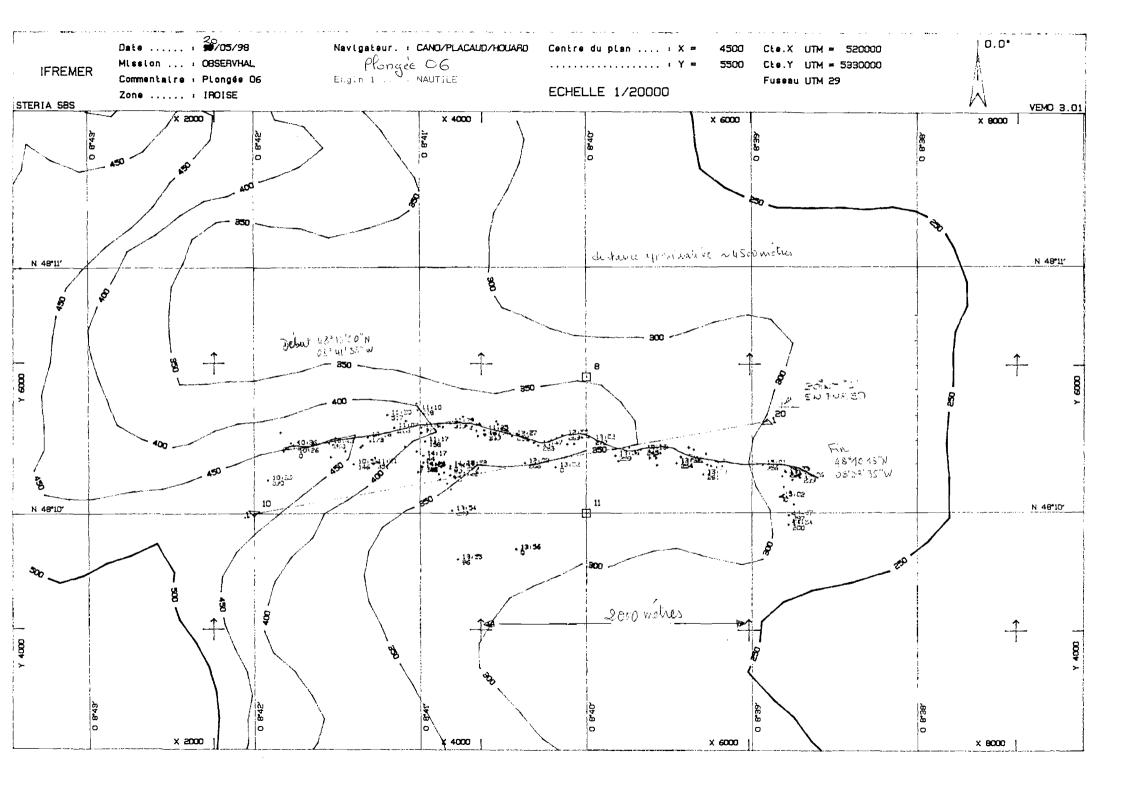
_imag146.tif Langoustes roses Palinurus mauritanicus



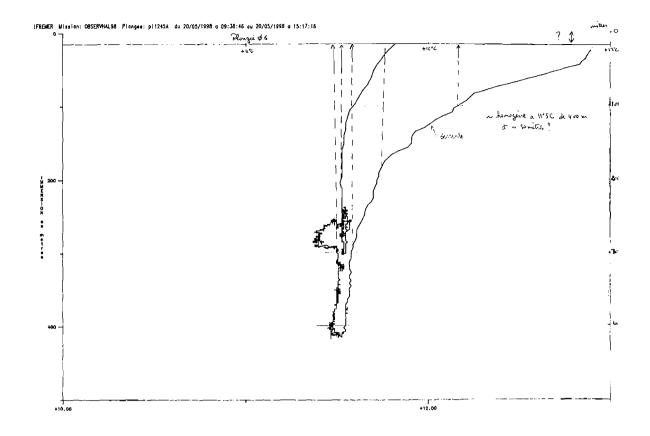
_imag174.tif Tourteau commun Cancer pagurus dans un abri

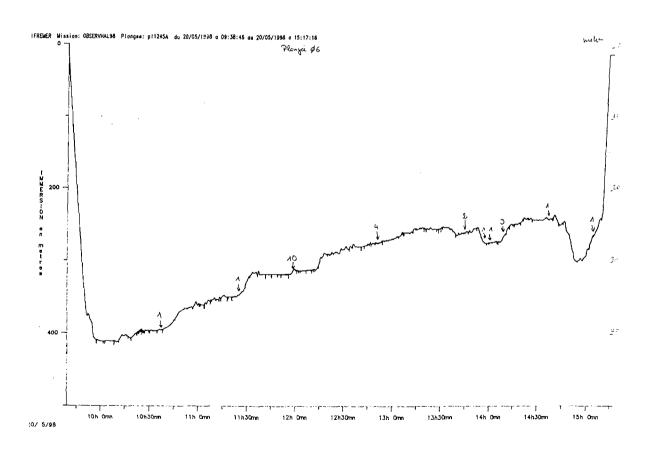


_imag181.tif Pageot rose Pagellus bogaraveo



Plongée n°6





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	07	31	1246

Date :	Point médian :	Sonde min: 168 m
21 mai 1998	48°34'30"N/08°23'20"W	Sonde max: 172 m

Zone : banc de la Petite Sole

Observateur : Gérard BAVOUZET
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure Position		Sonde
Mise à l'eau	07h57		The second second
Arrivée fond	08h10	48°34'10"N/08°24'10"W	168 m
Départ fond	10h02	48°35'30"N/08°22'40"W	171 m
Récupération	10h25		

Durée de la plongée : 2h28 - Durée au fond : 1h52 - Distance sur le fond : environ 3 160 mètres

Conditions

Coefficients de marée :57-61

Etat mer/vent : N-NE 2, mer peu agitée.

Courant au fond : faibles

Visibilité: bonne, de l'ordre de 10 mètres.

Objectif/Mise en oeuvre instruments

Transect pour caractériser le type de fond avant le passage du chalutier Agrion sur une zone déjà fréquentée par les chalutiers.

Températures :

Homogènes autour de 11.5°C de 20 à 171 m.

Topographie et sédiments :

Fond de sables vaseux, souvent marqué de petits ripple marks, avec des escarpements en sable hauts de 0.5 à 1 mètre alternés par des plats de 10 à 20 mètres. Ceci dans le sens du transect au cap 30. Les fonds sablo vaseux sont parsemés de cailloux de petite taille et de graviers, peu abondants. Aucun bloc ou rocher. Pas de ridins.

Cassettes vidéo :

2 S-VHS

Pas de Bétacam

Invertébrés

Epifaune peu abondante : quelques petits hydrocoralliaires jaune fluorescent, rares anémones (?) noires, oursins blancs petits, étoiles de mer, quelques valves de petits coquillages. Coquilles Saint-Jacques 17, seiches 2, crabes sp 8.

Poissons

Merlans poutassou et/ou chinchards >78, grondins rouges 16, poissons plats sp 16, argentines 2, baudroies 3, églefin 1, roussettes 1, raie 1, indéterminés 6.

Macrodéchets:

Un bidon plastique.

RESUME DE LA PLONGEE

Nombreuses traces de chalutage : la trace du panneaux est bien marquée, par un sillon, car le panneau porte plus sur un coin que sur toute la semelle. L'ensemble des surfaces balayées est recolonisé par la faune que l'on observe par ailleurs sur les zones apparemment non chalutées ou très anciennement chalutées. Le passage du panneau sur un ridain (pli de terrain) ou sur une petite butte crée un "V" non recolonisé, ce qui incite à penser que les traces ne sont peut-être pas très anciennes.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Argentine	Eglefin	Poutassou/chinchard	Grondin sp.	Baudroie sp.	Roussette	Poisson plat	Raies	Crabes	Coq. St Jacques	Seiche sp.	Autres	SOMME	Betacam	Macro-déchets
08.08	descente	153																
08:09 08:10	descente arrivée fond, bonne visibilité	165 168		_	 		<u> </u>	_	ļ	Щ			_		_		<u> </u>	\sqcup
08:11	petit poisson	169	0,4	_	-		-	_	_		_	_			1	1	-	$\vdash \vdash \vdash$
08:12		169	-,.					_								\exists	一	$\vdash \vdash$
08:13		167																
08:14		169	_														L.	
08:15 08:16	petit poisson	169 170				_	-					-			1		}	\vdash
08:17	ridains de sable	169			_			_		Н						\dashv	┢	├ ─┦
08:18		169																
08:19	traces de chalut	169							<u> </u>									Ш
08:20 08:21		170 170				1						-	_			1	 	₩
08:22	 	170		_	\vdash	_	_		-	\vdash					-		 	Н
08:23	traces de chalut	170																口
08:24		169			\vdash						\Box				1	1		Д
08:25 08:26	 	170		_	\vdash	1			-	$\vdash\dashv$	-	\vdash	1			2	<u> </u>	$\vdash \vdash$
08:26	traces de chalut	\vdash			\vdash	_	-			\vdash	\vdash	\vdash	1			1	一	$\vdash \vdash$
08:28		170																\square
08:29	ondulations de sable (0,5 à 1m), Amplitude de 10m																	
08:30 08:31				_					ļ.,	4						4	<u> </u>	Н
08:32	 	170					_			-4		-					├-	H
08:33										1						1		\Box
08:34						1	1					Į				2		
08:35	 				1		2		_			Щ		1		2 2	<u> </u>	Н
08:36		170		-	H	_	-			\vdash		\vdash			_		⊢	╁─┤
08:38																		
08:39													2			2		
08:40 08:41		170				1						ᆜ	2			3	<u> </u>	\vdash
08:42	bidon plastique	170		_		5	_	-				-	1		1	7	┢	1
08:43												1				1		
08:44						1										1	L	
08:45 08:46	Grosse étoile de mer	\vdash			_	3					-	-		_	_	3	┝	\vdash
08:47							_				_	1		_		1	┢╌	П
08:48																		
08:49		170		_		4	_		_			\vdash	-		1		┝	\square
08:50 08:51		\vdash				2					-	Н				2 2	┝	\vdash
08:52																	匚	
08:53	banc de chinchard					+				П		П						₽
08:54 08:55	 	170			\vdash	1					\vdash	$\vdash\vdash$				$-\frac{1}{4}$	⊢	\vdash
08:55	 	170		- 1						\vdash	-	\vdash	1			1	\vdash	Н
08:57						2										2		
08:58						1				_1						2		П
08:59	 	173		<u> </u>	$\vdash \vdash$	2	-		1	\vdash	-	$\vdash \vdash$				2 1	\vdash	\vdash
09:00 09:01	 					2	\vdash		- -	\vdash	Н	\vdash		_		2	\vdash	Н
09:02		171				1										1		
09:03									L	2	Щ	\Box				2	L.	Ц
09:04 09:05		$\vdash\vdash$		<u> </u>		\vdash	 		<u> </u>	2	_			<u> </u>		2	\vdash	$\vdash \vdash$
09:05	 			-		1	-		-	1			_	_		2	H	Н
09:07	Etoile						2									2		口
09:08				L		1	_						1			2	<u> </u>	Ш
09:09	trace panneau de chalut	169		<u> </u>		1	3		<u> </u>	_1		1		_		4 2	\vdash	$\vdash \vdash$
09:10 09:11		109		 		⊢'	 	 	├-		-	<u> </u>		 	-		\vdash	$\vdash \vdash$
09:12	banc de chinchards					+	1									1		
09:13								1								_ 1	匚	口
09:14	<u> </u>			<u> </u>		L	L	L	<u> </u>	L			_ 1	<u> </u>	L	1	L	oxdot

$\overline{}$		<u> </u>	_	1		_		_			Γ_			_	_		_	
						Poutassou/chinchard							ပ္တ				1	(0)
i		5	l 🕳 1	ē		inct.	ين	Sp.	e	olat			Coq. St Jacques	اما			_	Macro-déchets
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Argentine	Eglefin	ري. ارد	Grondin sp.	Baudroie sp.	Roussette	Poisson plat	Raies	Crabes	Jac	Seiche sp.	Autres	SOMME	Betacam	léc
Ϋ́	Commentaires	l ä	징	ge	ig.	000	1 2	Jar.	sno	SSC	Ra	Sra	S.	ich	Act	Š.	eta	0
		_ <u>=</u>		Ā	_	tas	يِّ	Ва	Ä	Poi			ò.	s		S	ďά	lacı
Ţ			[ori						,	ŏ	. {	ļ	.		2
20.45			_			Щ.				_							μ.	
09:15 09:16	Poisson plat vertical rosé					1	1	\vdash					1	1	_1	2	\vdash	Н
09:17		├	 			H	-	├─┤		Н			2	-4	\dashv	3 2	 	\vdash
09:18		_				1		\vdash				2			\dashv	3	⊢	
09:19		171													$\neg \neg$	Ť	\vdash	
09:20																	厂	М
09:21																		
09:22						1										1		
09:23								\sqcup				ш	\Box				L	Ш
09:24		ļ	_		_	<u> </u>		\vdash					- 1	_			<u> </u>	, ,
09:25 09:26	 				 -	2	1	\vdash					1		\dashv	3	-	$\vdash \vdash$
09:26			-				1	\vdash		H					\dashv	1	\vdash	\vdash
09:28		171	_		-	H	 	-		H				_			⊢	\vdash
09:29		'''					1	\vdash				1			\neg	2	\vdash	\vdash
09:30		-				3	_		_	1	_					4	厂	Н
09:31																	Г	\Box
09:32																		
09:33						2										2		
09:34								\sqcup				1	_			1	L.	Ш
09:35		<u> </u>					-				1				_4		┕	Ш
09:36	Etoile de mer	172				1		\vdash		1						1 2	⊢	Н
09:37 09:38		1/2	_			3	<u> </u>	\vdash						\dashv		4	⊢	Н
09:39	 					1		2		-		\vdash		\neg	\dashv	3	\vdash	$\vdash \vdash$
09:40						4		一								4	\vdash	Н
09:41		172				3							1		$\neg \neg$	4		
09:42						1										1		
09:43						1	<u> </u>									1	L	Ш
09:44						6	1	L		Ш						7	<u> </u>	Ш
09:45		170	_			2	1	\vdash							_	3	⊢	Н
09:46 09:47		172	-			2	\vdash	\vdash					\vdash			2	⊢	\vdash
09:48		-	_		_			-				-	-				┢	\vdash
09:49		 	_			\vdash		$\vdash \dashv$		1			\neg	\dashv	$\neg \dashv$	1	\vdash	Н
09:50	champs d'étoiles de mer	l —				П	\vdash	Н		H		1				1	Г	П
09:51						1										1		
09:52	holothurie	172				3										3		
09:53		L				2				Щ						2	\vdash	Щ
09:54		ļ	 - -	<u> </u>						۰,							\vdash	Ш
09:55	nua no do a ádimonto		-			3	1	\vdash		\vdash				-		4	\vdash	\vdash
09:56 09:57	nuage de sédiments	 	-					\vdash		H				\dashv		\dashv	\vdash	$\vdash\vdash$
09:57			-	-		H		$\vdash \dashv$				\vdash	\dashv			\dashv	\vdash	\vdash
09:59	extinction des feux	171				\vdash		\vdash		\vdash	_			\dashv	\dashv	\neg	\vdash	\vdash
10:00	January Goo Tour	† <i></i> -	_					\vdash		\Box					$\neg \uparrow$	\dashv		Н
10:01				2												2		
10:02	largage	171																
			Total	2	1	>76	16	3	1	16	1	8	17	2	6	146		1

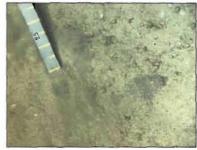
Plongée N°07 - Observhal98



_imag004.tif Baudroie



_imag009.tif Raie fleurie



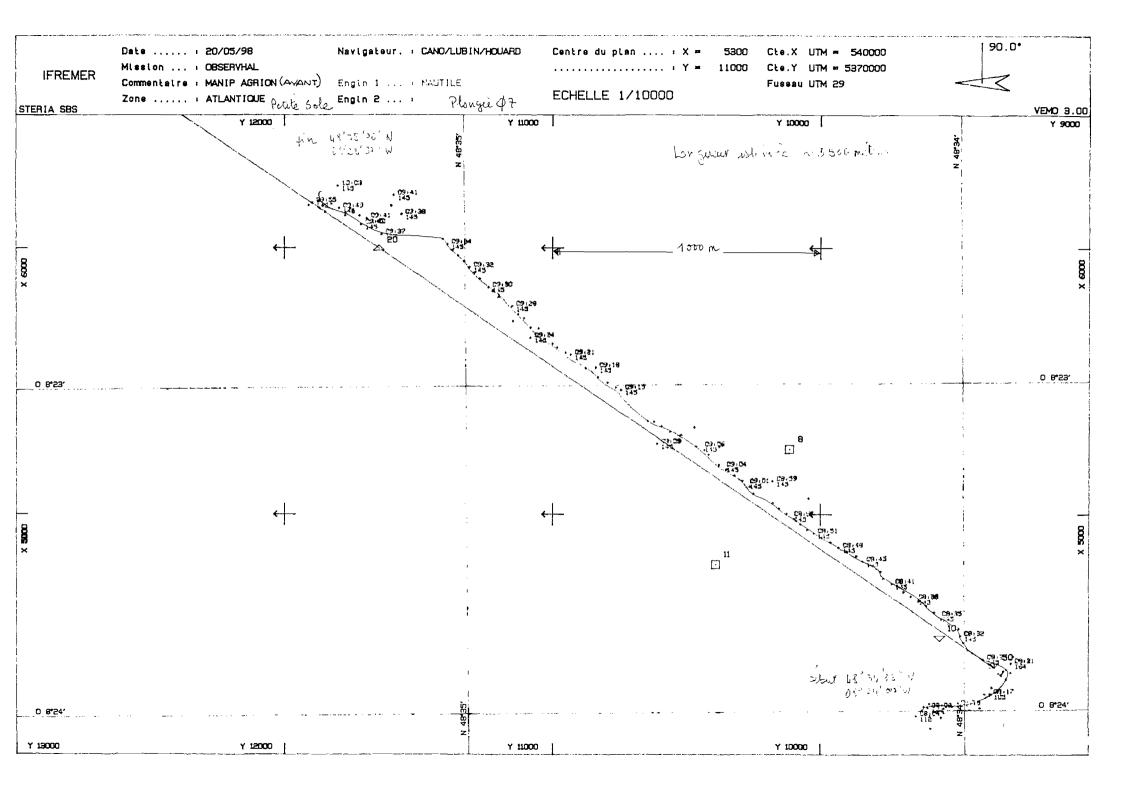
_imag011.tif Règle à mesurer et cardine franche



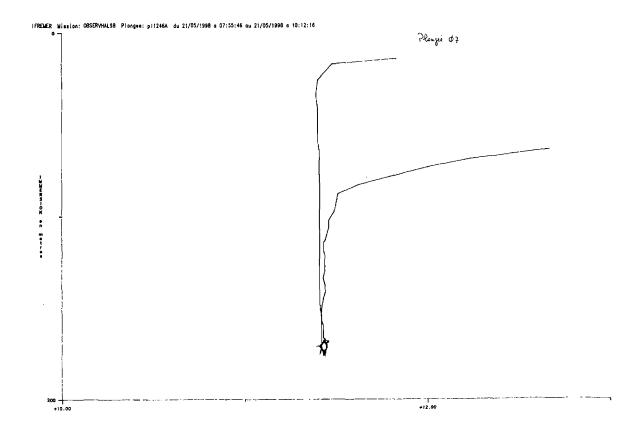
_imag014.tif Trace de panneau de chalut

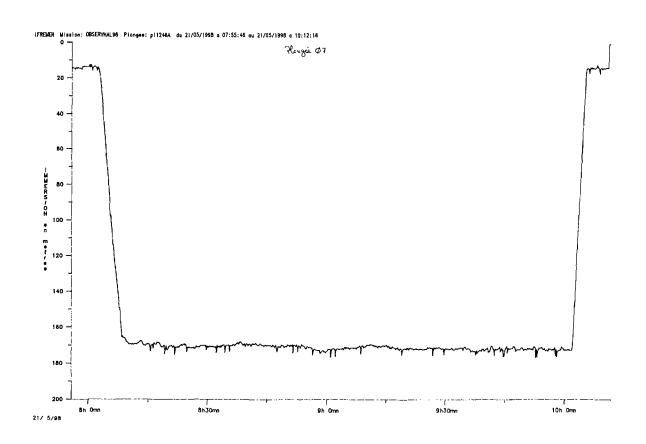


_imag015.tif Trace de panneau de chalut



Plongée n°7





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	08	32	1247

Date :	Point médian :	Sonde min: 168 m
21 mai 1998	48°33'50" N / 08°24'00" W	Sonde max: 172 m

Zone : banc de la Petite Sole

Observateur: Gérard BAVOUZET

Pilote: Copilote: Patrick CHEILAN Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	14h51		
Arrivée fond	15h08	48°34'00"N/08°24'25"W	171 m
Départ fond	17h52	48°34'30"N/08°24'30"W	170 m
Récupération	18h13		

Durée de la plongée : 3h22 - Durée au fond : 2h44 - Distance sur le fond : environ 3 570 mètres

Conditions

Coefficients de marée :57-61

Etat mer/vent: N-NE 2, mer peu agitée.

Courant au fond : faibles.

Visibilité: bonne, environ 10 mètres.

Objectif/Mise en oeuvre instruments

Transect pour caractériser le type de fond après le passage du chalutier Agrion sur une zone déjà fréquentée par les chalutiers. La zone a été observée avant le chalutage lors de la plongée n°7.

Température :

Homogène autour de 11.5°C de 20 à 171 m.

Topographie et sédiments :

Fond de sables vaseux, souvent marqué de petits ripple marks, avec des escarpements en sable hauts de 0.5 à 1 mètre alternés par des plats de 10 à 20 mètres dans le sens du transect au cap 30. Les fonds sablo vaseux sont parsemés de cailloux de petite taille et de graviers, peu abondants. Aucun bloc ou rocher. Pas de ridins.

Cassettes vidéo:

2 S-VHS + 1 Betacam (avec la fin de PL07 et avec PL09).

Bétacam (durée 16 minutes):

vues du fond avec trace de panneaux (4 minutes et demi), lotte ensouillée (1 minute), raie fleurie (1 minute et demi), essai de mesure de sillon de panneau, essai de mesure de cardine (1 minute), suivi de trace de panneau (6 minutes), vue d'une coquille St Jacques.

RESUME DE LA PLONGEE

Le but de cette plongée n'étant pas l'observation de la faune, aucun comptage n'a été effectué. On note toutefois très peu d'espèces, encore moins que lors de la plongée n°7.

Le point de référence de début de traîne n'était pas clairement identifié, nous avons perdu du temps pour trouver le début de la traîne dans cette zone beaucoup chalutée (observation peu aisée de par la présence de nombreuses traces de chalutage). La zone fraîchement chalutée a été trouvée après plus d'une demi-heure de recherche. Dans l'hypothèse d'une opération similaire ultérieure, il serait important d'avoir des références plus précises, par exemple en larguant acoustiquement un système installé au préalable sur le cul du chalut pour se positionner plus précisément en début de traîne.

La zone chalutée semble "ratissée", aucune présence de la faune observée avant chalutage lors de la plongée n°7 n'est retrouvée.

Les anciennes zones chalutées semblent recolonisées rapidement, les passages des panneaux sur les buttes de 0.50 à 1 mètre étant toujours "propres" et bien marquées, laissant penser que les traces ne sont pas très anciennes, l'action de la mer n'ayant pas effacé ces accidents.

Habitat et comportement

- Comportement d'une baudroie stimulée par une barre métallique actionnée par un bras du Nautile.

Traces d'activité humaine :

- Traces de panneau de chalut.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Raies	Coq,St Jacques	Autres	SOMME	Betacam	Macro-déchets
	recherche de trace de chalutage	171	0.4						
	deux zones distinctes travaillée et non								
16:24	id								
	id								
16:26	trace Nautile dans substrat	172							
16:27									
16:28	vieille traine, passage de butte sableuse								
16:29									$\neg \neg$
16:30									
16:31			_						
16:32									
16:33	altitude								
16:34									
16:35								П	
16:36									
16:37								П	
16:38									
16:39		172						П	
16:40									
16:41	passage de panneau dans butte	171			_				
16:42	raie fleurie			1					
16:43									
16:44									
16:45									
16:46									
16:47									
16:48									
16:49									
16:50									
16:51									
16:52									
16:53	traces fraiches								
16:54									
16:55	coquille St-Jacques				1				
16:56									
	fond ratissé								
16:58									
	limite de la zone chalutée par Agrion								
	perdu								
17:01	problème de point de référence: demande en surface								
17:02								Ш	
17:03								Ш	1
17:04	beaucoup de traces de chalutage			لــــا					
17:05								Ш	
17:06								Ш	
	zone fraichement chalutée								
	bord de la trace atteint	172						Ш	
17:09	dépassement du bord et demi-tour							Ш	

rush9808.xls Page 1

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Raies	Coq,St Jacques	Autres	SOMME	Betacam	Macro-déchets
17:10	retour sur la traine							П	
17:11									
17:12	passage de ridain								
17:13									
17:14								Ш	
17:15	<u></u>								
17:16									
17:17									
17:18									
17:19									
17:20	mesure duretée sol							\vdash	$\overline{}$
17:21					_	_			
17:22 17:23	sol+dur, trace mois profonde, gravillons							\vdash	
17:23	sol+dur, trace mois protoride, gravilloris							\vdash	
17:24								H	[
17:26								\vdash	
17:27		170						H	
17:28		170						Н	
	tentative de traversée vers l'autre bord (droit)							\vdash	
17:30	torname do materioso toro radino pora (aren)	_						\vdash	
	dépassement du bord droit de la traine							\Box	
17:32	retour sur autre bord							H	
17:33								П	
	gravillon ratissage								
17:35	trace double								
17:36	dépassement du bord gauche de la traine							\Box	
	trace retrouvée								
17:38									
	traces de frottements de panneaux								
17:40									
17:41									
17:42	posée du mètre métallique pour étalonner image								
17:43								\square	
17:44								\vdash	
17:45	<u> </u>							\square	
17:46	<u> </u>							\square	
17:47								\vdash	
17:48	F - 41-1							\vdash	
	fin étalonnage							\vdash	
17:50						\Box		\vdash	
17:51	ramassage règle			<u> </u>				\vdash	
17:52	<u> </u>							\vdash	
17:53								\vdash	
17:54								Ш	
			Total	1	1	0	0		1

rush9808.xls Page 2

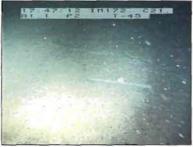
Plongée N°08 - Observhal98



_imag011.tif Trace de panneau de chalut



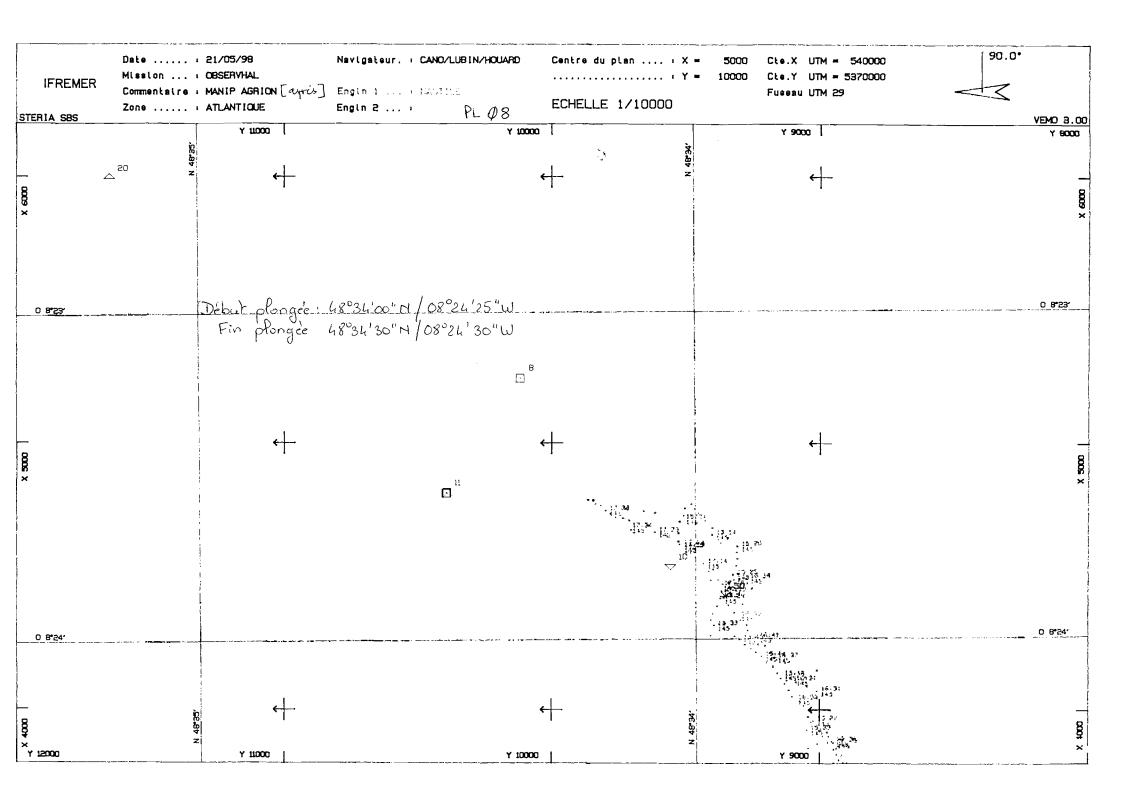
_imag025.tif Mesure de la profondeur d'une trace de panneau



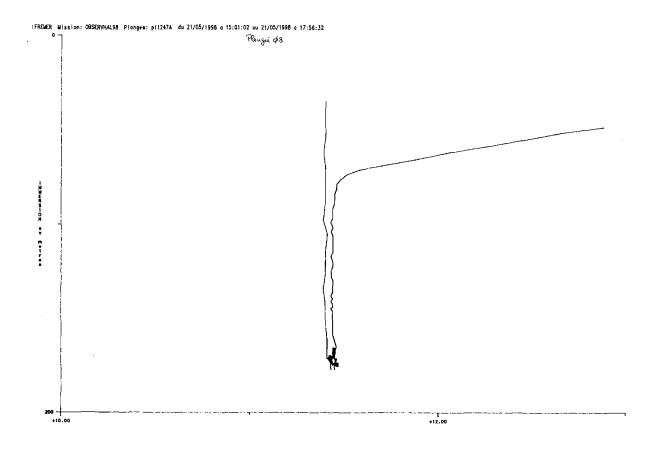
_imag039.tif Mesure d'une trace

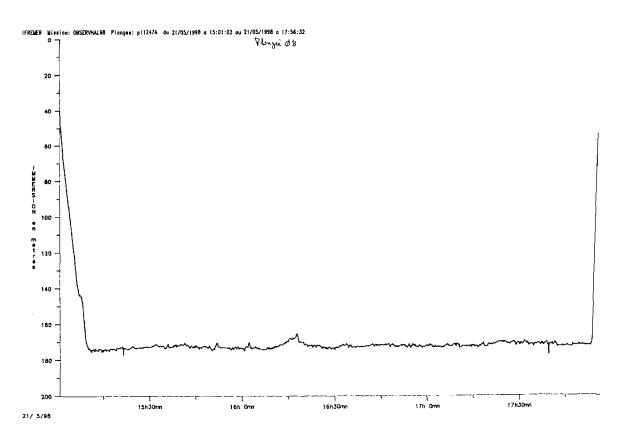


_imag041.tif Reste de trace sur fond à ripple marks



Plongée n°8





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	09	33	1248

Date	Point médian :	Sonde min: 1126 m
22 mai 1998	47°56'00 N / 08°17'00 W	Sonde max:1194 m

Observateur: Hervé TROADEC

Pilote: Max DUBOIS Copilote: Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	10h15		
Arrivée fond	10h49	47°56'00 N / 08°17'00 W	1150 m
Départ fond	16h07	47°56'00 N / 08°17'00 W	1150 m
Récupération	16h54		

Durée de la plongée : 6h39 Durée sur le fond : 5h18 Distance sur le fond : sans objet

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 68-74

Vent/Etat de la mer : NE4, peu agitée à agitée

Courant au fond: 0.5 nœuds

Visibilité: bonne

Objectif/Mise en œuvre instruments

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation.

Température :

12° en surface et 7°7 à 8°8 au fond.

Topographie et sédiments :

Zones présentant peu de relief, le fond est constitué de sédiment sablo-vaseux avec par endroit des cailloutis où se développent des invertébrés

Invertébrés :

Présence sur les fonds de cailloutis essentiellement de gorgones, anémones et éponges. Nombreuses ophiures et quelques échinodermes.

Poissons:

Abondance d'anguilliformes pendant toute la plongée et de *Lepidion eques* près des cailloux. Au total 1 Requin, 6 Chimères, 2 Empereurs, 2 Grenadiers, 59 *Lepidion*, 150 Anguilliformes, 2 Moridés, 1 Poulpe, 11 Scorpénidés, 6 Alépocéphales et 5 Raies. [Absence de Baudroies et de Poissons plats]

Macrodéchets :

Pas de macro-déchets aperçus.

Cassettes vidéo :

4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Betacam

Bétacam (durée 44 minutes):

Dalatias licha, anguillidés, deux essais ratés de capture d'empereur, approche de la cage avec rascasse à l'intérieur, un essai de capture raté, essai de capture d'empereur réussi, pose de la cloche, injection d'anesthésiant, sortie du "moule à gaufre" (MAG), enlèvement de la cloche, saisie du filet par le bras manipulateur, transfert dans moule à gaufre et pose du moule sur la table, injection, départ vers la cage, introduction empereur dans cage avec le moule à gaufre, empereur dans la cage, fermeture de la cage.

RESUME DE LA PLONGEE

La plongée avait pour but la réalisation complète du processus de marquage avec notamment le test d'un nouveau système de transport et de transfert du poisson dans la cage.

Le premier empereur a été aperçu au bout de 25 minutes, mais seul le deuxième a été capturé au bout de 2 heures. L'ensemble du traitement a pris 1h15 (problème de stabilisation dû au courant), la cage a été retrouvée en 20 minutes (absence de flash sur la cage), l'empereur a été transféré dans la cage en 55 minutes (toujours des problèmes de stabilisation dus au courant et à l'absence de patte de préhension pour le Nautile).

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Dalatias licha	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Moridés	Scorpaenidé	Alépocéphale sp.	Raies	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Bétacam	Macro-déchets
10:50	fond sablo-vaseux avec cailloux servant de support à des invertébrés	1150						2	2						4			
10:51	ophiures, étoile de mer, oursins et gorgones		0.5											_				
10:52 10:53	courant orienté au 100								2					1	3			
10:54								2	2						4			\Box
10:55 10:56	-								7						7			\Box
10:57								1	4						7 5		-	Н
10:58				1					5						6			\Box
10:59 11:00									1 2				1	1	3 2		┝	Н
11:01	oursin	1133						1	3						4			\Box
11:02 11:03	_								1						1		\vdash	
11:04	changement de cap : 90	1126												1	1			
11:05 11:06								1	3 2			1			6		H	Н
11:07									2		1			1	4			
11:08 11:09					1			2	2					1	3		H	Н
11:10								1	4						5			
11:11	Bouteille								3		1	1			4		_	1
11:13									2		1			1	4			
11:14	1er empereur				1	1		1	1			1			3		├	\vdash
11:16	rer ompereur																	
11:17 11:18					1										- 1			\vdash
11:19					'													
11:20 11:21	matériel prêt !	1173															<u> </u>	Ш
11:22													1		1		-	
	essai de capture raté	1171							-									П
11:24	2ème essai de capture raté	1171							\dashv								H	Н
11:26								1							-			Ш
11:27 11:28	Bouteille								2 1	_					3 1			1
11:29									4						4			
11:30 11:31									2			1		1	4		H	Н
11:32		1100			1				1						2			
11:33 11:34		1169							1								\vdash	\vdash
11:35								1	-						-			Ш
11:36 11:37	-							1			1			1	3		\vdash	
11:38					1			1	2		1				4			Ш
11:39 11:40					,				2						2		H	\vdash
11:41															1			
11:42 11:43								1							1		<u> </u>	H
11:44		1155							=	1					1			
11:45	découverte de la cage	1155						1				1			1		H	\vdash
11:47																		口
11:48	la rascasse bouge !!																⊢	-
11:50	dépose des outils près du lest																	\Box
11:51 11:52	ouverture de la porte											-				\vdash	\vdash	\vdash
11:53																		口
11:54	porte ouverte															$\vdash\vdash$	\vdash	\vdash
11:56																		口
11:57 11:58	récupération des outils															$\vdash \vdash$	\vdash	Н
11:59																		口
12:00	Retour à la chasse à l'empereur; morceau de carton cap 270										-1				1		\vdash	1
12:01		1150									1				1			\Box
12:03									2	1			1		2	Щ	\vdash	\dashv
12:04 12:05								1							1			\Box

												ć			SN			
<u>e</u>	Commentaires	sion	ant	Dalatias licha	ares	ur sp.	Grenadier sp.	n sp.	idés	lés	Scorpaenidé	Alépocéphale sp.	ဖွ	.ds r	SOMME POISSONS	.sp.	am	Macro-déchets
Heure	m mer	Immersion	Courant	latias	Chimères	Empereur sp.	enadi	Lepidion sp.	Anguillidés	Moridés	corpae	océph	Raies	Poisson sp.	l PO	Poulpe sp.	Bétacam	cro-dé
	ర ి	=		°		ធ	قَ	۳	₹		S	Alép		مّ) OMIN	4	ľ	Ma
12:06 12:07								1							1			
12:08									1						1	1		
12:09 12:10									1						1			
12:11											1		1		2			
12:12 12:13		<u> </u>						1							1		-	Н
12:14																		
12:15 12:16					1			1							2		Н	
12:17 12:18								1						_	1			
12:19	arrêt décomptage poissons								1					1	1	Н	Н	\vdash
12:20	reprise décomptage																П	口
12:22									1						1			口
12:23 12:24	changement de cap							1	2				1		3 2		H	一
12:25								1						1	2		Ħ	口
12:26 12:27			\vdash					1							1	\vdash	\vdash	
12:28								1							1			口
12:29 12:30								2	1						2 1	\vdash	Н	\dashv
12:31								1	3						4			口
12:32 12:33		1174						2							2 1	\vdash	Н	\vdash
12:34 12:35								1							1			\blacksquare
12:36								1	1						2			H
12:37 12:38							1	1	1						2		Н	\square
12:39									4					1	5			
12:40 12:41									11						11		\vdash	Н
12:42	consultation navigation																	
12:43 12:44	retour décomptage et 2ème empereur					1			6 2						6 3		H	\vdash
12:45 12:46																		
12:47	1er essai de capture																	
	2ème essai et réussite courant rendant la stabilisation difficile															-	H	\dashv
12:50	Courant Terroam to Stabilisation annuing																	
12:51 12:52																\vdash	\vdash	\vdash
12:53																		
12:54 12:55																	Н	\vdash
12:56																		国
12:57 12:58	pose de la cloche																H	
12:59 13:00																$\vdash \vdash$	H	\square
13:01	pose canule																Ħ	口
13:02 13:03	Injection anesthésiant 1'	1194														\vdash	Н	Н
13:04																	口	口
13:05 13:06																	H	\dashv
13:07	initiative and foliate CON																Ħ	二
13:08 13:09	injection anesthésiant 30°															Н	Н	\square
13:10																	<u> </u>	
13:11 13:12																	H	
13:13																	П	П
	injection anesthésiant 30*																世	
13:16 13:17																$\vdash \exists$	H	\dashv
13:18																	口	二
13:19 13:20	-																H	\dashv
13:21	sortie du MAG (*moule à gaufres*)																	二
13:22																		Ш

9Jn 9H	Commentaires	Immersion	Courant	Dalatias licha	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Moridés	Scorpaenidé	Alépocéphale sp.	Raies	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Bétacam	Macro-déchets
13:24														_				
13:25 13:26												27 42						\Box
13:27															-	-		\dashv
13:28 13:29				2000	10.000												\Box	=
13:30							0.5											\exists
13:31																		
13:32 13:33																-	H	\exists
13:34												-37-1					\Box	コ
13:35	injection anesthésiant 30*	_				2,				-		7,00%			_		\vdash	\dashv
13:37										481-2 E							H	コ
13:38 13:39		-		_		-		-					_	_			Н	\dashv
13:40														0298				
13:41	enlèvement de la cloche								-									\dashv
13:43	saisie du filet par BMA Bras manipulateur Auxiliaire)																	
13:44	empereur bouge							_										\dashv
13:46	empereur bouge																	
13:47	transfert dans le MAG	_											_					\dashv
13:49	pose du MAG sur la table										b 49							\exists
13:50 13:51																		\exists
13:52						-0-1							1 10-0				-	\exists
13:53	fin 1ère bande SVHS																	
13:55	début 2ème bande SVHS					_												-
13:56														- 12				\Box
13:57 13:58	2 injections			12.0														\exists
13:59	1 injection					2 1												\exists
14:00			_		-		2000				-			-	V212 PUD			\dashv
14:02																		=
14:03 14:04			_							-			-			-	\vdash	\dashv
14:05	départ vers la cage																	\exists
14:06 14:07				-		3									8	-		\dashv
14:08												12.5						コ
14:09								-	-	-				_			H	\dashv
14:11																	\Box	コ
14:12 14:13																-	\vdash	\dashv
14:14						_0			was la								\Box	
14:15 14:16		-				3						133		3		-	H	-
14:17	1012 1012																	コ
14:18	——————————————————————————————————————		\vdash			-			=	-				_	-		\vdash	\dashv
14:20																	口	\exists
14:21		2000								-						-	\vdash	-
14:23												72						コ
14:24	cage en vue		- 20-0														\vdash	\dashv
14:26																		
	dépose des outils au bas de la cage				000-1	-2											П	\dashv
14:28			200														H	\exists
14:30						-						897		-	3 34	- 1	\Box	\neg
14:31				-		_											H	\dashv
14:33																		\exists
14:34			\vdash	\vdash														\dashv
14:36																		コ
14:37 14:38		-		0.25%														\dashv
14:39										2						- 6	0 8	

ure	ntaires	Immersion	rant	s licha	ères	eur sp.	lier sp.	on sp.	llidés	dés	enidé	hale sp.	sə	n sp.	SNOSSIC	e sp.	cam	échets
Heure	Commentaires	lmme	Courant	Dalatias licha	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Moridés	Scorpaenidé	Alépocéphale sp.	Raies	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Bétacam	Macro-déchets
14:40 14:41																		
14:42																	-	Н
14:43 14:44																		
14:45																	L	
14:46 14:47																	-	Н
14:48																		
14:49 14:50														}			┝	Н
14:51																		
14:52 14:53																	E	
14:54 14:55													-				-	Н
14:56																		口
14:57 14:58				_									_				\vdash	Н
14:59 15:00																	F	H
15:01																		
15:02 15:03				<u> </u>									-	<u> </u>		oxdot	F	$\vdash \vdash$
15:04																	ㄷ	
15:05 15:06																	┝	-
15:07 15:08																	F	
15:09	saisie du MAG pour l'introduire dans la porte																E	
15:10 15:11													_				F	\vdash
15:12																		
15:13 15:14																		Н
15:15 15:16																	F	
15:17																		
15:18 15:19	Empereur dans la cage																-	\vdash
15:20																		
15:21 15:22																		\vdash
15:23 15:24																		
15:25																		
15:26 15:27													_				-	\vdash
15:28 15:29		_																
15:30																		
15:31 15:32	récupération des outils																-	Н
15:33										_								口
15:34 15:35																		
15:36 15:37																	F	\Box
15:38																	E	口
15:39 15:40	Départ chasse : cap 110	<u> </u>						1	1						2		-	$\vdash \vdash$
15:41	oursin et étoile de mer	1172						1 2	1						2		F	口
15:42 15:43																	E	Ы
15:44 15:45								1							1		F	尸
15:46		1161							1						1		E	口
15:47 15:48								1							1		\vdash	\vdash
15:49								3			1				6		F	口
15:50 15:51									5 1		2				6 3		E	
15:52	éponge ?	1133						3	5 1						8		F	H
15:54	essai capture de Lépidion							1	_						1			
15:55 15:56	2ème essai							2	3					1	6		-	\vdash
10.00		ь								Щ.				<u> </u>				

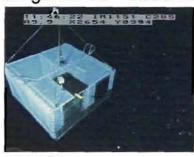
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Dalatias licha	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Anguillidés	Moridés	Scorpaenidé	Alépocéphale sp.	Raies	Poisson sp.	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Bétacam	Macro-déchets
15:57								2	8						10			
15:58									8						8			
15:59	rangement du matériel																	
16:00																		
16:01																		
16:02																		
16:03																		
16:04																		
16:05																		
16:06																		
16:07	larguage du lest																	
16:08	fin enregistrement	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,																
			Total	1	6	2	2	59	150	2	11	6	5	12	256	1		3

rush9809.xls

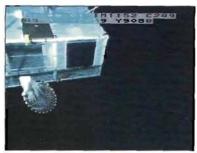
Plongée N°09 - Observhal98



_imag011.tif Positionnement d'un filet rallongé



_imag018.tif Cage à deux compartiments pour la stabulation des animaux marqués



_imag021.tif Rascasse dans le compartiment droit



_imag025.tif Ouverture de la porte avec le bras



_imag039.tif __imag047.tif
Positionnement de l'enceinte de confinement | Injection d'anesthésiant avec la buse





_imag052.tif Saisie et ouverture de la pince par le bras



_imag071.tif Empereur saisi avec la pince



imag073.tif Transfert sur la table d'injection



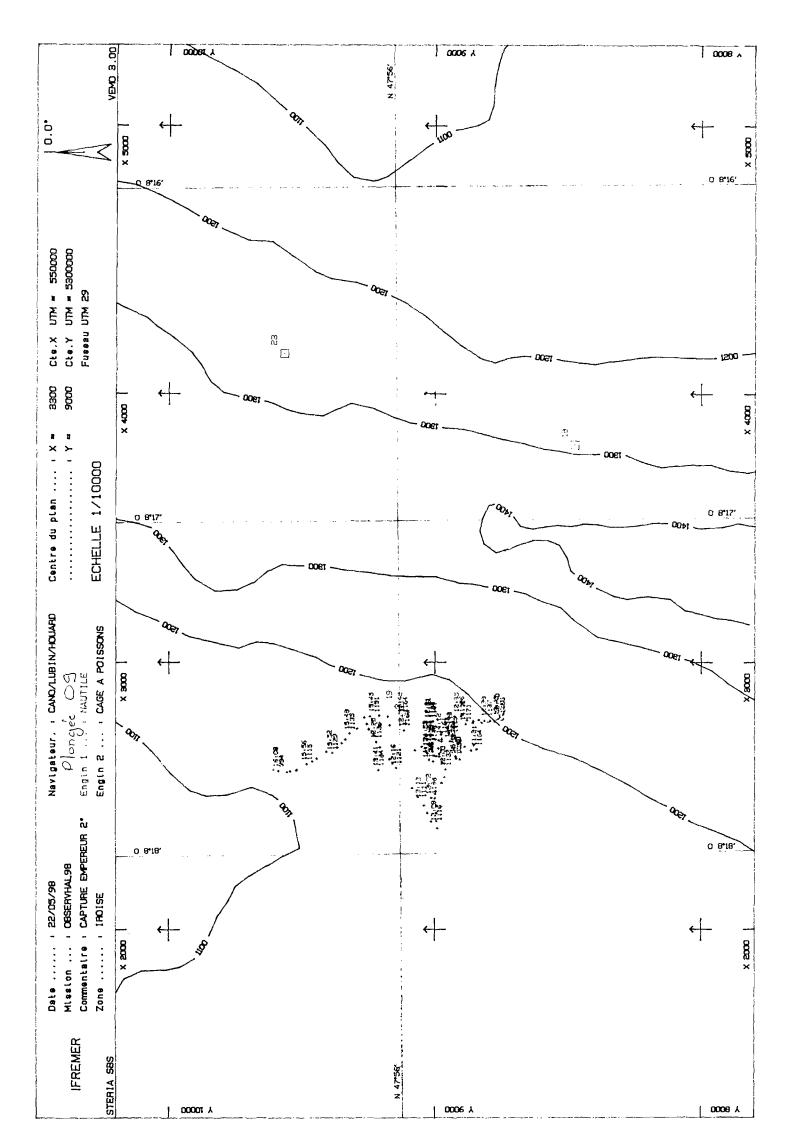
_imag080.tif Pression au moyen de la ventouse pour injection de tétracycline



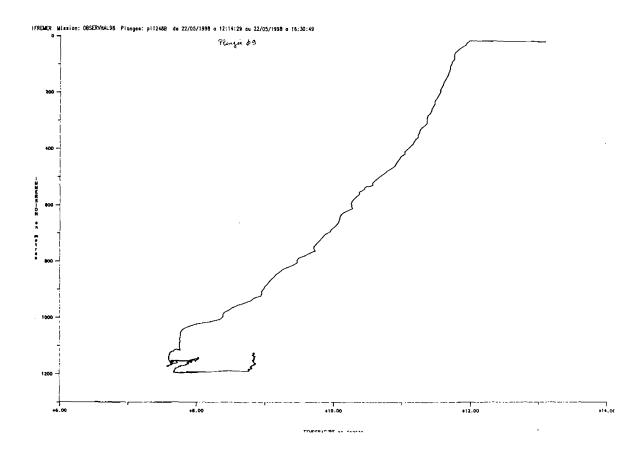
imag088.tif Transport de l'empereur et réveil

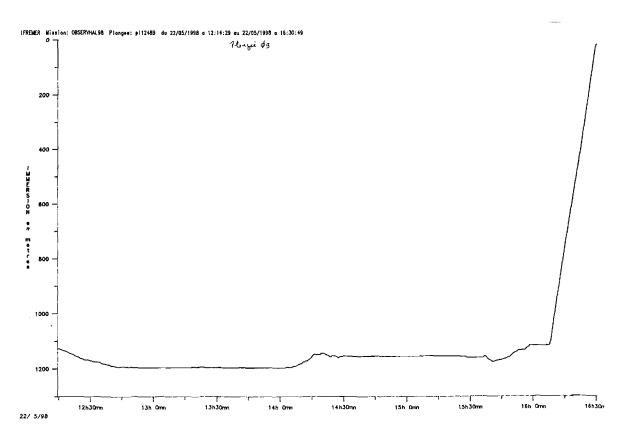


_imag115.tif Transfert dans la cage



Plongée n°9





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	10	34	1249

Date :	Point médian :	Sonde min: 1150 m
23 mai 1998	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	Sonde max: 1190 m

Observateur : Hélène de PONTUAL

Pilote: Patrick CHEILAN Copilote: Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	08h57		
Arrivée fond	9h38	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1175 m
Départ fond	13h51	47°56'00'' N / 08°17'30'' W	1175 m
Récupération	14h32		

Durée de la plongée : 5h35 Durée sur le fond : 4h13

Distance sur le fond : non calculée car la plongée n'a pas valeur de transect (nombreux allers et retours sur de

petites distances).

Conditions générales

Coefficients de marée: 80/86

Etat mer/vent : NNE3, mer peu agitée

Courant au fond: 0.5 nœuds

Visibilité: bonne

Objectif/Mise en œuvre instruments

Expérimentation du matériel de capture, d'anesthésie, de marquage et de stabulation

Température :

13° en surface, 7.5°C à 8°C au fond.

Topographie et sédiments :

fond sablo-vaseux avec cailloux épars et cailloutis. Terrain pentu en fin de plongée.

Cassettes vidéo :

4 VHS (2 pour caméra fixe et 2 pour caméra mobile) + 1 Bétacam (avec plongée 11 ?).

Bétacam (durée 8 minutes):

observation d'un empereur qui nage, vue de tous les outils posés sur le fond, saisie de la cloche, la cloche est retirée et comportement du poisson anesthésié, injection, empereur dans la nasse, capture de rascasse.

RESUME

• Observations générales

Invertébrés : cnidaires (1 méduse, gorgones, anémones), échinodermes (oursins, étoiles de mer, ophiures, crinoïdes), crustacés (crevettes)

Poissons: 1 requin, 2 chimères, 6 empereurs, 3 grenadiers, 28 Lepidion eques, 29 anguilliformes, 9 scorpénidés, 1 raie, 4 "autres" (dont 1 sabre, 1 alépocéphale et 1 moridé).

Macrodéchets: 1 sac métallisé

• Progression des essais de marquage in situ (6ème et dernière plongée sur ce thème)

La plongée commence par une visite à la cage immergée la veille et contenant :

- 1 rascasse de profondeur marquée et réimmergée après 7 jours de survie en surface,
- 1 empereur marqué in situ la veille.

Les deux poissons sont vivants : la rascasse est immobile sur le fond de la cage (comportement jugé normal), l'empereur est mobile et se situe le plus souvent sous la porte de son compartiment (recherche d'ombre ?) ce qui laisse augurer de certains risques lors d'une tentative éventuelle d'introduction d'un deuxième individu dans ce même compartiment.

Un empereur est repéré 4 minutes après le début de la recherche puis rapidement capturé.

Le poisson est anesthésié en utilisant une nouvelle enceinte de très petit volume (bricolée la veille à partir d'une poubelle en plastique, suite à la perte de l'outil original). Les temps d'injection de l'anesthésiant sont modifiés en conséquence, ce qui permet en outre une économie de l'anesthésiant qui n'est disponible qu'en faible quantité (reste du réservoir rempli pour la plongée précédente).

Selon la procédure mise au point à partir des plongées précédentes, le poisson est alors transféré dans le "MAG" (sorte de pince à gaufre en filet), placé sur la table à injection, marqué à la tétracycline et transféré vers la cage. L'observation du comportement respiratoire permet d'établir un suivi des effets de l'anesthésiant.

Quelques minutes d'observation du comportement de l'empereur déjà présent dans la cage permettent de mesurer les risques liés à l'ouverture de la porte pour introduire un nouvel individu. Ils sont jugés trop importants et après discussion avec la surface, la décision est prise de remonter ce poisson pour ensuite le réimmerger dans la deuxième cage disponible.

La durée nécessaire aux préparatifs en surface et l'autonomie restante du Nautile permettent de tenter de remonter un individu supplémentaire. Une rascasse est capturée, anesthésiée puis maillée dans le filet qui doit servir de support lors de la remontée.

En surface, les deux poissons sont stabulés dans un vivier réfrigéré pendant ¾ d'heure environ : l'empereur a un comportement très vivace, la rascasse réagit très vivement lors de son marquage à la tétracycline. Les deux poissons sont ensuite réimmergés (suite à des problèmes techniques mal identifiés, cette cage ne sera pas récupérée par L'Atalante lors de son passage sur zone un mois plus tard).

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Alépocéphale sp	Anguillidés	Scorpaenidé	Autres	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
		<u>E</u>	J	Re	D	Emi	Gre	Lep	Alépo	A I	Scc		SOMME	Θ.	Macı
09:42	sablo-vaseux, cailloux,étoiles de mer, ophiures, oursin, gorgone									1			1	П	
09:43	anémone										_			H	$\neg \neg$
09:44	oursin "crayon" hydraire, 2 autres dont 1 sabre											0		\Box	\Box
09:45	nydraire, 2 autres dont 1 sabre			Н	1			1	1	2	-	2	4	\vdash	- $+$
09:47	cailloutis, méduse							. 1					1	口	=
09:48	invertébrés			\vdash	_		1			1			1	$\vdash \vdash$	
	anémone			Н					_	2	-1	-	2	┝┤	
	anémones, gorgone							1					1		
09:52 09:53	oursin		-					1		1	႕			\vdash	$-\!\!\!\!-\!\!\!\!\!+$
09:54										2			2		
09:55	oursin			-	_	\sqcup		1		3			4	┡╾	
09:57	crinoïde, crevette									2		\dashv	2	H	\dashv
	crevette							1					1	П	
09:59 10:00				$\vdash \dashv$	1	-				3		_	2 5	$\vdash \vdash$	$-$ - $\{$
10:01				1						2			3		\exists
10:02 10:03	arrivée à la nasse			-						1			1	H	
10:03				-				\dashv		_		-+		┞─┤	
10:05	observation empereur													口	二
10:06 10:07	empereur nage	ļ		-		\vdash		\dashv					\dashv	$\vdash \vdash$	
10:08															
10:09		1150											-		\Box
10:10	compartiment rascasse	1150			_	-	-	\dashv				\dashv		$\vdash \vdash$	\dashv
10:12													=	口	
10:13 10:14								-				_		┡┥	
10:15														Н	$\neg \neg$
10:16													\Box	П	\Box
10:17 10:18			_			-	\dashv	\dashv			-		\dashv	$\vdash \dashv$	
10:19													\Box		
10:20 10:21				\vdash	_									\vdash	
	recherche empereur									1			1		
10:23 10:24				-		_		1		1			2	\vdash	
10:24				H	_	\vdash		╼╫		4	1		2	┞┤	-
10:26	repérage empereur	1153				1							1	\Box	
10:27 10:28				\vdash		-						-	1	┞─┤	\dashv
10:29															
10:30 10:31				\Box		\Box		\dashv				\Box		dash	
	empereur capturé					$\vdash \vdash$		\dashv					\dashv	┞┤	-
10:33	il se débat												\Box	口	二
10:34 10:35		 		\vdash		\vdash		\dashv	-	—			\dashv	┝┤	
10:36															
10:37	se débat toujours			$oxed{oxed}$		dash		-				[dash	
10:38 10:39				$\vdash \dashv$		$\vdash \vdash$		\dashv				-	\dashv	\vdash	-
10:40												\Box		口	\Box
10:41 10:42				$\vdash \dashv$							\vdash	\dashv		\vdash	
10:42		<u> </u>						_					${}$		
10:44	bouge tis			Щ									\Box	П	\Box
10:45 10:46	coiffé par la cloche			\vdash								\dashv		ᅥ	\dashv
10:47														口	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Alépocéphale sp	Anguillidés	Scorpaenidé	Autres	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
10:48 10:49														П	
10:50															
10:51	moridé curieux anesthésie 40 s - débit mini (on voit le poisson réagir)											_	_	Н	
10:53 10:54														П	
10:55														H	
10:56 10:57										_			_	Н	\dashv
10:58	anesthésie 20 s (coup de queue)													П	
11:00	anestresie 20 3 (coup de queue)													H	
11:01 11:02											_		_		
11:03 11:04														П	=
11:05	anesthésie 20 s													団	
11:06 11:07			_							-	_			Н	
11:08 11:09														Н	
11:10									_						
11:11 11:12	on retire la cloche poisson grogui on le voit ventiler								_					H	
11:13	qqs mouvements					_								П	=
11:15	dd modvements													H	\equiv
11:16 11:17														H	
11:18	début transfert dans MAG													П	\dashv
11:20	debut transfert dans wind													Ħ	
11:21 11:22	poisson transféré												-	\vdash	\dashv
11:23 11:24						=		=						H	=
11:25														Ħ	\equiv
11:26 11:27	transféré sur la table											_		Н	\equiv
11:28	on voit le poisson ventiler on voit le poisson ventiler							_						П	
11:30															\exists
11:32	injection							_	_	_				H	
11:33 11:34				-										Н	\dashv
11:35															
11:36 11:37														Н	
11:38 11:39	départ vers la nasse	1158			\dashv								\dashv	H	$\overline{-}$
11:40								\equiv						Ħ	\Box
11:41 11:42	siphonophore							2					2	H	
11:43 11:44								1			1		2	П	\Box
11:45	anémones, gorgone, étoile de mer													口	\equiv
11:46 11:47	on voit le poisson ventiler							1					1	Н	
11:48	oursin étoile de mer on voit le poisson ventiler régulièrement										1		1	П	=
11:50	on voit le poisson ventiller regulierement													Ħ	
11:51 11:52	l'empereur se réveille							_				-	-	\mathbb{H}	\dashv
11:53	oursin type crayon, étoile de mer												\Box	H	\Box
11:54		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		L											

	 				_	_	_						_	_	
	Si					ارا	ا ِ ا		. را ا په		<u>. </u>		SNC		ļγ
<u>@</u>	Commentaires	Immersion	ınt	Requin sp.	Les	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Alépocéphale sp	Anguillidés	Scorpaenidé	S	SOMME POISSONS	۳	Macro-déchets
Heure	men	mers	Courant	quín	Chimères	ere	adie	idior	éph	guilli	rpae	Autres	PO	Betacam	o-dé
-	E OO	<u>E</u>	0	Re	ੇ ਹੋ	Emp	Gre	Lep	époc	An	Sco	,	MME	۱۳۱	Aacr
	G								Ą				SOI		_
	les ouies sont fermées, ventilation régulière							2					2		
11:56 11:57	gorgone							1		1			1	Н	
11:58	on a du mal à retrouver la cage!				-										
11:59 12:00								1					1	\Box	
12:01	crevette	<u> </u>					1	'			1		2	Н	
12:02 12:03								1					1		
12:04	l'empereur se réveille							1		_	1		2	H	
12:05 12:06															
12:07								1					1	Н	
12:08	gorgone en tortillon anémones, crinoides							1							
12:10				_		_				_	1		1	\vdash	
12:11 12:12	gros cailloux épars		1160										-	П	
12:12	poisson en pleine forme							\dashv			1		1	\vdash	
12:14								1					1		
12:15	petits graviers + cailloux, l'empereur s'agite			_		_				_				Н	
12:17														П	
12:18 12:19				_						_				\vdash	
12:20															
12:21 12:22									-	1			1	\vdash	
12:23															
12:24 12:25	repérage de la nasse	1153												Н	
12:26	Empereur s'agite													\square	
12:27	anémone													Н	
12:29														Ш	
12:30 12:31	séquence empereur dans la nasse			_		_		_		_					
12:32 12:33															
12:34															
12:35	discussion surface													Н	
12:37	discussion surface														
12:38 12:39															
12:40															
12:41 12:42		_												Н	
12:42										_					
12:44															
12:45 12:46															
12:47														П	
12:48 12:49														Н	
12:50	bande vidéo 2													П	
12:51 12:52	rangements divers	_											\vdash	Н	
12:53														П	
12:54 12:55														H	
12:56															
12:57 12:58														Н	
12:59	récupération outils														
13:00 13:01														Н	_
10.01	<u> </u>														

13.002	Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Lepidion sp.	Alépocéphale sp	Anguillidés	Scorpaenidé	Autres	SOMME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
13:04	13:02														П	
13:06 1	13:03			_						_					Щ	$\vdash \vdash$
13:008 1							<u> </u>								Н	
13:08	13:06	a la chasse									1			1	H	
13:09 terrain pentu	13:07														П	
13:10	13:08	torrain pontu	1140					L							Н	\vdash
13:11 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13:10	terraiir pentu	1140	_			-			<u> </u>			\vdash	_	Н	\vdash
13:13 sac métallisé 13:14 13:15 repérage rascasse 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13:11								1			_	$\neg \neg$	1	Н	
13:14	13:12														口	
13:15 repérage rascasse 1 1 1 2 1 2 1 13:16 13:17 13:18 capture rascasse 1 1 1 1 2 1 13:17 13:18 capture rascasse 1 1 1 1 1 2 1 13:19 13:20 13:20 13:21 13:22 13:23 13:23 13:25 13:26 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 eniève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:55 largage lest 13:55 largage	13:13	sac metallise						1	1		1		\dashv		$\vdash \vdash$	1
13:16 13:17 13:18 capture rascasse 13:19 13:20 13:21 13:22 13:23 13:24 13:25 13:26 13:27 13:28 13:28 13:29 13:39 13:30 13:31 13:32 13:33 13:31 13:39 13:33 13:33 13:33 13:34 13:35 13:33 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s rascasse réagit 13:39 13:30 13:31 13:32 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 13:45 13:45 13:47 13:48 dans le filet 13:47 13:48 dans le filet 13:47 13:49 13:50 13:49 13:49 13:49 13:49 13:50 13:49 13:49 13:50 13:49 13:50 13:	13:15	repérage rascasse						-		-		- 1	\dashv		Н	-
13:18 capture rascasse 13:19 13:20 13:21 13:22 13:23 13:24 13:26 13:26 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:33 anesthésie 20s 13:33 anesthésie 20s 13:34 13:35 13:37 13:38 13:39 13:39 13:39 13:39 13:31 13:32 13:34 13:35 13:37 13:38 13:39 13:30 13:31 13:31 13:32 13:33 13:34 13:35 13:35 13:37 13:38 13:39 13:39 13:39 13:39 13:39 13:30 13:30 13:31 13:31 13:32 13:33 13:34 13:35 13:35 13:36 13:37 13:38 13:39 13:39 13:39 13:30 13	13:16											Ė			口	
13:19 13:20 13:21 13:22 13:23 13:24 13:25 13:26 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:31 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:31 13:34 13:34 13:34 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:39 13:31 13:34 13:34 13:34 13:34 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:47 13:48 dans le filet 13:47 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet	13:17															
13:20 13:21 13:22 13:23 13:24 13:25 13:26 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:31 13:39 13:34 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 13:39 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:47 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet	13:18	capture rascasse													Н	\vdash
13:21 13:22 13:23 13:24 13:25 13:26 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:33 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:39 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:49 13:49 13:49 13:40 13:41 13:48 dans le filet 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:51 13:52 largage lest	13:20													_	\vdash	\vdash
13:23 13:26 13:26 13:28 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:39 13:340 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:43 13:43 13:44 13:43 13:44 13:45 13:47 13:48 dans le filet 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet	13:21															
13:24 13:25 13:26 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:50 maillage dans le filet	13:22														П	
13:25 13:26 oui 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 13:49 13:49 13:50 mailfage dans le filet 13:49 13:50 largage lest	13:23						\vdash \dashv				-4		_	-	$\vdash \dashv$	-
13:26 oui 13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:29 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:41 enlève cloche 13:42 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:24				_								-	-	Н	
13:27 13:28 anesthésie (30s débit mini) 13:39 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:26			oui			_			$\neg \neg$					Н	
13:39 13:30 13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:27															
13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:52 largage lest 13:52 largage lest	13:28	anesthésie (30s débit mini)			_									\dashv	\vdash	-
13:31 13:32 13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:52 largage lest 13:52 largage lest	13:29													\dashv	Н	
13:33 anesthésie 20s rascasse réagit 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 largage lest	13:31				_										H	
13:34 13:35 13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:32															
13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:33	anesthésie 20s rascasse réagit														-
13:36 13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:34				_					-		-			Н	-
13:37 13:38 anesthésie 20s 13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:36														H	
13:39 13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:37															
13:40 13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:38	anesthésie 20s													\vdash	_
13:41 enlève cloche 13:42 13:43 13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:39									$\neg \neg$		-		-	$\vdash \vdash$	-
13:42 13:43 13:44 lanesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:41	enlève cloche														
13:44 anesthésiée hors du filet 13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest 13:52 largage lest	13:42														П	
13:45 13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:43	anasthásiás hara du filat			<u> </u>										\vdash	
13:46 13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:44	anestresiee nors du met					<u> </u>			-				$\neg \neg$	$\vdash \dashv$	
13:47 13:48 dans le filet 13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:46															
13:49 13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest	13:47														П	
13:50 maillage dans le filet 13:51 13:52 largage lest							_			_					$\vdash \vdash$	
13:51 13:52 largage lest 13:52 largag	13:49	maillage dans le filet					$\vdash \dashv$	$\vdash\vdash$	-	\dashv	$\vdash \vdash \vdash$			\dashv	┞┤	-
13:52 largage lest	13:51	manage dans to met		-										\dashv	H	
13:53	13:52	largage lest													口	
Total 1 2 1 3 28 1 29 9 2 76	13:53			لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			<u></u>			<u>_</u>					ш	

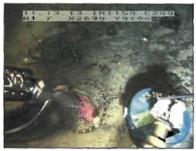
Plongée N°10 - Observhal98



_imag014.tif Préparation pour l'anesthésie d'un empereur capturé



_imag020.tif Moridé



_imag023.tif Fin de l'anesthésie



_imag025.tif Empereur anesthésié



_imag033.tif Transfert dans la pince



_imag034.tif Transfert



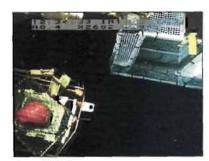
_imag041.tif Injection de fluorochrome



_imag046.tif Transit vers la cage



_imag055.tif Empereur marqué la veille



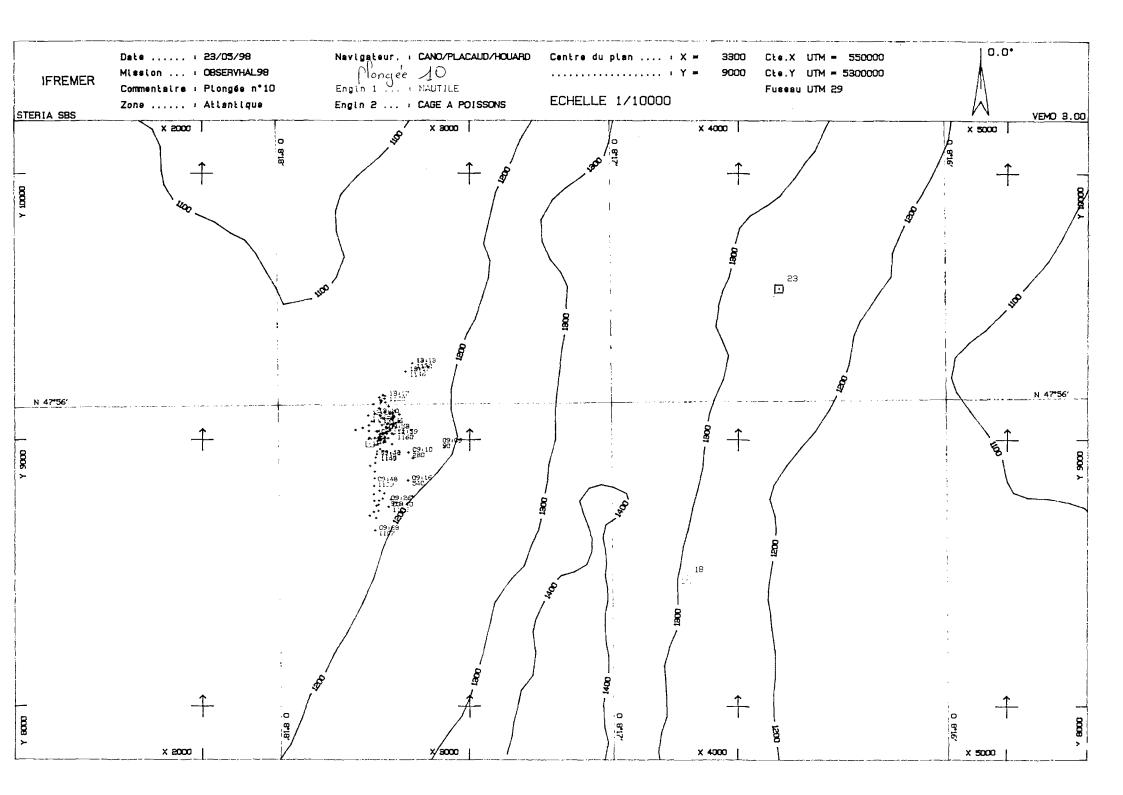
_imag058.tif Vue d'ensemble



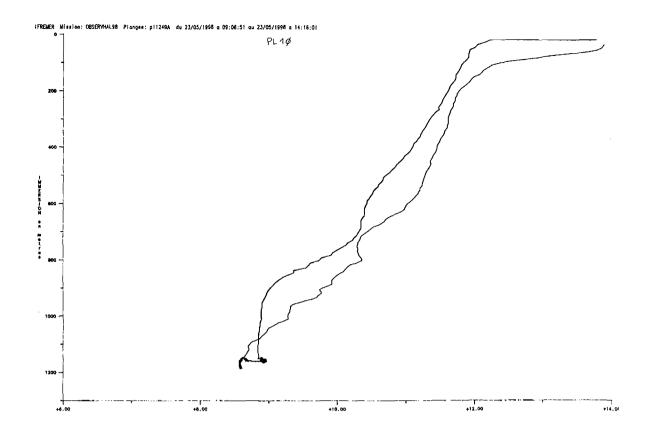
_imag069.tif Approche d'une rascasse des profondeurs

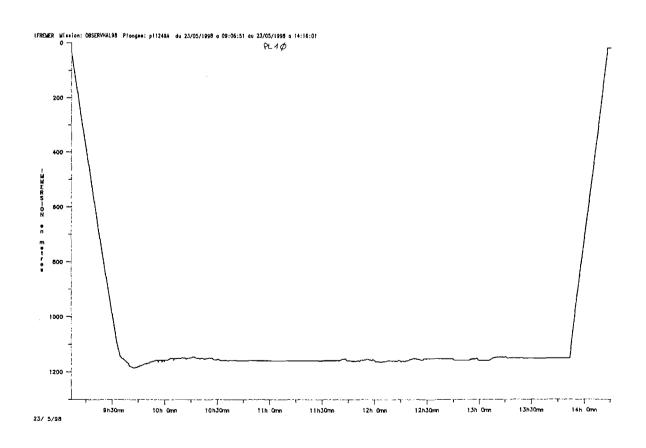


_imag079.tif Maillage de la rascasse après anesthésie



Plongée n°10





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	11	35	1250

Date :	Point médian :	Sonde min: 1365m
26 mai 1998	43°41'40" N / 02°19'37" W	Sonde max:1855 m

Zone: Gouf de Cap Breton

Observateur : F.GALGANI
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h23		
Arrivée fond	10h13	43°40'55" N / 02°20'10" W	1855 m
Départ fond	14h36	43°42'15" N / 02°18'55" W	1365 m
Récupération	15h10		

Durée de la plongée : 5h06 - Durée sur le fond : 4h18 - Distance sur le fond : 6069m

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 105-105

Vent/Etat de la mer : secteur NW-3, mer peu agitée.

Courant au fond : nul, faible et de nord-est sur les flancs du canyon

Visibilité: réduite (4-5m)

Objectif

Profil de dénombrement de poissons profonds, abondance relative des espèces en secteur profond inexploité.

Abondance et distribution des macrodéchets. Recherche de débris d'origine espagnole dans le canyon.

Température :

13.2°C en surface, 5°C au fond.

Topographie et sédiments :

En première partie, fond du canyon de Cap-Breton : le fond est plat, recouvert d'une épaisse couche de sédiments très fins avec quelques petites marches (quelques décimètres) et des blocs de sédiments compacts tombés des flancs du canyon.

En deuxième partie, le flanc nord du canyon a été suivi : il est constitué d'une succession de rides ou collines perpendiculaires au canyon avec une alternance d'arêtes et de creux (quelques dizaines de mètres entre les crêtes). Des marches sont observées avec des couches de sédimentation bien différenciées. Des zones à pente plus douce sont également observées avec des peuplements benthiques et nectoniques plus importants. Sur l'ensemble de la plongée, aucune roche n'a été observée.

Invertébrés:

Outre la présence d'espèces faiblement représentées (2 pennatulaires, 1 poulpe, anémones de mer, ...) trois biotopes différents ont été observés. Dans le fond du canyon, on observe deux types de zones : l'une avec couverture du sédiment par des organismes tubicoles (observation de nombreux tubes de couleur soit blanche, soit brune), l'autre dominée par des cténaires (anémones ou cérianthes d'environ 20 mm et de couleur brune). La fin de plongée (1350 m) est caractérisée par la présence de nombreuses holothuries.

Poissons:

Les poissons sont abondants tout au long de la plongée à l'exception des parois verticales et des rides (1069 poissons dénombrés). Les espèces les plus représentées sont les anguilliformes (485 individus appartenant principalement à l'espèces *Synaphobranchus kaupi*), les macrouridés (262 individus dont 115 au moins appartenant à l'espèce *Coryphenoïdes rupestris*) et les alépocephalidés (226 individus, principalement le genre *Alepocephalus*). Par ailleurs 28 chimères ont été dénombrées (*Harriotta raleighana, Rhinochimaera atlantica*, *Chimaera sp*, *Hydrolagus sp*.) ainsi que quelques moridés et squalidés. Enfin, Le sédiment est parfois remis en suspension en raison de la fuite des poissons à l'approche du sous marin.

Macrodéchets:

135 Macrodéchets ont été observés sur l'ensemble de la plongée (plus de 80% de plastiques).

En comparaison des plongées réalisées dans d'autres sites du littoral Français, il s'agit d'une des densités les plus importantes jamais rencontrée en Atlantique. Malgré l'absence d'amas, caractéristiques des canyons méditerranéens, les observations démontrent une accumulation importante de ces macrodéchets pour une zone Atlantique profonde et la présence de débris d'origine espagnole.

Cassettes vidéo: 1 Betacam, 4 sVHS (n°1 et 2 mobile; n° 1 et 2 fixe)

Séquences Betacam (durée 24 minutes) :

Rhinochimaera, débris, Harriotta sp., poulpe, bloc de sédiments, Coryphenoïdes rupestris, Hydrolagus, Harriotta raleighana, débris avec anguilliformes, traces d'impact, couches sédimentaires, arête de colline en bord de canyon, cténaire, débris espagnol, Harriotta sp., fond avec ver Aphrodicien, débris avec anémones, débris avec poisson, fune de chalut, cténaire.

RESUME DE PLONGEE

10h14 : Début des observations (sonde 1854m, fond de canyon) : le sédiment est pulvérulent, avec de nombreux crustacés (galathées jaunes de petite taille) et tubes de vers blancs ou bruns (quelques cm). La visibilité est réduite (4-5m).

10h22: fond de vase.

10h25 : bords du canyon (marches de 1 m environ).

10h29: bioturbation (trous uniques?). Retour sur partie centrale du canyon.

10h54 : fond couvert anémones (ou cérianthes ?) de 2-3 cm (couleur marron).

11h00: bord de canyon.

11h16: marches (bord de canyon)

Jusqu'à 11h34 : blocs de sédiments tombés des bords du canyon.

12h10: strates sédimentaires (modes de sédimentation différents).

12h30: remontée sur bord canyon.

12h54: traces de déplacements d'invertébrés.

13h13 : courant de NE léger sur ride montante.

13h23 : nombreux cténaires(benthiques, marrons) de 2-3 cm. 1650m fond plat

13h32 : observation d'Aphrodite à poils brillants.

13h45 : remontée sur paroi 1630m

14h02: début fond à holothuries (fond plat).

14h18 : anguilliformes nombreux (clairs à queue effilée et marron, il s'agit probablement de notacanthidés).

14h28 : câble (fune de chalut).

14h32 : cténaire pédonculé.

14h33: largage

Sur l'ensemble de la plongée, la zone est caractérisé par l'absence de fonds durs, la présence de nombreux poissons (dont principalement des alépocephales, des anguilliformes et des grenadiers) ainsi que par une forte densité de macrodéchets pour une zone Atlantique.

				_	_							_		_			_	_
1	Commentaires	_				ġ.	يَ ع	a	S	Alepocephalidae	"						ı	sts
و [ntaí	sior	ant	gs	res	ırs	er s	e e	stri	ali	dé	ds	ae	S	tes	띹	18	che l
Heure	ner	Jer	Courant] <u>=</u>	mè	je	adji	enadier rostre	edr	ebl	iii l	adı	Moridae	Autres	crevettes	SOMME	Betacam	Į į
-	שנ	mmersion	ŏ	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	grenadier a rostre	C. rupestris	00	Anguillidés	Poulpe sp.	ĭ	Ā	cre	SC	Be	Macro-déchets
	ŏ			-		<u> </u>	Ō	5	0	Ale	1	-						≥
10:15	debut transec	1854								1		_				1	┢	_
10:16		1854									2					2	┢	1
10:17		1854								1	2				1	3		
10:18	\$ 1000 N 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																L	
	visibilité nulle (point depart)						-				1					1	┡	—
10:20	debut transect			├			1			1	2				2	3 4	┝	2
	Bioturbation grosse	\vdash		ļ	1		<u>'</u>	\dashv		2		_	\vdash	_		4	┢	 - -
	autre=poulpe				┪			1		1	1			1		4	\vdash	+
10:24		1850								2	4			$\overline{}$	1	6	┢	
	pied marche	1846								_ 1	3					4		
	petit requin			_ 1			1			1	2					5		
10:27	petite rhinochimaera	1010			_1		1			4						6	<u> </u>	—
10:28 10:29	traces de fuite	1843			$\vdash \vdash$	-	2	\vdash		2						4	-	┼
10:29		1845		\vdash	\dashv	-					1	\dashv		—{	2	3	\vdash	┼
10:31		,545			1	\exists		2		4	1			\dashv	-	8	 	1
10:32		1850			H		1			2						3	\vdash	1
10:33	grenadier petit						1			1	1					3		2
10:34							1			1	4				1	6		2
	rhinochimaera	1849			1	[1	2	2			_]		6	L	
10:36	Lla wie Ma	1848					_	-1	_	3	3		_			7	1	 -
	Harriotta dont 1 petit grenadier				_1		3		1	1	1 3		\dashv	-		4	⊩	1
10:38	dont i petit grenadier				_		3		1	3	3		\dashv	-	-	8 7	-	
	photo=debris				\dashv	\dashv		\dashv	1	3	2	\dashv	-		-	6	\vdash	1
	1 très petit alepo				\neg	一	2	-1	1	6	2			_		12	I	2
10:42										1	1			1		3		1
10:43									1	1	4					6		
10:44									2	2	2			_		6	L	2
10:45	właciania			1	_1		1	-1	1		3				_	8	L	
	plesionica Harriotta(photo)				1	\dashv		\dashv		1	2	\dashv	-		_1	4	-	1 1
10:48	натопа(рпою)		-	Н	─-'{	_	\dashv	1		3	3	{			-1	7	┢	1
10:49					_			十	3	3	1	\dashv	\neg	_		7	卜	┿
	meduse									_ 1					1	1	r	
10:51					=I					4						4		1
	problablement rhino				_1					4	1		_]		6	L	
	Débris et 1 bouteille eau						_	-	1	3				1	_	5	⊩	2
10:54	rouge ou modit 2	1842	-		{	1	- 1	\dashv		1 4	2	{		_1	-	4	\vdash	1
10:55	rouge ou medit.? Panache de vase	1042			-+					4		\dashv	\dashv	-	\dashv	6	\vdash	├-
10:57	T dilacite de vaso									1			\neg	1	1		\vdash	├
	1 cordage						1				1			\neg		2	1	2
10:59	Rhinochimaera				_1					1	1					2 2 3 3		
	debut pente	1844						\Box		2	1		\Box	\Box	_1			<u> </u>
	retour fond canyon	1845		Щ.	<u> </u>			_	5	3	1			}	ļ	9	<u> -</u>	1_
	30 s dans panache de vase						-	\dashv	1		1		-	_	\dashv	1	-	4
11:03 11:04							-	\dashv	2	2	- 1	-+	-	_ <u>1</u> 1	\dashv	5 3	-	1
11:04		1844			\Box		1	ᆉ		1				ᆛ	1		-	2
11:06					7	T	Ť	\dashv		3		$\neg \uparrow$		T		3		1
11:07							1		1									3
11:08							1				2				1	2 3 3		
11:09				1]	[\Box		1	1]	\Box	_]	2	3	L	2
11:10					_4			4		1	1		_		1	2 5 4 3 3	<u>_</u>	3
	autre=fuite				-+	_	1		1	_ 2	1 2		-	1 1	-	5	-	2
11:12	autre=bathypterois				-+	_	_			1	2	\dashv	-	\		4 2	1	3
11:13		1840		Н	-+			\dashv		ᇻ	2	\dashv	-	_	1	3	\vdash	۲
11:15	poulpe							\dashv			4	_		1	1	5		
11:16	sur un décrochement de paroi	1832												_†	1			
11:17	redescente	1828									1					1		
	en pleine eau				_]	\Box		\Box				\Box		_]	_1		L	
11:19	Hydrolagus	ļ		Щ	_1	}		}	1	1	2					5	<u> </u>	├-
11:20		1000			\dashv			\dashv	1							1	\vdash	├-
11:21		1838															ــا	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

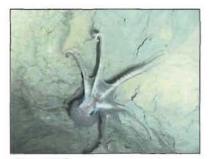
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	grenadier a rostre	C. rupestris	Alepocephalidae	Anguillidés	Poulpe sp.	Moridae	Autres	crevettes	SOMME	Betacam	Macro-déchets
	traces semblables à celles d'1chalut								2		3					5 5		
11:23	Autro muotonhidon?							Ш		2	3					5	┕	<u> </u>
11:24	Autre=myctophidae?					-		H	1		2		-	_1	2	1	⊢	\vdash
11:26					_		-				1					1	\vdash	\vdash
11:27	butte de vase 3m						1									1	H	\vdash
11:28		1830									2					2		
11:29			_							1						1		
11:30	Harriotta			1					1	3	2 2				-	7		\vdash
11:32	Tarrotta	1830						1	1		2	\dashv			\dashv	4	-	2
11:33		1000	_					Ì	1		7			\neg	1	8	Н	\vdash
11:34									1		2				1	3		
11:35	11	4007	_						1		4			_		3 5 7	L	
	Harriotta longe parroi	1827 1820		H				1			5	-	\vdash	- 1	\dashv	7	⊩	1
11:38	Lepidion	1020		1	\dashv			\vdash	1		3	\dashv	1	-4	\dashv	6	\vdash	1
11:39											6					6		1
	C. mediterraneus?							2			6		1			9 5		
	Lepidion			$\vdash \vdash$				1	3		[[1		\Box	5	L	2
11:42	Harriotta			\vdash	1	-		\vdash	5 2	2 1	7 2	-		-1	1	14 6	\vdash	\vdash
11:44	namotta		_	Н					1		1					2		1
11:45									1	1	2				_	4	\vdash	\vdash
11:46		1803		1			3			1	1					6		
11:47	Bathypterois			1				\Box						_1		2 6		
11:48 11:49								1	2		3 3		_		_	6	\vdash	\vdash
11:50		1	_		\dashv	\dashv		1			3	-		\dashv	\dashv	4	-	\vdash
	Harriotta		_		1		_				2			_		3	\vdash	\Box
11:52							1	2	1	1	2				1	7		
11:53		1822	_		_				2		6				_	8	┕	Ш
11:54 11:55			_	Н			_	1	3 1	3	4 2	\dashv		\dashv	\dashv	11 6	⊢	\vdash
11:56			_		_					3				\dashv	-	\dashv	┢	\vdash
11:57	Traces droites sur le fond, arret 1mn		_								1					1		
11:58									2	1	2					5 6		
11:59		1001			-		2		\dashv	2	_1			_1		6	L	
12:00 12:01		1821			1	\dashv			1	1	2			\dashv		3	⊢	1
12:02			_						2	1	4			_	\dashv	7	H	\vdash
12:03											3					3		1
12:04											_1			\Box		1		
12:05	Dathumtaraia		_					1	1	-	_	-			1	3 7	⊢	1
	Bathypterois Lepidion			\vdash	\dashv	\dashv			2 2	\dashv	2	_	1	_2	1	4	\vdash	$\vdash \vdash$
12:08					\Box			1	4		3		H			8	厂	\vdash
12:09	Harriotta				1				3		3			_1	1	8		
	Antimora	1807		\square	\dashv			\sqcup			1		1	$-\!$	_[2		\square
12:11 12:12		1795		Н	\dashv	-	-				_1	_		-	\dashv	1	\vdash	$\vdash\vdash$
12:12		1795		\vdash		\dashv		\vdash	1		-+	\dashv	\vdash	\vdash	\dashv	1	\vdash	\vdash
12:14				П					1		1			$\neg \dagger$		2	Н	\Box
12:15									2		1				2	3		
12:16								1	1						_	2		[بـــا
12:17				\vdash		\dashv		$\vdash \vdash$	4	1	3 4		2			7 8	\vdash	1
12:18	Harriotta	-		Н	1			\vdash	1	-	4 7			2	2	12	\vdash	\vdash
12:20				Н				H	1	1						2	H	$\vdash \vdash$
12:21								1	1	2	5				_1	9		1
12:22				1]		\square	2	2	3		\Box	\Box	[8	F	\square
12:23	Moridaa pair?	\vdash		Н				\vdash	- 1	1	3	\dashv	2		\dashv	4	-	+ -
12:24 12:25	Moridae noir?	+		\vdash	\dashv			1	1		1	\dashv	- 2	-	\dashv	3	-	1
12:26				\vdash	\dashv					2			\vdash	\vdash	1	2	\vdash	\vdash
12:27			_					1	1	1	1				1	4		
12:28				1						2	1					4		

Henre	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	grenadier a rostre	C. rupestris	Alepocephalidae	Anguillidés	Poulpe sp.	Moridae	Autres	crevettes	SOMME	Betacam	Macro-déchets
12:30								2	1	1	2				1	6	\vdash	
12:31											2					2		
12:32 12:33						-			1	2	3					2 5 2	\vdash	1 5
12:34	Petit alepo.							_	_	1	2	_		1	2	4	\vdash	3
12:35									1	2				1	2	4		1
12:36	Lepidion Début montée pente	1794						_1		1	1		2		_1	4 1	\vdash	
12:38		1734						_		3	1	_			\dashv	4	H	
12:39	Bathypterois	1781								1				_ 1		2		
12:40 12:41							<u> </u>			1	1				1	<u>1</u>	\vdash	
	Harriotta				1		1	1			3			1	\dashv	<u>-</u> 2	-	\vdash
12:43		1777								1						1		
12:44	Pleine eau			1	\dashv			_ 1			1				\dashv	3	\vdash	
	30 s en pleine eau				\dashv					1					\dashv		-	
12:47								_1		3						4		1
12:48 12:49	scene sac plastic, 1mn				-			-		1	1				_	1 2	<u> </u>	1
12:50					\dashv			\neg	-	2	2					4	H	1
12:51									1	1	3				\Box	5		
12:52	Harriotta	1799			1		1	_		1	2					2 5	⊨	2
12:54	Tiamotta	1733			┪			_		,					\dashv	4	H	1
12:55											1				2	1		3
12:56 12:57											2					2	\vdash	2
12:58	-							1			1	_				2	-	1
12:59								_ 1		3	1					5		1
13:00 13:01	Rhinochimaera				_1			1		3 1	1					5 2	\vdash	1
13:02	-					_		4		1					╌┤	1	\vdash	
13:03																		
13:04 13:05					_			1		1	1				_1	2 3	-	1
13:05	Notacanthus									- 1	3			1	1	4	-	
13:07										1	2				1	3		
13:08 13:09											1 2				-	1 2	\vdash	
13:10																_==	Н	
13:11		1736							1	1					1	2		
13:12	Ligne de crête	1725				_					1			1	\dashv	1		
	Changement cassette	1720							-		1					<u>_</u>	\vdash	
13:15																		
13:16 13:17			-								1						\vdash	\vdash
13:18										2	1				1	3	†	
13:19							1			2	3					6		
13:20	secteur plat	1673	_	\vdash	\dashv		1	1	3	1 2	4		-		1	8 8	\vdash	1
13:21	Socioui piat	10/3	-					1	2	3	1					7	\vdash	
13:23									1	1	7					9		
13:24	autre=petit poisson noir autre=petit poisson noir					_	1	1	2	1	2 7	_		1		7 10	\vdash	
13:25	autre=petit poisson noir		-	H			2	\vdash		2	10	\vdash				14	\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
13:27							2			1	6					9		1
13:28	Dathuntarain			Щ			1	\vdash	2	1 2	4 1	\vdash		1		8 8	1	1
13:29	Bathypterois		-	H			3	4		4	2			1	\vdash	9	\vdash	2
13:31		1662						2		4	2		1			9		
13:32								1		1	4					6		1
13:33 13:34	photo aphrodite							-			2		\vdash				-	1
13:34		1660								2	2				1	2 4		4
													_					

13:38 Stoppé, récotte aphrodite	Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	grenadier a rostre	C. rupestris	Alepocephalidae	Anguillidés	Poulpe sp.	Moridae	Autres	crevettes	SOMME	Betacam	Macro-déchets
13:38 Stoppé, récolte aphrodite	13:36																		
13:39 Stoppé, récolte aphrodite			—		_													\perp	<u> </u>
13-40									<u> </u>					Щ				\vdash	1
13.41			-						-			4						\vdash	+
13.42		Stoppe, recoite aprirodite						- 1										\vdash	 _
13.44			 		Н		-	,			1			\vdash \dashv		\dashv	<u> </u>	H	2
13.44						1												-	1 5
13:46			1655			$\overline{}$	_		3		1	3		-				\vdash	
13:46		_				1	_		_	1						1		\vdash	3
13:48 mportante traces de fuite 16:33												3					6	Г	2
13.49 Inportante traces de fuite 1633 1 2	13:47		1644					2				2					6		
13:50		Importante traces de fuite	1633					1			2					1	3	Г	
13:51 Traces fuites 3			1621			1										1	1		1
13:52					Ц														
13:53		Traces fuites			Ш				L		1								
13.54			1		Ш									_ 2			4	L	\sqcup
13:55	13:53		1582					1		1							6	\vdash	1
13:56									1		1	3				_ 2		L	1
13:57	13:55		+			1					_							 	+
13:58 Traces +/- rectilignes 1553 2			-					_										\vdash	+
13:59		Traces // restiliance	1552		\vdash									\vdash		\rightarrow		\vdash	+-
14:00	13.50	rraces +/- rectilighes	1555			_								-		\dashv	<u>°</u>	-	\vdash
14:01		<u> </u>	1		-	-										\dashv		\vdash	\vdash
14:02							_	2			1			-		1	$\frac{3}{3}$	\vdash	\vdash
14:03 Nombreuses holothuries jusqu'à la fin 1528			1									3		-				-	t
14:04 14:05 1518 1 1 2 1 4 2 14:06 Myctophidae? 1518 1 1 2 1 4 2 14:07 11 1 1 1 1 7 1 14:08 Très petite chimère 1 1 1 1 1 2 5 14:09 1 1 1 1 1 1 2 5 14:10 1 1 1 1 1 1 7 2 14:10 1 1 1 1 1 1 7 2 1 1 1 1 7 2 1 1 1 1 7 1		Nombreuses holothuries jusqu'à la fin	1528											\vdash			3	\vdash	+
14:06 Myctophidae ? 3 2 1 1 7 1 1 7 1 1 1 7 1 1 1 1 1 7 1															-			F	\Box
14:07 14:08 Très petite chimère 1 1 1 1 1 3 1 7 3 14:09 1 1 1 1 1 1 1 2 5 14:10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 7 2 14:11 1	14:05		1518					1			1	2				1	4		2
14:08 Très petite chimère 1 <td></td> <td>Myctophidae ?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		Myctophidae ?									2								
14:09 1 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>7</td> <td>L</td> <td>1</td>								-	1		1				1		7	L	1
14:10 1 1 1 3 3 1 1 1 7 2 14:11 2 1 1 8 1 3 1 7 11 14:12 Petit Alepocephalus 1490 2 1 1 3 3 1 7 1 7 14:13 1 1 1 4 2 5 2 6 1 14:14 1 1 1 2 5 7 2 9 2 9 14:15 2 3 3 5 7 2 9 14:16 Scène déchet 2 3 3 5 7 2 2 2 14:17 1 1 1 5 7 7 2 2 1 1 3 2 14:19 1 1 1 4 7 7 1 1 7 7 1 1 1 7 7 14:20 1 1 1 4 7 7 1 1 1 7 7 1 1 1 7 7 14:21 2 1 1 1 3 7 7 2 10 1 7 7 2 10 1 7 7 14:22 1 1 1 4 7 7 7 7 2 10 1 7 7 2 10 1 7 7 14:23 1 1 1 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 2 10 1 7 7 7 7 7 2 10 1 7 7 7 7 7 14:24 Bathypterois (2) 1 1 1 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	14:08	Très petite chimère																L	
14:11 2 1 8 111 14:12 Petit Alepocephalus 1490 2 1 1 3 1 7 14:13 1 1 1 4 2 6 14:14 1 1 1 2 5 2 9 14:15 2 3 5 5 2 9 9 2 1 1 3 5 2 9 2 1 1 3 5 2 9 2 1 1 3 5 2 9 3 5 5 2 9 3 5 2 9 3 5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 3 1 2 1					Ш	1											5	L	
14:12 Petit Alepocephalus 1490 2 1 1 1 3 1 3 1 7 7 1 1 1 4 2 6 6 1 1 1 1 4 2 6 6 1 1 1 1 1 4 1 2 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									1	-				1	1	_1			2
14:13 1 1 1 4 2 5 2 9 14:14 1 1 1 2 5 2 5 2 9 14:15 2 3 3 5 5 14:16 Scène déchet 2 7 7 14:17 1 1 1 5 7 7 14:18 2 1 1 1 3 3 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Datit Alexandratus	1400						-									\vdash	\vdash
14:16 Scène déchet 2 2 14:17 1 1 1 5 5 7 7 14:18 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 3 2 2 1 1 1 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Petit Alepocephalus	1490		_			- 2	1				_			_			-
14:16 Scène déchet 2 2 14:17 1 1 1 5 5 7 7 14:18 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 3 2 2 1 1 1 1			+		\vdash			1	1	'							<u>0</u>	\vdash	+
14:16 Scène déchet 2 2 14:17 1 1 1 5 5 7 7 14:18 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 2 2 1 1 1 3 3 2 2 1 1 1 1	14.14		-	<u> </u>	Н		-		-					\vdash		- 4	5	\vdash	╆
14:17 1 1 1 5 7 14:18 2 1 1 1 3 3 2 14:19 1 1 1 1 4 1 4 1 7 14:20 1 9 2 10 2 14:21 2 8 1 1 10 2 14:22 1414 1 2 10 13 13 14:23 1 4 1 4 1 5 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Scène déchet		<u> </u>										Н		2	<u> </u>	\vdash	2
14:18 2 1 1 3 2 14:19 1 1 1 4 1 7 14:20 1 9 2 10 2 14:21 2 8 1 10 2 14:22 1414 1 2 10 13 14:23 1 4 1 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 1 1 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365 1 4 2 7 2 14:30 Largué 1 1 1 1 1								1	1			5		Н		_	$-\frac{1}{7}$	\vdash	╅
14:19 1 1 1 4 1 7 14:20 1 9 2 10 2 14:21 2 8 1 10 2 14:22 1414 1 2 10 13 14:23 1 4 1 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 5 1 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365 1 1 1 1 1 14:30 Largué 1 1 1 1 1 1							\neg							1		1			2
14:20 1 9 2 10 2 14:21 2 8 1 10 2 14:22 1414 1 2 10 13 14:23 1 4 1 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 5 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365 1 1 1 1 14:30 Largué 1 1 1 1									1	1	1					1			
14:21 2 8 1 10 2 14:22 1414 1 2 10 13 14:23 1 4 1 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 5 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365	14:20								1								10		2
14:23 1 4 1 5 2 14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 5 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365	14:21							2								1			2
14:24 Bathypterois (2) 7 2 2 3 11 14:25 1 1 1 14:26 2 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365			1414							2									
14:25 1 1 1 14:26 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365 2 2 14:30 Largué 1 1 1 1			<u> </u>						1									L	2
14:26 2 2 1 1 5 14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365 2 1 1 1 1 14:30 Largué 1 1 1 1 1		Bathypterois (2)	1	<u> </u>	Щ					$ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{eta}}}$		7		_ 2	2	3		\vdash	igspace
14:27 1 1 8 10 14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365			4		Щ						1							\vdash	igspace
14:28 Bathypterois (2) 1 4 2 7 2 14:29 Scène cable 1365			-		Щ			_		2			<u> </u>	$\vdash \dashv$	1	_1	5	\vdash	\vdash
14:29 Scène cable 1365 14:30 Largué 1		D 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1					1		<u> </u>	1			\vdash		_		\vdash	+
14:30 Largué 1 1 1			1005	<u> </u>	\vdash	_1	$ \perp$		\vdash		<u> </u>	4			2		4	\vdash	2
			1365		\vdash				\vdash			4		\vdash				\vdash	+
14.31		Largue	+		Η.	\vdash	- -			-	 	 ' ,	<u> </u>	\vdash			—	\vdash	+
Total 10 28 1 85 62 115 226 485 1 19 37 85 1069 13	14:31		1															_	135

rush9811.xls

Plongée N°11 - Observhal98



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL11



_imag004.tif __imag006.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Bloc de sédiment OBSERVHAL98 - PL11 - Harriotta sp. issu des parois du canyon

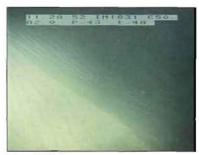




_imag010.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Débris sur invertébrés



_imag011.tif OBSERVHAL98 - PL11- Cténaire



_imag023.tif OBSERVHAL98 - PL11- Arete de ride sur flanc de canyon



_imag029.tif __imag034.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Anguilliforme avec OBSERVHAL98 - PL11 - Couches débris



sédimentaires



imag039.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Rhinochimaera sp.



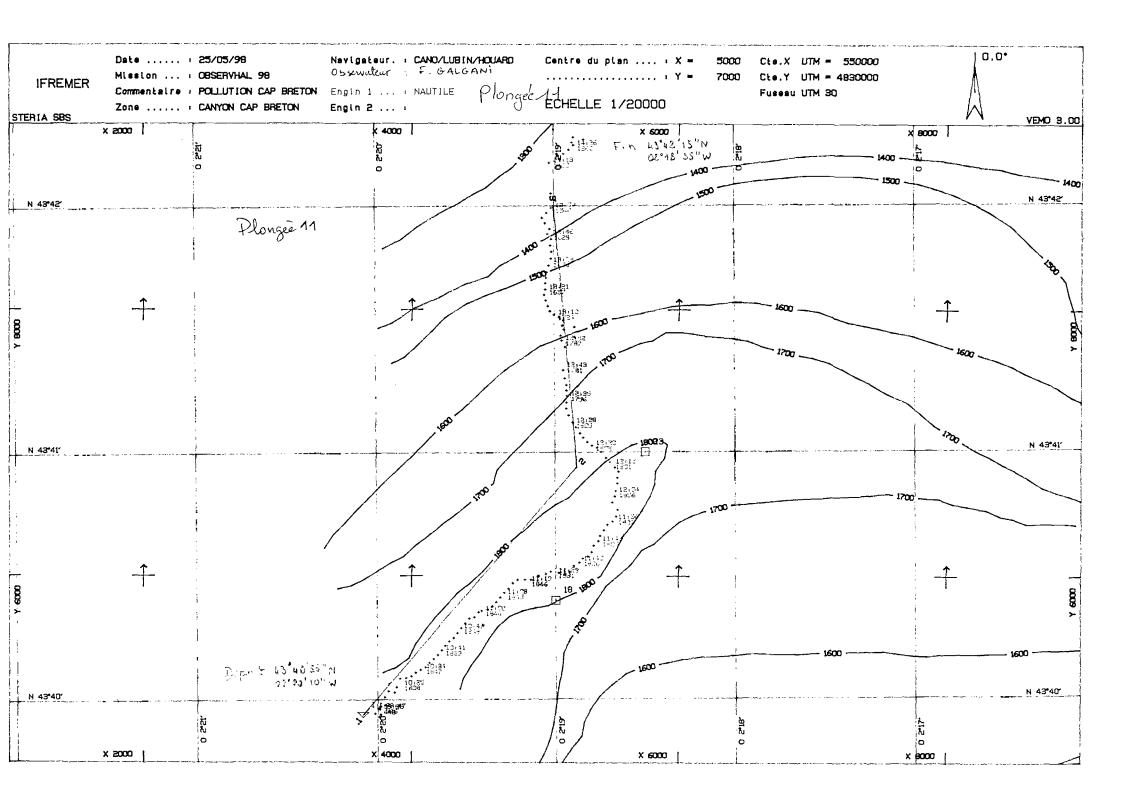
avec débris



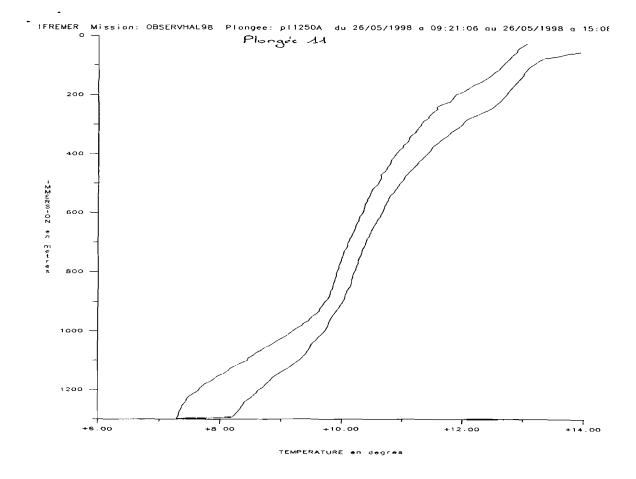
_imag045.tif __imag051.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Fune de chalut

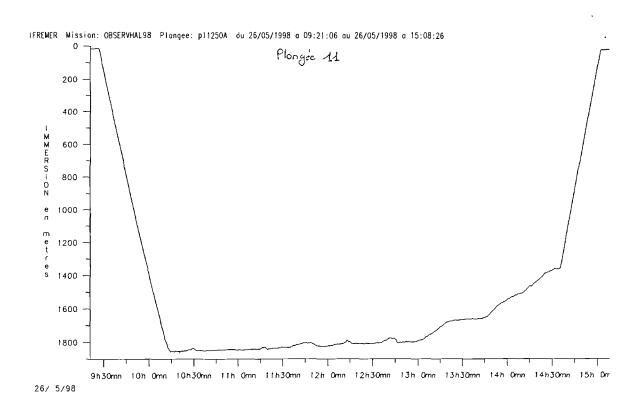


_imag066.tif OBSERVHAL98 - PL11 - Débris d'origine Espagnole



Plongée n°11





Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
A Designation of the last	12	36	1251

Date:	Point médian :	Immersion dans la tranche d'eau
27 mai 98	43°55'00'' N / 02°05'00'' W	entre 180 et 40 m sous la surface

Zone: Plateau, ouest Arcachon

Observateur : Pilote : Yves DESAUNAY Patrick CHEILAN

Pilote : Copilote :

Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h01		
Arrivée fond	09 h 16	43°54'15'' N / 02°05'00'' W	pleine eau
Départ fond	12 h 01	43°55'20'' N / 02°05'00'' W	pleine eau
Récupération	12h24		

Durée de la plongée : 3h23 - Durée sur le fond : sans objet - Distance sur le fond : sans objet

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 104-102

Vent/Etat de la mer : vent W-2, mer peu agitée

Courant au fond : très faible (malgré le coefficient de marée)

Visibilité: 5-7 m

Objectif

Observation de bancs de poissons pélagiques

Température :

16°C en surface, 12,7°C au fond.

Topographie et sédiments :

Sable fin, fond plat

Invertébrés :

Anémones pédonculées et pagures.

Poissons:

Cardine (Lepidorhombus sp.), Tacaud (Trisopterus luscus), Chinchard (Trachurus trachurus), Maquereau (Scomber scombrus), Rouget barbet (Mullus surmuletus), Sébaste (Helicolenus dactylopterus).

Macrodéchets:

2 débris de plastique

Cassettes vidéo: 2 cassettes s VHS + Betacam

Betacam (durée 2 minutes):

Bloc portant des bryozoaires, avec des tacauds et un Helicolenus dactylopterus.

RESUME DE LA PLONGEE

Le secteur a été proposé par la Thalassa (campagne PEGASE en cours) qui l'a prospecté les jours précédents, y a détecté des bancs (chandelles de 80 à 100 m de haut collées au fond) et effectué un chalutage pélagique ayant fourni 2 tonnes de chinchards, 300 kg de sardines et 450 kg d'anchois. Les détections du Nadir confirment des bancs collés au fond et des bancs en pleine eau.

Les contraintes de positionnement du sous marin, par le Nadir, dans les petits fonds et en pleine eau ont amené à choisir la marge externe du secteur proposé.

Protocole choisi:

prospection au fond puis observations en tranches successives dans la colonne d'eau.

Tranche 0-3 m d'altitude : 30 minutes

Tranche 6-7 m:18 min Tranche 10-12 m:23 min Tranche 16-17 m:22 min Tranche 21-22 m:27 min Tranche 50-54 m:15 min Tranche 80 m:16 min.

Observations:

Des chinchards de taille moyenne sont vus très proches du fond, banc de taille inconnue, individus distants de 50 cm les uns des autres. Très actifs, se nourrissent dans le plancton qui s'accumule dans le faisceau des projecteurs. La couche de poisson atteint 5 à 7 mètres d'épaisseur. Dans son niveau supérieur apparaissent quelques maquereaux isolés, à 8-10 mètres d'altitude. Puis les maquereaux sont seuls, de taille moyenne, espacés d'environ 1 m les uns des autres, chassent le plancton entre 12 et 17 m. Le Nautile s'élevant après une station de trois minutes sans éclairage, plus aucun poisson n'est alors observé au delà de 17 m d'altitude. Plusieurs prospections par couches jusqu'à 100 m d'altitude sont vaines.

Conclusion:

Les deux espèces pélagiques observées sont concentrées par le plancton attiré par les projecteurs et s'en nourrissent. Toutefois, le changement d'altitude du submersible fait rapidement "décrocher" ces poissons qui sont donc limités, à l'échelle de cette observation, à une tranche d'eau restreinte. Le taux de mélange chinchard/maquereau est très faible. Hypothèse : la distance inter individus serait proportionnelle à la taille des poissons ?

La probabilité de rencontre avec un banc de pélagiques en pleine eau est très faible dans les conditions de cet essai. Elle pourrait être améliorée en couplant la détection par le navire de surface et le niveau de prospection, dans un secteur plus favorable (bancs plus denses de vaste extension).

8			1		_					Ι			
D9-14 DEBUT		aires	8	0	au	2	g	dact	rbet	မ္က	a ⊗		hets
D9-14 DEBUT	leure	nent	Jersi	titud	lnere	ncha	dine	snus	et-ba	gng	SSO	tacai	-déc
D9-14 DEBUT	-	o Omn	<u> </u>	la la	mad	ri E	care	elicle	ende	tac	S S	Bel	acro
09:15 Das de poisson à la descente	00:14			10				Ĭ	_			L	Σ
99-17 Sanc de chinchards toujours présent ; 7				13							-	H	
Ond invisible													
99-19 pelits chinchards		fond invisible		7									
1.6				 -	<u> </u>		1				1		
99:22 99:24 99:25 99:26 99:26 99:26 99:27 flord plat de même nature 99:28 plastique 99:30 99:30 99:31 1	09:20	pents of mondrats		1,6		+	<u> </u>				+		
99.24				 	1		3					Н	
09.25	09:23			2,5		+	-						
19.27 Indicate même nature				-			2				2	H	
99.28 plastique		fond plot do même active		3,1		+					+		
9.9.31 maquereaux de même taille que les chinchards	09:28	plastique					2		·		2	Н	1
99.31 maquereaux de même taille que les chinchards				3,1		+	1				+		
OBJ OBJ		maquereaux de même taille que les			2						2	Н	
1		chinchards		3								Н	
9.936 9.936 9.936 9.937 bloc avec tacauds 9.939 9.940 9.941 reprise 9.942 9.943 to 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	09:33			J	_						1		
09:36				3.7	\vdash		1				1	\vdash	
99:38 séquence bloc 99:40 99:41 reprise 1.8 + 1 + + + + + + + + + + + + + + + + +	09:36						2			_			
09:40				1,1		+		_2_	1	+		\vdash	
1,8	09:39												
09:43 109:44 stop lumière 180 0 1 1 1 1 1 1 1 1	09:41	reprise		1,8		+	1			'	+		
09:44 stop lumière					1						1	\Box	
109:46	09:44					+							
09:47 09:48 rallumé en partie : zéro chinchard 2 + + + + 09:49 -		stop lumière Nautile posé	180	0_								\vdash	
09:49 2	09:47							_				П	
09:51	09:49			2		+					+	Н	-
09:52 6 + + + 09:53 plastique 09:54 09:55 09:55 09:55 09:55 09:55 09:55 09:55 09:56 09:56 09:56 09:56 09:56 09:58 09:58 09:58 09:58 09:58 09:59 09:58 09:59 <td></td> <td>tout rallumé</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td>H</td> <td></td>		tout rallumé				+					+	H	
09:54 8 2 + + + - - + - - + - <td>09:52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td>	09:52					+					+		
09:55 8 2 + + + 09:56 toujours la même densité de poissons 1 1 1 09:58 1 7 1 1 1 09:59 même température 2 2 2 10:00 peut-être toujours le même maquereau 7 1 1 10:01 + + + + 10:02 - 7 2 2 10:03 - 1 1 1 10:04 demi-tour et montée 1 1 + 10:05 - 11 + + + + + 10:06 - 10:07 + + + + 10:09 maquereaux plus nombreux que les chinchards - - + 10:10 - 11.3 - - - 10:11 - 11.3 - - - 10:12 - 11.3 - - - 10:15 - - + + + 10:16 - - + + + 10:17 - - - - - 10:19 - - - -		plastique										Н	1
09:57 1 1 1 09:58 7 1 1 09:59 même température 2 2 2 10:00 peut-être toujours le même maquereau 7 1 1 1 10:01 +	09:55			8		+						П	
09:59 même température 2 2 10:00 peut-être toujours le même maquereau 7 1 10:01 + + 10:02 7 2 10:03 1 1 10:04 demi-tour et montée - - 10:05 11 + + 10:06 - + + 10:07 + + + 10:08 10,6 + + 10:09 maquereaux plus nombreux que les chinchards - - 10:10 11,3 - - 10:12 11,3 - - 10:13 - - - 10:15 - - - 10:16 - - - 10:19 - - + 10:20 170 11 + +		toujours la même densité de poissons			_							Н	
10:00 peut-être toujours le même maquereau 7 1		2		7									
10:02 7 2 2 10:03 1 1 1 10:04 demi-tour et montée 1 1 1 10:05 11 + + + 10:06 1 + + + 10:07 + + + + 10:08 10,6 + + + + 10:09 maquereaux plus nombreux que les chinchards - <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Н</td><td></td></td<>				7								Н	
10:03 1 <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>2</td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Н</td> <td></td>				7	2	+						Н	
10:05	10:03												
10:06		demi-tour et montée		11	\vdash	+					\vdash	Н	
10:08 10,6 + + + 10:09 maquereaux plus nombreux que les chinchards - - - - - 10:10 10:11 -	10:06					·						Ħ	
10:09 maquereaux plus nombreux que les chinchards 10:10 10:11 10:12 11:3 10:13 10:14 10:15 10:16 10:17 10:18 présences constantes 170 11 + + + + + + + + + + + + 10:19 10:20 10:10				10.6		+						Н	
10:10 10:11 10:12 11:3 10:13 10:14 1:13 10:15 10:16 10:17 10:18 présences constantes 1:10:19 10:20 170 111 1 + + + + + + + + + + + + + + + + +												П	
10:11 10:12 10:13 11,3 10:14 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +		chinchards		-	\vdash							Н	
10:13	10:11			11.0									
10:14		<u> </u>		11,3						_		Н	
10:16	10:14				+	+				_	+	П	
10:18 présences constantes + + +													
10:19 10:20 170 11 + +		nrásances constantos			_							F	
	10:19	presences constantes				+						H	
			170	11	+	+					+	Н	

RUSH9812.XLS

10:22	Macro-déchets	Betacam	POISSONS	SOMME	tacaud sp	rouget-barbet	Heliclenus dact.	cardine sp	chinchard	maquereau	altitude	Immersion	Commentaires	Heure
10:24	Ma		P.		22	§	Heli	S	0	€			8	
10:24			_	F					_	_	12		maguereaux dominants	10:22
10:28			_	L							12		maquereaux dominarits	10:24
10:28	 	Н	\dashv	+						-				
10:29 poissons en dessous		П	\exists	F									demi-tour et montée	10:27
10:31	<u> </u>			t							17		poissons en dessous	10:29
10:33 0 0 10:34 0 10:35 0 10:36 0 10:37 162 17,5 +	 	Н	╧┤╎	╁						+				
10:34 10:35 10:36 10:37 10:38 10:39 10:40 10:40 10:41 10:42 10:43 10:44 10:45 10:46 10:47 maquereau pur 164 16,5 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:101 11:105 11:105 11:105 11:106 11:107 11:111 11:111 11:111 11:111		Н		L						+	17		maquereau pur	10:32
10:36 10:37 162 17,5 + + + 10:38 10:39 10:40 10:41 10:42 10:43 10:43 10:45 10:46 10:47 maquereau pur 164 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:50 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:57 10:58 10:59 11:100 11:101 11:102 11:105 11:106 11:107 11:108 11:101 11:111 11:101 11:111 11:111 11:111 11:111				L										10:34
10:37	-	Н	\dashv									-		10:35 10:36
10:39 10:40 10:41 10:42 10:43 10:44 10:45 10:46 10:47 maquereau pur 164 16,5 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:06 11:07 11:08 11:101 11:11 11:11		П	+							+	17,5	162		10:37
10:41 10:42			_											10:39
10:42 10:43 10:44 10:45 10:46 10:47 maquereau pur 164 16,5 10:48 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:101 11:111 11:12	 	Н	\dashv	\vdash										
10:44 10:45 10:46 10:47 maquereau pur 164 16,5 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:01 11:11 11:12		П	4											10:42
10:46 10:47 maquereau pur 10:48 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:101 11:11 11:12			_											10:44
10:47 maquereau pur 10:48 10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12	-	Н	4	╀										
10:49 stop lumière et demi tour 10:50 10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:101 11:101 11:11	<u> </u>			L							16,5	164	maquereau pur	10:47
10:51 10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12				L									stop lumière et demi tour	10:49
10:52 10:53 10:54 no more fish 158 22 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12		\vdash												
10:54 no more fish 10:55 10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11		Ħ	1	L										10:52
10:56 10:57 10:58 10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11				L							22	158	no more fish	10:54
10:57 10:58 10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:101 11:11		Н	-	-										
10:59 11:00 11:01 11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12		Щ	_	L						- "				10:57
11:01				t										
11:02 11:03 11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11	_	Н	4	-									-	
11:04 11:05 11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12		Ħ	=	Ĺ										11:02
11:06 11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12		Н	ا ل											
11:07 11:08 11:09 11:10 11:11 11:12		Н	4											
11:09 11:10 11:11 11:12	!	Ħ	\exists	L										11:07
11:11 11:12			\dashv			_	_							
11:12			\exists	F										
		口	<u> </u>	L										11:12
11:13		Н	\dashv	\vdash										11:13 11:14
11:15			\exists	L							01	157	ramontés aves lumière	11:15
11:16 remontée avec lumière 157 21 11:17		世	\exists	L							21	15/	remontee avec lumere	
11:18 11:19 prospection à 50 mètres 129 50		\vdash	-	F							50	129	prospection à 50 mètres	
11:20		口	 	L							- 55	.29	prospection a commence	11:20
11:21		Н	_	H		_								
11:23 rien		П	\exists	F						<u> </u>			rien	11:23
11:24 11:25		目	_	L										11:25
11:26	-	H	-	\vdash										
11:28		Ħ	二 .	Ļ										11:28
11:29 11:30 rien 125 54		Н	_	\vdash		_				lacksquare	54	125	rien	
11:31 on monte		П	\exists	F										11:31

RUSH9812.XLS

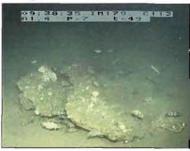
Heure	Commentaires	Immersion	altitude	maquereau	chinchard	cardine sp	Heliclenus dact.	rouget-barbet	tacaud sp	SOMIME POISSONS	Betacam	Macro-déchets
11:33	tout éteint, stoppé	100	80								Г	
11:34												\Box
11:35	5										Г	
11:36											Г	
11:37	7											
11:38	3										Г	
11:39											Г	
11:40		100	80									
11:41	allumé, en route										Г	
11:42												
11:43												
11:44											Г	
11:45												
11:46												
11:47		89										
11:48	3	60										
11:49												
11:50												
11:51											L	
11:52											L	
11:53											L	
11:54											L	
11:55	b										L	
11:56											L	╙
11:57		60									L	
11:58												$oxed{oxed}$
11:59												
12:00) <u></u>											
12:01							L				L	$oxed{oxed}$
12:02	? <u> </u>										L	igsquare
12:03											\perp	igsquare
12:04	FIN										L	
	-		Total			15	2	1	. 1			
			Total	+	+	15			>1	+		2

RUSH9812.XLS

Plongée N°12 - Observhal98



_imag008.tif Banc de chinchards



_imag010.tif Bloc et tacauds



_imag011.tif Bloc et chinchards



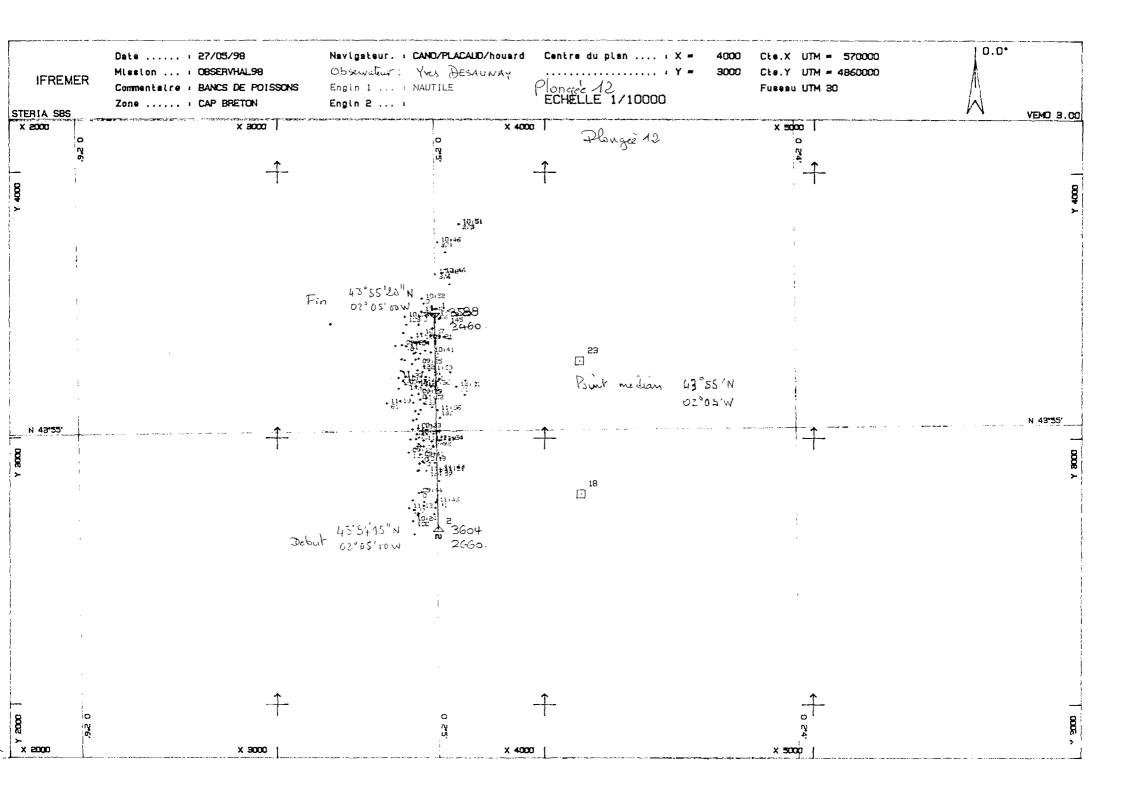
_imag012.tif Banc de chinchards



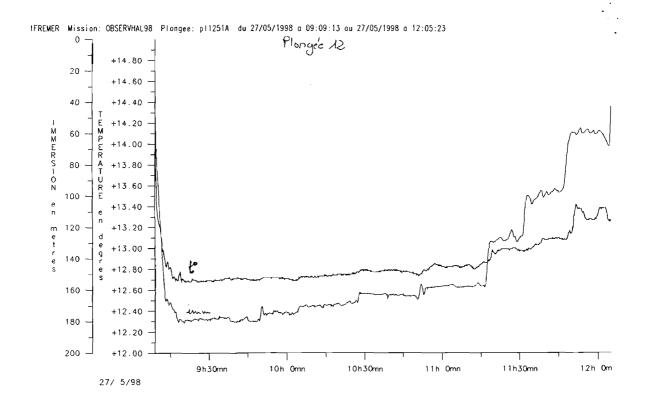
_imag024.tif Banc de maquereaux



_imag026.tif Banc de maquereaux



Plongée n°12



Mission: OBSERVHAL98

	Mission	Année	Nautile
NUMERO PLONGEE	13	37	1252

Date :	Point médian :	Immersion dans la tranche d'eau
27 mai 98	43°55'0" N / 02°05'00" W	entre 180 et 40 m sous la surface.

Zone: Plateau, ouest Arcachon

Observateur: Yves DESAUNAY
Pilote: Max DUBOIS
Copilote: Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	15h38		
Arrivée fond	15h52	43°55'30'' N / 02°04'55'' W	180 m
Départ fond	17h55	43°55'30'' N / 02°04'25'' W	180 m
Récupération	18h18		

Durée de la plongée : 2h40 - Durée sur le fond : 0h52 - Distance sur le fond :

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée : 104-102

Vent/Etat de la mer : W 2, mer peu agitée

Courant au fond : très faible (malgré le coefficient de marée)

Visibilité: 5 à 7 mètres

Objectif

Reprise, au même endroit que le matin, des observations de bancs de poissons pélagiques, après radiale sur la faune benthique.

Température :

16°C en surface, 12.7°C au fond.

Topographie et sédiments :

Fond de sable, plat, à anémones Actinauge sp. et pagures

Invertébrés :

Anémones pédonculées Actinauge sp., quelques Ophiura et pagures. Quelques poulpes.

^{*} 1^{ere} radiale sur le fond jusqu'à 16 h 45 + vue du fond à 17 h 52

Poissons :

Cardine franche (L. whiff iagonis), Cardine à 4 taches (L. boscii), Grondin rouge (Aspitrigla cuculus), Tacaud (Trisopterus luscus), Sébaste (Helicolenus dactylopterus), Chinchard (Trachurus trachurus), baudroie (Lophius sp.).

Macrodéchets:

1 débris plastique, 1 chaussure plastique, 1 boite de conserve.

Cassettes vidéo: 2 cassettes s VHS + Betacam.

Betacam (12 minutes):

Cardine franche, fond de vase nue, fond pourri blanc, poulpe près de cailloux, tacauds et rascasse sur bloc, cardine à 4 taches, nourricerie de grondins (*Aspitrigla cuculus*).

RESUME DE LA PLONGEE

<u>Protocole</u>: radiale sur le fond (pour observation de l'ichtyofaune benthique) puis observations en pleine eau sur détections acoustiques relevées par le Nadir.

Observations: sur le fond sableux à anémones pédonculées, dominance des cardines franches, en majorité de petite taille (de 5 à 15 cm, nourricerie?) réparties de façon quasi uniforme, et de grondins (Aspitrigla cuculus) également jeunes, de 8 à 10 cm (nourricerie?) répartis en taches. Sur de petits blocs épars, bancs de Tacauds et quelques Sébastes (Heliconelus sp.) Très peu de chinchards à proximité du fond. Sur le fond, observation de plusieurs taches blanches superficielles évoquant un film bactérien. En pleine eau, le Nadir signale des détections vers 120 m d'immersion. Observations pélagiques à 60 m d'altitude (14 minutes), puis à 90 m (13 min) et à 100 m (8 min). Le Nautile remonté à ce niveau n'y a vu aucun poisson.

<u>Conclusion</u>: pour les bancs pélagiques, l'observation est possible pour le chinchard et le maquereau quand ils sont concentrés près du fond, avec un léger biais d'attraction par la lumière. En pleine eau, aucune détection n'a pu être identifiée, même dans un secteur où les bancs sont assez nombreux.

La présence de nourricerie de cardines et de grondins rouges est à signaler.

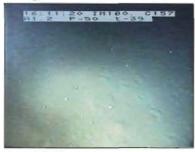
Henre	Oome Sentaire Oome Oome Oome Oome Oome Oome Oome Oom	Immersion	Courant	Rouget barbet	Grondin sp	Baudroie sp.	Cardine	Helicolenus dactylopterus	Chinchard	tacauds	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Betacam	Macro-déchets
15:45	addonite on observation polagique	100		\vdash	_							-	\vdash	- $+$
15:46														
15:47														
15:48 15:49		\vdash		H		_4						\vdash	⊦∔	
	arrivée au fond	177		\vdash			_	\vdash		\vdash		├ ┤	$\vdash \vdash$	-
	sable fin vaseux à ophiures et pagures	\ ···	_										H	
15:52	pagures nombreux													
	début radiale	178	_	\sqcup					1		1	\square]
15:54 15:55		├─┤		$\vdash \vdash$	1			$\vdash\vdash$		\vdash	1	\vdash	┞┵	{
15:56		\vdash	_	\vdash				$\vdash \vdash$				$\vdash \vdash$	$\vdash \vdash$	
15:57							3				3			
15:58														
	arrêt cardine arret cardine	 	_	\vdash			1_				1	H	\vdash	
	reprise radiale		_			-		\vdash	_	-		-	\vdash	-
16:02	- Coping Taulai												\vdash	$\neg \neg$
16:03					1		2				3			
16:04							2				_ 2	L	\vdash	
16:05 16:06		 		\vdash	1	-	3	\vdash			4	\vdash	\vdash	
16:07			-				2				2		H	
16:08							2				2			
16:09													П	
16:10 16:11	même fond plat			Н			3				3	-	\vdash	
16:12		 	_	\vdash		-	4	-	_		<u>3</u>	\vdash	\vdash	
16:13	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				_		1				1		H	
16:14							1				1			
16:15		 				-	4_	<u> </u>	+	\longrightarrow	4	\square	\vdash	
16:16	bloc stop			\vdash		-				-		\vdash	\vdash	{
16:17	taches blanches sur le fond							2				\vdash		
16:19														
16:20		igsquare					3				3		\Box	
16:21	1conserve fond + coquillier + bloc	\vdash		-	1	_1	4			\longrightarrow	<u>5</u> 1	\vdash	$\vdash \vdash$	1
	stop bloc	\vdash			'_			1		3	- 4	1	┢─┼	
16:24														
16:25	reprise radiale						3				3			
	cardine bosci	$\sqcup \sqcup$				$-\perp$	2	\square			2	\square	${\displaystyle \longmapsto}$	
16:27 16:28		\vdash		\vdash	_		3			\vdash	3	\vdash	$\vdash \vdash$	
	bloc stop						<u> </u>	1	+	15	<u></u>	H		
16:30	reprise radiale						3				3			
16:31							3	1			4		\square	
16:32		igsquare		Щ			2	\sqcup	1		3	Ш	$\vdash \vdash$	
16:33 16:34		┟─┤		H	1 2		3	 			5	\vdash	$\vdash \vdash$	-
16:34		\vdash		Н			1	\vdash	7		8	H	\vdash	
16:36							4				4			
16:37			-				4				4		\Box	
16:38					1		5				6		Щ	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Rouget barbet	Grondin sp	Baudroie sp.	Cardine	Helicolenus dactylopterus	Chinchard	tacauds	SOMME POISSONS	Poulpe sp.	Betacam	Macro-déchets
16:39				П			4	М			4		П	
16:40	-						9	Н			9	-	Н	
	passage sur bloc			1	2		2	1	12	15	33		Н	
16:42					1						1			
16:43	chaussure plastique			i	1		5	lП			6		П	1
16:44							6				6		П	_
	fin de prospection radiale													
16:46														
16:47														
16:48		-		Ш									\square	
16:49		1	_	Ш				\vdash	_					
	jeu avec cardine bosci	179		Н				$\vdash \vdash$				Ш	Н	
16:51		┼		Н				$\vdash\vdash$				<u> </u>		
16:52 16:53		-		Н				\vdash	_			\vdash	\vdash	_
16:54		-		Н				┞┈┤				lacktriangled	\vdash	_
16:55		 		Н				\vdash	_				Н	
16:56		\vdash		Н				Н				Н	Н	
	reprise radiale	_			1		7	М			8	П	П	
	taches blanches sur le fond						6				6	1	П	
	sac plastique	175			1		2		2		5			1
17:00	bloc									10	10		Ш	
17:01		<u> </u>			_1_			2	_		3		Ш	
17:02													Ш	
17:03		105		$\vdash \vdash$			_	\longmapsto	_	-			Н	
17:04	station pélagique	125		\vdash		_		┞─┤	_			┞	\vdash	
	rien observé ! radiale pélagique fin des observations	┼						$\vdash \dashv$	_				Н	
17.00	17h06-17h20 radiale pélagique altitude 60 m : rien	┼						\vdash	_		_		Н	
_	17h21-17h34 radiale pelagique altitude 90 m : rien .	-						\vdash					\vdash	
	17h35-17h43 radiale pélagique altitude 100 m : rien							\vdash	-				H	
17:44	redescente au fond en observation, rien vu			11	_								Н	
17:45														
17:46														
17:47														
17:48				Ш									Ш	
17:49		<u> </u>		Щ				\sqcup				Щ	Щ	
17:50		<u> </u>						\sqcup				Щ	Ш	
17:51		—				ļ		\longmapsto				Щ	Н	
17:52	retrouvé chinchards à 10 m du fond	₩-		\vdash				$\vdash\vdash$					\vdash	_
	groupe de petits grondins rouges nombreux, 8-10 cm	 -		$\vdash \vdash$	+	\vdash		$\vdash \vdash \vdash$	_				\vdash	
17:54	anviron 19 granding par shown	 -		\vdash				$\vdash\vdash$	_			$\vdash \vdash$	\vdash	
17:50	environ 18 grondins par champ largué, fin de manip	-		\vdash	+			 		\vdash		$oldsymbol{oldsymbol{eta}}$	H	
17:50	iargas, iii as manp	Ц.											ш	

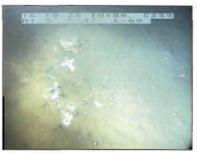
Plongée N°13 - Observhal98



_imag000.tif Observhal98 - Cardine franche



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL13 - Fond de vase à anémones



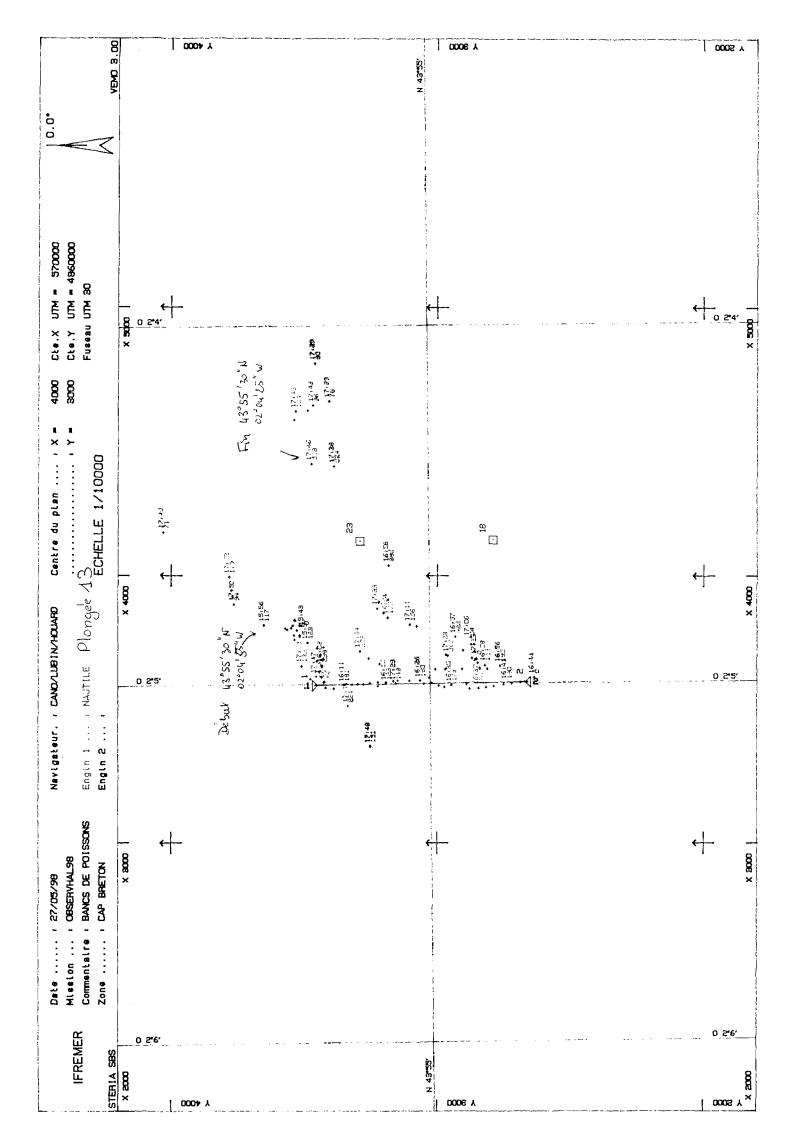
_imag004.tif OBSERVHAL98 - PL13 - Fond avec tache blanche



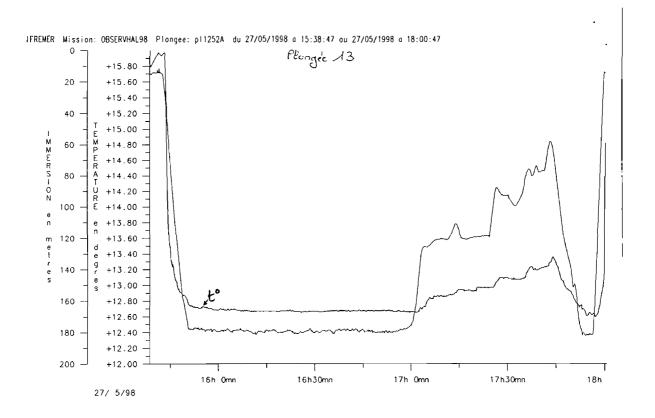




_imag014.tif OBSERVHAL98 - PL13 - Cardine à quatre taches



Plongée n°13



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	14	38	1253

Date :	Point médian :	Sonde min: 200 m
28 mai 1998	43°51'00'' N / 02°04'20'' W	Sonde max: 496 m

Zone: pente vers 43° 51 N / 02° 05 W

Observateur : Yves DESAUNAY
Pilote : Patrick CHEILAN
Copilote : Patrice LUBIN

Heel mich e held	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09 :32		
Arrivée fond	09 :55	48°50'30'' N / 02°05'30'' W	496 m
Départ fond	15 :20	48°52'00" N / 02°04'00" W	210 m
Récupération	15 :42		STATE OF STATE

Durée de la plongée : 6h10 - **Durée sur le fond** : 5h25 - **Distance sur le fond** : 6580 m * radiale sur le fond jusqu'à 13 h 17.

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 98-94

Vent/Etat de la mer : WSW 3, mer peu agitée

Courant au fond : très faible

Visibilité: 4-5 m, forte densité de plancton (Mysidacées)

Objectif

Prospection de la faune benthique entre 500 et 200 m. Observations sur d'éventuelles détections pélagiques par le Nadir.

Température :

13°8C en surface, 10°9C au fond.

Topographie et sédiments :

Fond de vase pure couvert de traces de chalutage entre 400 m et 250 m, puis grands talus et fosses de vase avec quelques affleurements calcaires, puis nouvelles plaines vaseuses. Nombreux terriers de tailles variables.

Invertébrés :

Holothuries, langoustines, galathées, poulpe, Illex, concentration de Mysidacées, 1 tourteau C pagurus à 265 m.

Poissons:

Moustelle (Phycis blennoides), Gadicule (Gadiculus argenteus), Grenadier à rostre, Chien espagnol (Galeus melastomus), Petite Roussette, Baudroie (Lophius sp.), Congre (Conger conger), Sébaste (Helicolenus dactylopterus), Cardine franche (L. whiff iagonis), Cardine à 4 taches (L. boscii), Merlan bleu (Micromesistius poutassou), Chinchard (Trachurus trachurus), Requin griset (Hexanchus griseus), Trigle lyre (Trigla lyra), Grondin rouge (Aspitrigla cuculus), Sanglier (Capros aper), Rouget de vase (Mullus surmuletus).

Macrodéchets:

12 signalements, reliques de pêche: lests, canette, journal (Marianne), fune, panneau plastique.

Cassettes vidéo: 4 cassettes s VHS + Betacam

Betacam (durée 12 minutes):

Langoustine, débris journal, langoustine à l'entrée de son terrier, encornet *Illex*, *Phycis* noire et blanche (jeune), poulpe, *Galeus melastomus*, *Phycis* grise (adulte), plancton mysidacés, *Hexanchus griseus*, *Trigla lyra*, *Capros aper*, petites roussettes groupées, cardine à 4 taches, *Illex* face à la pince.

RESUME DE LA PLONGEE

Réalisation:

Plongé sur les 500 m. Fond de vase fine à anémones pédonculées. Remontant jusqu'aux fonds de 200 m., la radiale couvre essentiellement des fonds très vaseux, des secteurs plats couverts de traces de chalut (de 400 à 300 m.), puis de grands talus de vase avec affleurements de dalles calcaires, puis à nouveau des plaines vaseuses. Nombreux terriers, de tailles variables, parfois à langoustines. Visibilité modérée (4 à 5 m.) liée à la forte densité de plancton (en majorité crustacés type Mysidacées) et à la turbidité lors des manœuvres. La remontée a été faite en observation avec un pallier à -100 m. sans détection par le navire ni observation de poissons pélagiques.

Observations générales:

Ne considérer les observations d'abondance que de 9 h 55 jusqu'à 13 h 17, après quoi la radiale est interrompue au bénéfice d'observations plus ponctuelles.

Observé un étagement des espèces, débutant par quelques Macrouridés à rostre en profondeur, puis des *Galeus* et des Langoustines (surtout de 400 à 350 m.), puis des Petites Roussettes (au-dessus de 300 m.) et des Cardines (deux espèces) au-dessus de 250 m. Les traces de chalutage couvrent la zone 410-250 m. Les zones un peu escarpées (blocs épars et talus) sont fréquentées par Moustelles, Rascasses et Congres. Quelques chinchards, peu nombreux, sont aperçus vers 280 m, avec du merlan bleu également en petit nombre.

Commentaires particuliers:

Les tailles des Cardines (franche et à quatre taches), en général inférieures à 15 cm. confirment Quéro et Vayne (1997) qui signalent les immatures plus profonds que les adultes, au-delà de 300 m. On a bien affaire à une nourricerie, partie inférieure de celle qui est observée dans les fonds de 170 m (plongées 12-13).

Présence du requin Hexanchus griseus, le griset, à 265 m.

Présence au même endroit d'un grondin lyre (Trigla lyra) signalé raréfié.

Présence de rouget Mullus surmuletus à 350 m.

Roussettes, groupées par 10-12 autour de roches, au contact les unes des autres : comportement lié à la reproduction ?

Heure	Commentaires	Immersion	traces de chalut	Hexanchus griseus	Galeus melanostomus	Petite roussette	Chinchard	Rouget surmulet	Grenadier à rostre	Merlan bleu	Baudroie sp.	Cardine sp	Helicolenus dactylopterus	Congre	Argentine	Gadiculus	Phycis blennoides	Illex/Loligo	Poulpe sp.	Tourteau	Langoustine	Autres	Somme	Betacam	Macro-déchets
-	fond vaseux, débris coquilles, nombreux terriers, eau turbide			<u> </u>									-											╟	Н
09:59		500			1																		1	仁	П
10:00	1 lançon								1			<u> </u>										_1_	2	╟	Н
10:02									1														1		口
10:03	iest de palangre	-		-				-											-	\vdash		\vdash		╟	1
10:06					1																		1	仁	
10:07									1										-				1	╟	Н
10:12	fonds de vase nue autre = holothurie																					1	1	ΙE	
10:14	bloc sans épifaune										_								 					止	Н
10:17	trace de chalutage	414													-				1					ıΓ	\Box
10:17	trace de chalutage	714	+																					ıĽ	
10:21	trace de chalutage		+	H	1				\dashv	-	H		_		\dashv			ļ	 	<u> </u>	H		1	ıF	\vdash
10:22	trace de chalutage, terriers		+							1								L			1		2		
10:23	-		+									1						_	1		2		2	┟├	\vdash
10:25										1	1										1		3	ıE	
10:26											Н									_	1		1	ıH	Н
10:28			+																					ı⊏	
10:29			+																					ıH	\forall
10:31	laureal		+																				\Box	ıΓ	
10:32 10:33	journal SEQUENCE JOURNAL																						\dashv	ıH	1
10:37	REPRISE																				1		1	IF	
	nernise		+																		_				
10:39 10:40	canette		+							1	1								-	-	2		3	ıH	\mathbb{H}
10:41	Cariette		+		1																1		2	ıL	\Box
10:42 10:43	_							\vdash		1											3		2	I	Н
10:44	bouteille		+																		4		4	ı⊏	1
10:45			+																		2		2	ıH	Н
10:47	OF OUT PLOT TENDERS		+															_			1		1	ı□	
10:48	SEQUENCE TERRIERS																			_	1		\dashv	ıE	Н
10:50 10:51	SEQUENCE ILLEX																	1					1	ıF	П
	SEGUENCE ILLEX		+																					ıĖ	
10:53 10:54					1																3		2	ıH	Н
10:55			+		1																		1	ı⊏	
10:56 10:57	-		+		1				-							1			-	\vdash	3		5 2	⊩	Н
10:58			+		1											1							2	ıΕ	
10:59		Н	+		1			H			\vdash	1				1							2	ı⊢	Н
11:01 11:02		350	+	F	2			1	П							1					1		3	ıF	П
11:03	SEQUENCE ROUGET	JJU						_													Ė			IL	口
11:04 11:05		\vdash	+	H	2							-						-	\vdash	-	\vdash		2	ı⊢	Н
11:06	galathée		É		Ħ												1					1	2	IL	口
11:07	SEQUENCE PHYCIS	Н		-								-						\vdash	\vdash	H				\vdash	Н
11:09	fond plus riche en anémones																			_				ıΓ	口
11:12		_	+	\vdash								E	E			1		E		E			1	上	\boxminus
11:13	anémones et coquillages														_				1				1	Æ	1
	lest								_															E	凵
11:16			+		1													_	1	F			1	IL	Н
11:19					1								_										1		\Box
11:20 11:21	quelques blocs			L				1				<u> </u>	<u> </u>			-		\vdash	1		-	-	2	1	1
11:22		329					<u> </u>	Ė										_	1	_			1	仁	口
11:23	PRELEVEMENT BLOC	\vdash		_	<u> </u>						-	-							₩	\vdash	-	<u> </u>		⊩	\vdash
11:25																	1						1	仁	口
11:27				\vdash	H			\vdash					1				1		\vdash	-			2	-	\vdash
11:28			+										Ė				Ė			ļ					Ĭ
11:29 11:30	SEQUENCE PRELEVEMENT OBJET				H			H						-		1					\vdash		1		2
11:30				<u> </u>	L		L					L	L.			_ 1			1	١	<u> </u>		1	ı L	

Heure	Commentaires	Immersion	traces de chalut	Hexanchus griseus	Galeus melanostomus	Petite roussette	Chinchard	Rouget surmulet	Grenadier à rostre	Merlan bleu	Baudroie sp.	Cardine sp	Helicolenus dactylopterus	Congre	Argentine	Gadiculus	Phycis blennoides	IIIex/Loligo	Poulpe sp.	Tourteau	Langoustine	Autres	Somme	Betacam	Macro-déchets
11:33		-		\vdash	\vdash			Н					\vdash	\dashv	\dashv	_	\vdash		2				2	Н	\dashv
11:34	Illex		+							_			1			1	1	1					4	Н	1
11:35	Traces de chalut		+																						
11:36				\vdash			_	┝╌	-					_	_		2						_2_	Н	\dashv
11:38			+																						
11:39	W- ·		+																		1		1		
11:40	Illex Illex			\vdash	1			ļ,			1			_	\dashv	-	\vdash	1		_			_ <u>3</u> 1	Н	\dashv
11:42	forte montée - galathée	295	l							1						1						1	3	Н	\neg
11:43						1					1					2							5		\Box
11:45	-			H					\dashv	\neg	\vdash			\rightarrow	\dashv	1							1	Н	\dashv
11:47	petits terriers mais pas de langoustines	269				3	_	Н	-	-								_						Н	\dashv
11:49	Traces de chalut		+			4			\dashv			1				1		-					_3 _6	Н	\dashv
11:50		259						Ш	\exists	1													1		口
11:51 11:52	petits terriers mais pas de langoustines	254	+			3		\vdash		-	1		\vdash	\rightarrow			\vdash		1				5	Н	\dashv
11:53			+			6				\equiv													_6	Ц	
11:54 11:55		H			$\vdash \dashv$	6 5		\vdash]	Ы	1	\sqcup		_				1	H			8	Ы	
11:56	les argentines pourraient être de petits merlans bleus					<u> </u>							1		+								<u>6</u> 1	Н	\dashv
11:57		0==				6							1	\Box									7	П	二
11:58	 ,	257		<u> </u>	-	+ 15		_					1	\dashv	+								1 16	Н	\dashv
12:00															+										ゴ
12:01 12:02		276		-		- 3 6		-		-				_	+	_							6	Н	
12:03		2/6			2	6				\dashv			. 1	\dashv	\dashv			\dashv			1	-	10	H	-
12:04	fune					9							1										10		1
12:05 12:06		284		Н	_	2 9			_	1		_	2		_		-		1				_6 10	Н	
12:07		204				5																	5		
12:08 12:09		Ш		_		15 12			_	_						_							15	Н	_
12:10	paroi	Н		\vdash		12							1										13	H	
12:11													1	\Box			1						2	\Box	
12:13	fil de palangre - galathée	H		\vdash				Н		\dashv			2								1	1	4	Н	1
12:14	1 débris					6																	6	口	1
12:15 12:16	fosse			Н	-	6 1				-		1		-				-			1		<u>6</u> 3	Н	
12:17													1										1		
12:18	Poisson plat	278		\vdash		2			_	1			4			3						1	9	\vdash	1
12.19	Poisson plat			_									\vdash		\dashv									H	
12:21						1	_		_	1						2							_4	Н	
12:23				\vdash		1	-		\neg				2										3	Н	\dashv
12:24	Tacauds								\Box	1				4			1					+	6	П	
12:27		<u> </u>			-								1	\rightarrow		-	\vdash						1	Н	\dashv
																									\equiv
12:29				├					-		Щ		1					_	-				_1_	Н	\dashv
12:31														-		2							2		
40.00		200		\Box										_	_				_		1			Н	\dashv
12:33 12:34	fosse	266 272		\vdash		_			\dashv		-		_								'			Н	\dashv
																								П	
12:36 12:37	mur			\vdash	-	1		\vdash		-		1	1	_	_						1		2	H	-
12:38	marches	267											1			1							2	口	二
12:39				<u> </u>		1		Н	\dashv				1			1			1				2	Н	-
12:40 12:41	terriers	257								_			Ė	_		_								Н	一
				\Box					\Box						\Box								二	П	\Box
12:43 12:44	Loligo	245		\vdash	\vdash	1					\vdash	2	\vdash	\vdash	-		\vdash	1		\vdash		Н	3	Н	\dashv
12:45						1						1											2		二
12:46 12:47		\vdash	+	\vdash	\vdash	7 15		\vdash			Н	1	H					_		-		Н	7 16	Н	\dashv
12:47						3						1											4	Н	
				\vdash					\Box	_	П		Щ		\Box					$oxed{\Box}$				П	二
12:51 12:52		225		\vdash	\vdash	1				_	H	2	H		-		H	-				\vdash	1 3	Н	\dashv
12:53						1																	1	Ц	
12:54		\vdash		\vdash	\Box	5 2			—-[<u> </u>							<u> </u>	-		5	Н	\dashv
12:55 12:56	Capros aper					11				_			1			3						1	16	H	
12:57							1			_			L										1		

Heure	Commentaires	Immersion	traces de chalut	Hexanchus griseus	Galeus melanostomus	Petite roussette	Chinchard	Rouget surmulet	Grenadier à rostre	Merlan bleu	Baudroie sp.	Cardine sp	Helicolenus dactylopterus	Congre	Argentine	Gadiculus	Phycis blennoides	Illex/Loligo	Poulpe sp.	Tourteau	Langoustine	Autres	Somme	Betacam	Macro-déchets
12:58		-		\vdash		1						1	-	-	<u> </u>	2		-	<u> </u>	_	<u> </u>		4	\vdash	\vdash
13:01						1														-			1		
13:02 13:03	tache blanche sur fond					1		_	_							_1_							2	<u> </u>	П
13:04		\vdash				1			- 1		_	2						-			_		3	┝	Н
	tache blanche sur fond					1					_1												2		
13:06		\vdash		\vdash			\rightarrow	}	-1		\vdash	-		-		H	-	<u> </u>	1	-	\vdash	H	1		\vdash
13:08		213		\Box								1											1		
13:09						_					_	1	2					<u> </u>			_		3	⊩	-
13:11						1	1		\neg			2											4	┝	П
13:12							5					1											6		
13:13		Н									_			1	_			-			_		1	⊩	\vdash
13:15												1											1		
13:17	demi tour	208		\vdash	Н			\dashv						\vdash		<u> </u>		-			\vdash		\vdash	H	Н
13:18	obs. d'abondance non significatives à partir de 13:17	200																		E					
	par la suite, vitesse et altitudes très variables)													
13:20 13:21	débris plastique bateau				\dashv	2	\dashv		_			1			_								_2 6	\vdash	1
								\exists																	
13:23	tacaud	H				1	-	_			_	1					1					+	3	H	\vdash
13:25																	1			_			1		
	fond plat vaseux			_	\longrightarrow	1	\dashv	_			1	1	1					ļ					4	 	\Box
13:27 13:28						9	1	\dashv	\dashv	1	_	2		-		3					\vdash		3 17	\vdash	-
13:29					1	7	\Box			2	1	2				7							20		
13:30 13:31	débris plastique + fune	\dashv			-	23 2			-				2			5			1		_		30 3	H	2
13:32	tourteau femelle										1						1			1			3		
	tacaud	265		1			_				_	_										+		\vdash	-
	station - Trygla lyre Plancton très dense !	205		H	-						_		_		-						-	1	2	┝	П
	grondin												1									1	2		
13:37		\dashv						-	-		1												1	Н	
13:42										1													1	'□	
13:45	stopper dérushage jusqu'à 13:49				\dashv		\dashv	\dashv	\dashv	-	\vdash	\dashv					-		\vdash				\vdash	Н	\dashv
	descente en pleine eau																								
13:49 13:50			_		-			-			_		1				1	_	1	_	_	_	1	\vdash	\vdash
10.50																									
13:52							_		_			_	1							<u> </u>	2		3	Н	$\overline{}$
13:53 13:54	débris de palangre					4		_	_			_	1			1_							5	Н	1
13:55		263				3	\Box	\Box				\Box					\Box						3	П	
13:56 13:57		Н		H	 	5 4		-		1			2	H			Н				 		5 7	\vdash	\dashv
13:58						2				Ï			2						1				5		二
14:01	paroi	\vdash				1	\dashv	\dashv	\dashv		_	-								-	_	-	1	\vdash	\dashv
	paroi																							H	
14:03		П			\Box	1	_7		\Box			1				\Box	Щ						2	П	Д
14:07	langoustine dans son terrier	\vdash					\dashv	\dashv	\dashv	-		\dashv		\vdash					\vdash		3		3	Н	\dashv
	•						\Box	\Box																F	\Box
14:11 14:12		Н		├─	\vdash	2		\dashv	\dashv			\dashv	1	H	H			\vdash		-			1 2	\parallel	Н
14:30	30 à 50 Capros aper			\vdash	\sqcup	5			-													+	5	H	Н
14:31	00 a 00 0api05 apei																								
	"nid" de roussettes	238		L	\Box	12																	12	F	
14:34	SEQUENCE ROUSSETTES ETCAPROS	H		├─	\vdash			-			H			H	H					\vdash				H	ᄅ
15:05															L									l⊑	\sqsubseteq
15:09	SEQUENCE ILLEX AVEC LE BRAS			\vdash	\vdash			-					\vdash	-	<u> </u>	-			\vdash			_	$\vdash\vdash$	-	\vdash
13:09	GEGOLINOL ILLEN AVEO LE DRAS																								
15:11	EIN DE BLONGEE							\exists															凵		\vdash
15:14	FIN DE PLONGEE			ı		. 075			!		Ь_				_			Ь	_	Щ.	_		ш	ш	

38 1 22 >275 8 3 4 16 10 35 50 5 + 43 12 5 14 1 42 + + 17

Plongée N°14 - Observhal98



_imag001.tif
OBSERVHAL98 - PL14 - Langoustine et terriers



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Débris



_imag007.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Langoustine au terrier



_imag009.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Illex



_imag011.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Phycis sp.



_imag012.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Galeus melastomus, Chien espagnol



_imag013.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Phycis blennoides



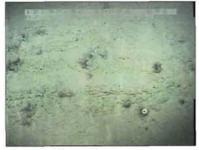
_imag015.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Hexanchus griseus



_imag018.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Hexanchus griseus



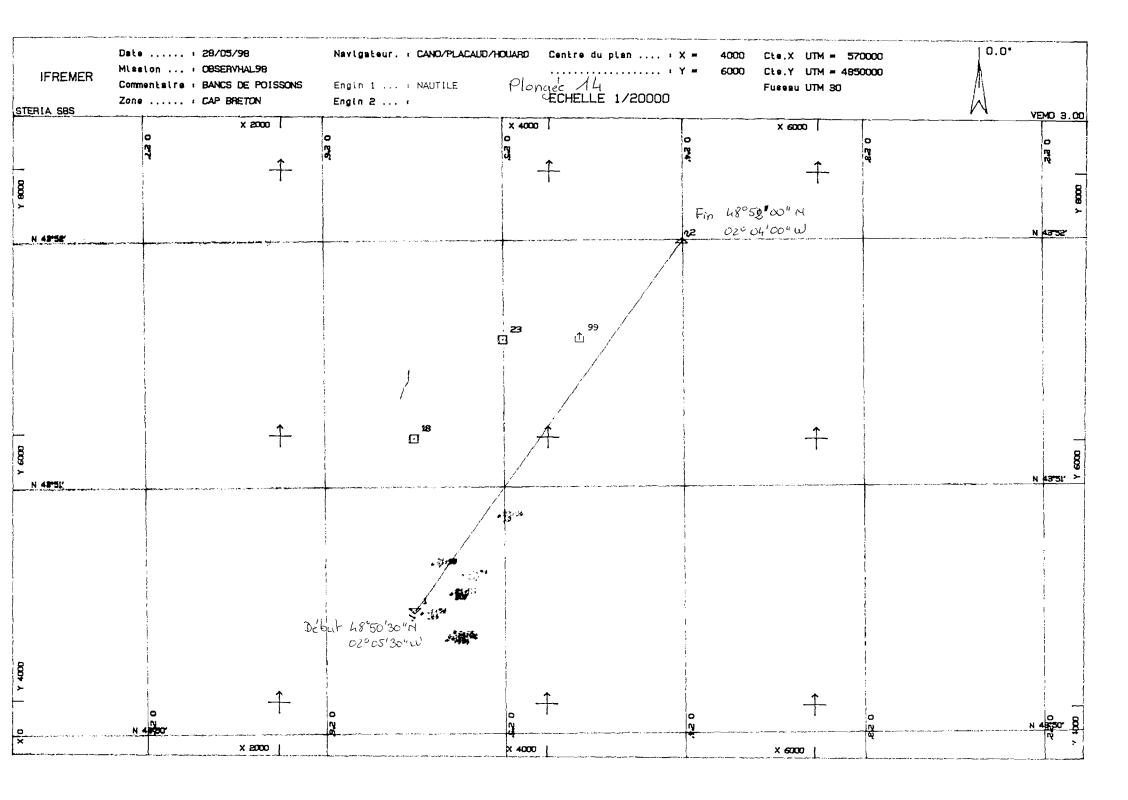
_imag025.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Cardine à quatre taches, Lepidorhombus boscii



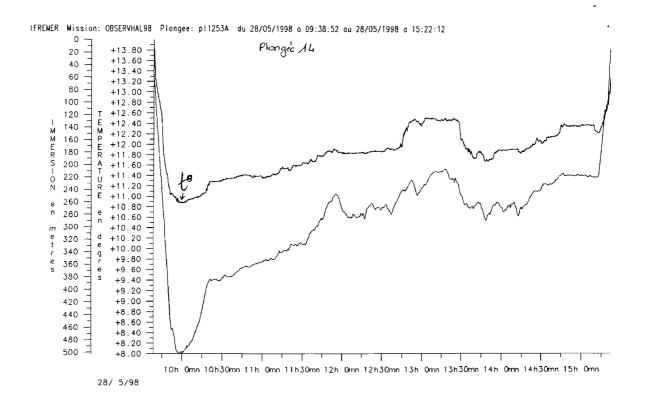
_imag026.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Talus de vase et anémones



_imag028.tif OBSERVHAL98 - PL14 - Groupe de petites roussettes



Plongée n°14



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	15	39	1254

Date :	Point médian :	Sonde min: 710 m
29 mai 1998	44°43'00" N / 02° 09'00" W	Sonde max: 1580 m

Zone: canyon de Cap Ferret

Observateur : Pascal LORANCE
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09:06		
Arrivée fond	09:52	44°42'46'' / 02°10'30'' W	1580 m
Départ fond	14:36	44°44'00'' / 02°08'00'' W	710 m
Récupération	15:08		

Durée de la plongée : 6h02 - Durée sur le fond : 4h45 - Distance sur le fond : 5140 m

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 89/83

Vent/Etat de la mer : vent SW 1, mer peu agitée

Courant au fond : faible ou nul Visibilité : 10 à 12 mètres

Objectif

- Dénombrements et estimations d'abondance relative des espèces bentho-pélagiques sur secteur non exploité, réputé pauvre et non chalutable.
- Observations des comportements.
- Dénombrement des macrodéchets.

Température :

13°c en surface, 9°c à 1000 m, 6.5°C à 1500m.

Topographie et sédiments :

La plongée a été effectuée entre 1580 et 710 m sur le flanc Nord du Canyon du Cap Ferret. La pente globale est assez régulière de 1580 à 710 m, cependant, la topographie est localement accidentée avec une succession de crêtes et de vallons.

Le submersible a navigué le plus souvent à flanc de pente forte (rarement moins de 30° et jusqu'à 60°).

Le fond est sédimentaire partout ; le sédiment très fin, pulvérulent se soulève en grandes volutes dès que le sousmarin l'effleure. Le flanc de pente (le bord du canyon) présente une succession de crêtes et vallons. Il n'a été rencontré de matériel dur qu'une fois, en fin de profil vers 760 m. Il ne s'agissait pas de roches mais de sédiment induré qui n'était pas en place (un prélèvement a cependant été réalisé). Le sédiment est de couleur beige plus ou moins foncée en surface, les terriers d'invertébrés ont permis d'observer que les couches sous-jacentes sont de couleur grise plus claire qui suggère un état réduit. Le caractère pulvérulent du sédiment indique que la zone est calme, jamais affectée par des courants qui déblayeraient ce dépôt fin.

Invertébrés :

La faune méso-pélagique est abondante parmi les habituelles particules d'apparence blanchâtre dans les projecteurs de l'hydronef. Les petits crustacés rouges sont abondants, les plus gros sont des décapodes (geryon, *Neolithodes sp*); d'autres groupes peuvent être présents parmi les organismes plus petits. L'abondance des crevettes rouges est très supérieure à ce qui apparaît dans les dénombrements, il y en avait très souvent 4 ou 5 simultanément dans le champ de l'observateur. Leur abondance est devenue moindre vers la fin du profil. La faune méso-pélagique comporte, en outre, de nombreux organismes gélatineux.

Sur le fond, on observe de nombreux terriers, au début du profil, ils étaient de taille modérée, plus ou moins semblables à des trous d'Arenicola marina. Ensuite, des terriers de plus grande taille sont devenu nombreux vers 1000 m; à côté des terriers, des monticules de déblai sont observés. Une espèce de galatheidé à été observée sortant d'un trou de taille modeste. Dans certains gros terriers de telles petites galathées occupent des terriers secondaires, elles semblent beaucoup trop petites pour avoir creusé les terriers principaux. Les organismes occupant ces derniers n'ont pas été vus, mais il pourrait s'agir de grands individus de la même espèce. Enfin, ces terriers sont toujours bien verticaux, même lorsqu'ils sont insérés sur une pente forte.

A l'exception des crêtes entre vallons, la faune fixée est rare à la surface de ce sédiment instable. Sur les crêtes parfois très minces, de belles communautés de gorgones, éponges, bryozoaires ont été observées. Elles sont de toute évidence localisées aux sites où l'hydrodynamisme est plus favorable aux filtreurs. En fin de profil, il y avait un peu plus d'organismes fixés épars.

Poissons:

Tout le long du profil des poissons anguilliformes sont hautement dominants. Synaphobranchus kaupi est certainement la première espèce de ce groupe qui inclut cependant aussi des notacanthidés. Le groupe suivant en abondance est celui des macrouridés avec principalement des grenadiers à rostre (probablement surtout des Trachyrinchus sp., mais aussi quelques Caelorinchus sp., de rares Nezumia sp. ont été plus formellement identifiés). Quelques Trachyscorpia cristulata echinata et Hoplostethus sp. ont été rencontrés (H. atlanticus en bas de profil et H. mediterraneus en haut).

Vers 1 450 m un poisson massif, identifié comme *Cataetyx latyceps* a été rencontré. Il était couvert de sédiment ce qui suggère un comportement fouisseur.

Les moridés sont bien représentés, essentiellement avec Lepidion eques; en revanche les alépocephalidés sont assez peu nombreux. Beaucoup de petits poissons nagent avec la faune méso-pélagique mais il n'a pas été possible de savoir avec certitude s'il s'agit d'espèces méso-pélagiques ou de juvéniles des bentho-pélagiques. Enfin, quelques Neocyttus helgae ont été observés au voisinage des parois les plus verticales, de même que des Bathypterois sp. posés sur les fonds subverticaux des mêmes parois.

Macrodéchets:

Des macrodéchets ont été observés dans les vallons qui constituent des zones d'accumulation, où les déchets roulent et glissent avec des boules de sédiments et des restes biologiques des étages supérieurs (petits morceaux de coquilles de mollusques). Il est vraisemblable que le fond du canyon constitue un zone d'accumulation beaucoup plus importante.

Cassettes vidéo: 4 cassettes s VHS + Betacam

Betacam (durée 39 minutes répartie sur 2 cassettes) :

Synaphobranchus kaupi parasité par un ectoparasite, Hoplostethus atlanticus, Neolithodes sp, calmar sp, poulpe à oreille, chimère, Cataetyx laticeps, Coryphaenoides rupestris à queue coupée, Neocyttus haelgae, Mora mora, terrier avec galathée, Mora moro (2^è scène), Lepidion eques et faune fixée, Trachyscorpia cristulata echinata, faune benthique, Notacanthus, hydrocoralliaires, Centroscymnus coelolepis, Hoplostethus mediterraneus, longue scène requin (Galeus melastomus), prélèvement de croûte de sédiment induré, Hoplostethus mediterraneus.

RESUME DE LA PLONGEE

L'ensemble de la plongée a été réalisée sur un fond de sédiment pulvérulent. La pente a toujours été forte. La visibilité a été bonne et constante. Presque toute la plongée est un long transect de dénombrement des poissons entrecoupé de quelques arrêts pour prendre des images d'organismes et de leur comportement.

9h57 : arrivée au fond, début de transect sur 1580 m.

Quelques empereurs sont observés dès le début de la plongée. Le fond est alors assez lisse avec quelques petits trous, et des traces de bioturbation superficielle.

Un peu avant 12h, une grande loupe d'arrachement est rencontrée.

La nature du sédiment reste la même pendant tout le parcours mais la bioturbation est plus forte vers 1000 m où de nombreux terriers, assez grands, sont observés.

Macrodéchets abondants dans les vallons du bord du canyon pendant la première heure et demie, puis ils deviennent moins fréquents.

Toute la plongée sur fond sédimentaire pulvérulent. Toujours en montant, très peu de périodes de redescente au fond, quelques vallons on été "survolés" en pleine eau pour retrouver le fond moins de 30 secondes plus tard. 14h34 : fin transect, remontée.

March Marc		_				_	_		_								_				_			_	_			_		_		_	_				_	_		_			_			_		_	_					_						_	_	_	_	_		_		_	_			,	_	
Companies Comp	11:28 11:29 11:30 11:31	11:26 11:27	11:25	11:23	11:21	11:20	11 18	11:17	11:16	11:14	11:13	11:12	11:10	11:09	11:08	11:07	11:05	11:04	11:03	11:02			10:58	10:57	10:55	10:54	10:53	10.5	10:50		10.48	10:45	10:45	10:44	10:43	10:42	10:40	10:39	10:38				10:32	10:31	10:30	10:28	10:27	10:26	10:24	10:23	10:22			10:18	10:10	10:15	10:14	10:12	2 -	10.11	10:09	10.08	10:07	10:05	10:04	10:03			09:59				3	Heure
Committee Comm	Alevins Scène C. rupestris (2mn) queue coupée Substrat réduit en profondeur	quelques oursin et ophiures	Pente raide 65°				Même fonds, étoiles	Terriers		Canette, Reprise transect	Bache, bouteille	Scène calmar (?)	Verre, metal						quelques petits terriers	1 bouteille	Arrive zone accumulation		Reprise transect	Occus Caracily	Cataetyx laticeps		Deania calceus ?	Autre=mulne	Gorgone		II			Scène chimère	3 Etoile de mer	1 Etoile de mer	Probable C. labiatus				Tentative prélèvement		Plastique	Fond pente homogène	Etoile	Actinie "drosera"	Organisme gélatineux	faites par Neolithodes ?	races "com de bâches"	Traces de fuite		30 s en pleine eau			H. auanucus	fond très lisse	Pente forte (40%)		ectoparasite	Synaphobranchus avec	Scene H. atlanticus (2mn)	H. atlanticus + poulpe	Etoile bras palmés	Omanisma sassila indel		Tolla vaseux, paracates	précèdentes End vasaux particular	visibilité normale > plongées	C. and the boards of the control of	time code	Dh offichass sands (managing	similaire a PL11	Fond de sédiment pulvérulent,	Commentaires
Committee Comm	1348		135	П	140	140	1420			T	144	1446	1	T	145		T	Г	146	1	146	П	T	3	147	1460		T	П		1490	T	T	Ī	149	T	1513	П	1516		П	177	5	153	153		П	100	153	1528	153			П		T		1	T			156	Ę	ž	П	1			Т		T		1	Immersion
Debace in No. Christman (1997) Christman (1997)				$\dagger \dagger$	1	Ť	۲	Н	†	†		3,	†-	H	ľ	\top	†	t	7	Ť	+	П	+	Ť	1	Ť	\dashv	†	Н	Ť	7	t	†-	t		\dagger	Ť	H	-	t	П	Ť	+	1	1	t	Ħ	ľ	1	۱Ť	Ť	$^{+}$	Н	H		t	H	†	†	1	\dagger	Ť	Ť	+	H	†	†	$^{+}$	t		†		+	daenia calceus
Regular or Consistence		\top	Ħ	\top	+	Ħ	+	H	1	t	H	T	T	T	П	1	+	T	Ħ	1	†	П	7	1		П	\forall	Ť	Ħ	7	†	T	T	t	Ħ	Ť	†	П	✝	\dagger	\Box	す	Ť	П	T	T	\Box	T	T	П	Н	\dagger	П	H	T	\dagger	П	Ť	T	7	\dagger	П	†		H	+	T	T	T		+-	T	\dagger	Galeus melastomus
Chromotopes C. mostopes M. adoptions M. adoptions		\top	$\dagger \dagger$	Ħ		П	1	П	7	T	Ħ	1	T		П	T	T		Ħ	T	T	П	1	T	T	Ħ	T	T	П	T	T	\top		T	П	1	T	П	1	T	П	T	T	Ħ	T		П		T	П	П		П	H	T	T	П	T	Ť			П	1	T	Ħ			T	T		Ť		\top	Dalatias licha
C. menstrass A. allowedge A. a						П		П	T	Т	П							Г			Τ			T	T	П		T	П							T							T	П	Ţ						П		П				П	T			Ţ													Requin sp.
Charlese							I	П		Γ			Ι			\Box	Ι			Ι	Ι		I	I	Ι			Ι	\prod	I	I	I				I	T		I	Ι		Ι	Ι]_		I	Γ									Ι		I	Ι		1	Ι		I	Γ	I	\prod				Ι	Chimaeridae
A place A pl	+++	T	\prod	П	1	\prod	T	\prod	T			T	Ţ		[Т				1	T	{ }	ſ	1		$\{\]$	-{		П	-	1	1		ŀ		T			1		{						\prod			$\{\ \}$			П		1			1			T	╽╽	-	}	\prod	T		T					L	
No.			Ш	Ш		Ш	_	Ц	1	L	Ц		1		Ц			L			╧	Ц	\downarrow	1		Ш	\perp	┸	Ш	\perp	1	_	┸	L	Ш	1		Ц	1	┸	Ц	\downarrow	1	Ц	1	↓	Ш	1		Ц	Ц	\perp	Ш	Ц			Ш	1	L		↓	Ц	\perp	_				1	L		L		┸	Chimères
Mediterroneurs No.	$\perp \perp \perp \perp$		Ш	Ш	\downarrow	Ц	1	Ц	4	1-	Ц	1	\downarrow	\perp	Ц	4	1	L	Ц	1	1		1	4		Ц	4	1		4	1	1	_		Ц	1		Ц	4	╀	Ц	4	1	Ц	_	╧	Ц	1	L	Ц	Ц	\downarrow	Ц	Ц	_	┶		1			1	-	4		Ц		\perp	1	Н				\perp	
Tractynentus sp. Neuman			Ш	44	_	Ш	\perp	Ц	\downarrow	\perp	Ц	1	4	L	Ц	4	\downarrow	L	Ц	4	\downarrow	Ц	4	4	1	Н	4	4	Ц	4	\perp	+	퇶	L	Ц	4	_	Ц	4	\perp	Ц	4	1	Н	\perp	1	Н	\perp	1	Ц	4	_	\perp	4	_	L	Ц	+	╀	4	1	Ц	1	1	Щ	4		4	Н		L		ı	Mediterraneus
Newmin	++++	\perp	$\bot\bot$	Н	_	Н	+	Н	+	\perp	Н	Ц	4-	\perp	Н	4	+	L	1	4	+	Н	4	+	+	Н	4	+	Н	4	-	1	-	Н	2	4-	-	Ц	N	_	Н	- -	+-	Н	+	\perp	Н	_	+	Н	4	+	Н	4	_	-	Н	\perp	2	\perp	+	Н	4	+	Ц	+		4	H		₽		┿.	
Grander A rostre Copyshamodes upgas Alapscephalidae Leption eques Mora moro Morades Anguliforne Angulif	++++	_	Н	+	+	\mathbb{H}	+	Н	+	Ļ	\dashv	\perp	+	H	Н	+	+	H	Н	+	+	Н	+	+	\perp	H	+	+	H	4	+	+	-	H	Н	+	-	H	+	+	Н	+	+	Н	+	+	H	+	+	Н	+	+	\mathbb{H}	+	+	+	Н	+	-	4	+	Н	+	╀	Н	+	-	+	Н		+		╀	
Copythaenoides rupest Alepocaphalidae Lepidion equest Mora moro Morades No. 26 0 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		+	+-	+	+	\mathbb{H}	+	Н	+	+	H	+	+	╀	H	+	+	\vdash	+	+	+	Н	+	+	╀	Н	+	+	Н	+	+	+	╁	┝	Н	+	+	H	+	+	H	+	+	\vdash	+	+	Н	+	+	Н	Н-	+	H	4	+	H	H		\perp	+	+	Н	+	+	Н	+	+	+	+		Н	_	+	
Alepocephalidae Lepidion eques Mora more Mora more Mora de la	- -	2	Н	2	-	4	_	1-1	4	1	Н		۷_	-	-	-	╪	L	1	-	4-	-	1	+	1	\sqcup	4	-	Н	4	+	1	1	L	Ц	4	+	Н	+	1	Ц	4	\perp	Н	+	-	Ц	-	+	Н	2	4	Н	H	+	Н	Н	4-	\perp	4	4	Н	4	4-	H	- +	+	+	卢		┢		4.	
Lepidion eques Mora more Mora more Mora more Anguniforme No. 1	- -		H	H	+	\forall	+	Н	+	H	Н		+	+		+	$^{+}$	H	\dashv	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	H	+	+	-	+		Н	+	+	Н	$^{+}$	+	H	+	+	Н	-	+	H	+	+	Н	+		\parallel	+	+	╁	+	+	t	+	+	H	+	+		+	+	+	Н		$\frac{1}{1}$		+c	
Mora moro Morides Anguilliforme No. 1	++++	+	╁┼	+	+	H	+	Н	+	╀	H	\perp	╁	\vdash	Н	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	╁	╁	H	4	+	+	Н	+	+		+	╁	Н	+	+	H	+		Н	+	+	Н	+	+	+	H	+	+	+	+	Н	+	╁	Н	+	+	+	Н		+		+	
Morides	 	+	╁	┧	+	${}^{\rm H}$	+	H	+	+	\dashv	+	+	H	H	+	+	Н	+	+	+	-	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	+	╁	H	\dashv	+		Н	+	+	Н	+	+	H	+-	╁	Н	+	+	H	+	+	╁	+	+	Н	H	+	+-	+	+	Н	+	+	Н	+	+	+	Н	2	-		+	
Anguilliome N		+	++	H	+	\forall	+	Н	+	╁	+	+	+	H	H	+	+	H	\dashv	+	╁	H	+	+		Н	+	$^{+}$	Н	+	+	$^{+}$	╁	H	+	$^{+}$	†	H	$^{+}$	t	H	+	╁	Н	+	+	Н	$^{+}$	-	H	+	+	H	+	$^{+}$	Н	+	+	+	+	+	H	+	+	H	$^{+}$	+	+	H		Н		+	
Synaphobranchidae Notacanthidae Notacanthidae Notacanthidae Necyttus helgae T. cristulata Cataetyx sp. Battypterois sp. Poissons sp. Poissons sp. SOMME POISSONS poulpes Larves et juv de poisson Necyttus helgae T. cristulata Notacanthidae Necyttus helgae T. cristulata	+++	+	H		+	十	+	H	$^{+}$	Ħ	\forall	+	$^{+}$		H		$^{+}$	╁	+	$^{+}$	+	H	$^{+}$	+	\dagger	Н	1	۲	H	+	+	$^{+}$	H		+	$^{+}$	$^{+}$	H	\dagger	$^{+}$	H	+	t	H	$^{+}$	$^{+}$		+	t	H	+			+	†	Н	+	\dagger	t	十	$^{+}$	H	+	t	H	+	╁	$^{+}$	H		Н		+	
Notacanthidae Neocytus helgae T. cristulata Cataetyx sp.	 	2	1 10	<u>ي</u> ا	o -	+	+	H	+	H	Н	\dashv	╪	1	Н	-	+	Н	\vdash	+	╬	Н	+	+	╁	H	ω	╁	H	ω -	- 0	7 6	+	Н	2	3/4	1	Н	+	+	Н	+	+-	2	+	╁	Н	+		H	1	4	2	5	2	6	2	+	╁	+	+	H	1	1	1	<u>∞ -</u>	N	+	Н		Н	-	╁	
Neocytus helgae T. cristulata Cataetyx sp. Bathypterois sp. Poissons sp. Poissons sp. SOMME POISSONS SOMME POISSONS Doulpes Larves et juv de poisson Neolinddes sp. Crabe Seryon (Chacco. Sq.) No. 1	2	- -	11	+	<u>5</u>	8	4	4	_	1-	Н	\perp	+	Н	Н	5 0	٠ -	9	Н	4	4	Н	\perp	+		Н	+	+-	\Box	2	+	+	+	H	H	-	00	2	+	+	Н	-	\perp	-	ى 4	4 4	H	20	H	Н		+	\dashv	2	g:	Н	٥	<u> </u>	٠	_	۷_	Н	+		Н	+	╄	+	S CS	4	Н	H	+	
T. cristulata Cataetyx sp. Bathypterois sp. Poissons sp. SOMME POISSONS poulpes Larves et juv de poisson Neolithodes sp Crae tes poulpes Larves et juv de poisson Neolithodes sp Crae tes poulpes Autres Betacam		_	+	+	+	H	+	Н	+	+	4	4	+	H	Н	+	+	\vdash	+	+	+	H	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	+	╀	H	4	+	-	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	╁	Н	+	+	Н	+	+	H	-+	+	Н	+	+	╀	+	+	Н	+	+	4	╪	+	+	Н		Н	-	+	
Cataetyx sp. Bathypterois sp. Poissons sp. SOMME POISSONS Poulpes N N N N N N N N N N N N N N N N N N N		+	+	H	+	\mathcal{H}	+	H	+	+	\dashv	+	+	Н	H	+	+	Н	\dashv	+	+	Н	+	+	+	H	+	╁	+	+	+	+	+	Н	1	+	+	Н	+	+	Н	+	+	H	+	+	\vdash	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	+	╁	+	+	H	+	+	+	+	+	+	H		H	⊢	+	
Bathypteris sp. Poissons sp. SOMME POISSONS poulpes AN NO A A O A A O A A A A A A A A A A A	 - 	+	++	\forall	+	+	+	H	+	+	\forall	+	+	Н	\forall	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	+	H	+	+	\forall	+	+	+	+	\vdash	+	+	+	Н	+	+	H	+	╁	H	+	+	\vdash	+	+	H	+	+	H	+	+	+	+	+	+	+	+	\forall	+	+	Н	+	+	+	\dashv		H		+	
Poissons sp. SOMME POISSONS poulpes No	1	+	H	╁┼	+	\forall	+	Н	+	H	Н	+	+	Н	Н	+	t	Н	+	+	+	Н	+	+	+~	H	+	+	H	+	+	+	+	H	H	+	+	+	+	+	Н	+	$^{+}$	H	+	╁	Н	+	+	Н	+	+	H	+	+	Н	+	+	+	+	+	Н	+	$^{+}$	-+	+	╁	+	H		H		+	
SOMME POISSONS poulpes No in	 	1/2	++	₩	+	+	+	\forall	+	+	\forall	+	+	Н	\forall	+	+	Н	+	+	+	H	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	$^{+}$	+	H	+	+	+	H	+	$^{+}$	H	+	+	H	+	+	H	+	+	H	+	+	H	7	₹	Н	+	+	+	+	+	H	+	+	+	+	+-	+	H		Н	-	+-	
Crevette	 	+	H	\forall	+	$\dagger \dagger$	+	H	+	t	H	\forall	+	Н	H	+	+	H	\forall	+	+	H	+	+	$^{+}$	H	+	+	H	+	+	Ť	t	Н	\dashv	+	t	H	+	$^{+}$	Н	+	\dagger	H	+	+	H	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	\dagger	+	+	\dagger	H	+	\dagger	+	+	1	+	+		Н		+	
Autres Larves et juv de poissor No. 1	5	4 0	0	15	17	9	NO	17	2	2	H	-	4=	2	1	7 0	2 /2	9	+	→ (<u> 1/2</u>	2	+	+	╪	12	CT P	ه ا	Н	<u>-</u>	ن د	n ca	H	-	6	4 10	9	2	<u>- اد</u>	+	H	+	2	ω	4 (၁ တ	H	20 02) N	-	20	n	120	9 1	ა ≕	7	20 4	0 2	ω	-	اد	2	1	+	2 1	0 4	2	-	9	Ф	H		┿	
Neolithodes sp Crabe Geryon (Chaceo sq.) Crevette Autres Betacam	 	+	H	+	+	\forall	+	†	+	+	\dashv	+	+	Н	H	+	†	Н	+	+	+	H	\dagger	\dagger	+	H	\dagger	$^{+}$	H	+	+	t	H	H	+	+	+	H	+	+-	H	\dagger	+	H	+	+	H	+	+	H	+	+	H	+	t	Н	+	+	t	+	+	H	+	Ħ.	+	+	+	+	H		Н		L	
Crabe Geryon (Chaceon Sp.) No. 1 No	12 2	+	H	+	十	ω.	+	H	NO	+	H	+	+	H	+	2 -	╬	4	+	+	20	ω	+	$^{+}$	+	1	ω -	-	H	+	+	+	H	Н	4	-	1-	+	+	+	H	+	+	H	+	+	-	+	+	H	+	+	H	+	+	\forall	+	+-	+	+	+	\dashv	+	Н	+	+	+	+	2		H	_	+	
N - W - N -	 	+	††	H	+	\forall	$^{+}$	H	+-	H	\forall	+	+	Н	\forall	+	+	Н	†	+	+	H	$^{+}$	$^{+}$	$^{+}$	H	+	$^{+}$	\forall	+	\dagger	+	H	H	+	$^{+}$	t	+	$^{+}$	\dagger	H	+	+	Н	+	+	H	+	\dagger	H	$^{+}$	$^{+}$	H	+	\dagger	H	+	$^{+}$	+	+	$^{+}$	\forall	+	Н	$^{+}$	+	$^{+}$	$^{+}$	H		Н	\vdash	†c	rabe Geryon (Chaceon
Autres Betacam		+	H	\forall	\dagger	$\dagger \dagger$	\dagger	Ħ	+	\forall	\forall	+	\dagger	H	H		t	Н	+	+	+	H	+	+	\dagger	H	†	+	H	†	†	\dagger	H	H	1	+	1	H	+	\dagger	H	\dagger	+	H	+	†	H	+	Ħ	H	\dagger	†	H	+	+	H	+	t	t	\dagger	\dagger	$ \uparrow $	+	Н	\uparrow	$^{+}$	\vdash	\dagger	H		H		†	
Betacam	 	+	1	+	-	+	ω	H	+	\dagger	H	2	+	Н	H	2	+	4	+	+	 	ω	\dagger	+	+	H	2 4	١	$\dagger \dagger$	+	+	\dagger	H	H	2	٠. ا	+	\forall	╁	+	H	+	+	\forall	+	+	2	+	+	1	+	12	12	_	\dagger	\forall	+	+	╁	+	$^{+}$		\dagger	\dagger	-	+	\vdash	+	2		Н	-	+	
╒┪┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┪┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┩┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧┧		Ť	∺	$^{+}$	$\frac{1}{1}$	Ħ	$^{+}$	\Box	÷	$\dot{\Box}$		71	Ť	П	\exists	\pm	÷	Π	$\frac{1}{1}$	Ť	Ť	П	Ť	$\frac{+}{1}$	÷	Н	7	Ť	Π	Ť	Ť	÷		П	۲	Ť	÷	H	Ť	÷	П	÷	Ť	Н	÷	Ħ	$\overline{\Box}$	÷	Ħ	H	Ť	÷	H	÷	Ť	Ħ	Ť	÷	÷	\pm	t	\forall	÷	T	\pm	Ť	÷	÷	Ħ		+	\vdash	÷	
		T	11		\dagger		T	Ħ	١,	2	3	۵	6	a	Η,	2	50		ان	51-		П	\dagger	Ť	١,	Ħ	\dagger	T	Ħ	7.	1	1_	П	П	1	1_		7	ه اد		П	١,	ıω		N	٥	П	+	\top	П	1_	1	П		1	\sqcap	\top	\dagger		\top	T	\sqcap	+	Ħ	٦.	- N		+	$\dagger \dagger$		П		T	Macro-déchets

	_			_	_	_	_		_	_	, ,	, ,	_		, ,	,	_	, ,		,	,	_		Ψ,	_	,	_	,	-	,	_	_			, ,		_		_				, ,	_	,		_		_	, ,	,	,							, ,	_
Macro-déchets	Ļ	_	Ц		1	Ш	\perp	Ц	$\perp \downarrow$		Ц	\perp	1	Ш	Ш	\perp	\perp	Ш	1	Ц	Ц	\perp	Ц	Ц		\coprod		Ц	Ц	1	Ц			Ц	Ш	-	\perp	Ш	Ц	\perp	Ш	Ш	Ш	Ш	1	Ш	Ш	1	Щ	Ц	\perp	\perp	Ш	Щ	4	Ц	Ш	\perp	Ц	Ľ
Betacam	÷	¥	Ц	4	Ļ.	11	1	Ц	4	4	11	41	Ļ	11	11	Ļ	4	11	4	Ц	Щ	÷	Ц	4	Ц	11	Ļ	Ц.	11	÷	Ц	<u> </u>	4	Ц	11	<u> </u>	1	11	11	+	4	11	11	+	4	<u> </u>	11	1	4	11	11	+	11	#	+	11	1	ㅗ	1 1	<u> </u>
sərtuA		4	٢	4	۳.	11		Γ,	Ш	\perp	7	Ш			$\perp \! \! \perp$	4-	Ц	П		Ц		1		\perp		-		2	\sqcup	1	Ц			Ц	1-	1.	Щ	Ш	11	\perp	Щ	Ш	Ш	4		Ш	Ш	\perp	4	Ц	Ш	\perp	Ш	44		Ш	Ш		Ш	4
Crevette	L					Ш						7			Ш	_				Ш		25	P)		7	П		2	Ш	- -						7		Ш						7			Ш			Ш			Ш	Ш					Ш	L'
Crabe Geryon (Chaceon			Ц			Ш			Ц				\perp	Ш			\perp			Ш	Ц		Ш	Ш		Ш		Ш		╧	Ц	ľ		П				Ш	Ц		\perp	Ш		Ш		Ш	Ш		\perp	Ш	Ш		Ш	Щ		Ц	Ш		Ш	⊥'
Neolithodes sp	ᆫ	4		4	\perp	Ш			Ш		Ш	Ш		Ш	Ш			Ш	\perp	Ц	Ц		Ш	Ш		Ш		Ц	Ш		Ц			Ц	Ш			Ш	Ш			Ш	Ш	Ш		Ц	Ш	\perp	\perp	Ц	Ш		Ш	Ш	_ _	Ш	Ш	L	Ш	IJ
Larves et juv de poissons	4					Н	1	'	[2]		'	7 ®	5	4	(6)	3/2	1	2	- _	4	<u>'</u>	0 4	[m]*	-	ľ	171	7	-1.	1 [-	Ш	-	1	1	11			11	11			11	11	-	-	1	11			} }		1		1			11			-
sədinod								-										П																П										\Box										\prod					П	\mathbb{I}
SOMME POISSONS	[7	2	5	2	2	-[-	6	2 2	2	4	4	6	2	12	5	3	2	2	0 4	2	8	5	2	2	12	20	2	10	4 60	5	3	17	7	p (80)	12	5					-	1	2	6			1	2	5			(7		8		- 12	2	-[-[
Poissons sp.		T	П	T			-	1	1		П	\prod	7-			1			-	П	П		-	Π		1-1	T	П	П		П		- -	П	П	=			TT				П				П				П			П			П		П	\Box
Bathypterois sp.		7	П	-	Т	Ħ	T	- 0	1-	6 2	· m	2			11	T	T	П	_		-	7	6	7	2	Ħ		П	П		П		\top	П	\Box	\top			11			П	П	П		Ħ	П		T	П	П			П		П		T	П	\sqcap
Cstset/x sb.	1	T	П	7	T	11	Т	T	T	\top	П	\top		П	П	1	\top	П	\top	П	П	T	\sqcap	\top		11	\top		\sqcap	1	H	T	\top	\sqcap	\sqcap	1		П	††	\top		11	11	\top	T		\sqcap		\top	\sqcap	11	1	\sqcap	\top	1	П	11	\top	11	\forall
T. cristulata		T	П	1		Ħ			\Box	Ť	П	\Box			Ħ		T	П	1	П	П	1	П	\Box	T	П			П	T	ΠŤ	\top	1	П	\sqcap			\sqcap	T			Ħ	\prod	П	T		П	-		П	П	T	٦	1	T	F	П			\sqcap
Neocytus helgae	L		П	T	1-		Т		П		П	П		П	Π.	-	1		T		П	T		\prod		П			П		\Box	T	\top	П	П	T			\sqcap			\Box	\prod				\prod			2	\prod			\prod	J	\Box		Τ	П	П
Notacanthidae		I		Ι		П		-	\prod	Ι		\prod	Ι			Ι	I					Ι			I	-			\prod	Ι		Ι	I	\prod		Ι	\perp		\prod	\prod		П							\perp		П	I		П	$oxed{I}$			Ι		
Synaphobranchidae	ı		П			П			П	7					2			Π°	۳	1	П			П			-		П	-	-	7	15	ľ	4	ည	4 0	П	П				11	7-									Н			- 6	7	- -	-	
əmolilliugnA		-	\sqcap	e +	-	7 +	-	П	7	-	П	1-	-	6	1	2 3	T	T	7	4 0	П	- -	П	\sqcap			n	\sqcap	4	-	7	7	-	П	П	1-			$\top \uparrow$	П		-	\sqcap	\top	7		П		T	П	\sqcap	T		\sqcap		П	\sqcap	9		П
sèbnoM	1	\dagger	Ħ	+	†	$\dagger \dagger$	T	\dagger	Ħ	T	$\dagger \dagger$	\forall	\dagger	\dagger	Ħ	t	\dagger	$\dagger \dagger$	+-	\parallel	Ħ	t	H	$\dagger \dagger$	T	П		\parallel	$\dagger \dagger$	\dagger	Ιt	Ť	†	Ħ	H	\dagger	+	\sqcap	††	+	\vdash	$\dagger \dagger$	\forall	\forall	\top	Ħ	$\dagger \dagger$	\top	\top	H	+	\dagger	\parallel	††	\dagger	\dagger	$\dagger \dagger$	\dagger	-	Ħ
Mora moro	T	\top	П	\top	Ť		T	\top	$\dagger \dagger$	\top	Ħ	\sqcap	+	П	\sqcap		-	П	17	Ħ	П		Ħ	$\dagger \dagger$	+	\sqcap	\dagger	\top	\sqcap	T	\sqcap	Ť	\top	1-1	-	T	\top		††	\top		-	+	\sqcap		Ħ	\top		1	П	\top	T	П	\top	\top	,	1	T		Ħ
seupe noibided	L		\Box	Ţ	-				\prod		П	1-	-	-	-	T	-	П	1	-	-	2		$\uparrow \uparrow$		2	1				-	- 2	-	Ħ.	1	T	-		$\uparrow \uparrow$	П	T	-	-	П	- -		П	T.	2	[]	\prod	J	\prod	1	J	[-	1	Ţ		П
Alepocephalidae				T		П			7-			П	-		П		-		T	-	П					6		-	П	Ţ	-	T	T	П	П				\prod								П		T		П	T		П		П		T		П
Coryphaenoides rupestris		-	П	I					П		-	1-1	-					П						\prod					\prod				1	П	11		-	П		Ţ		П	П	\Box			\prod		I	П				\prod				I		\Box
Grenadier à rostre		Γ	П					-	F			H	0 6	П			-	П	7	1	3	4 E	- 0	7-1		5	7	2	7 4	-	Π	_	T	T.	3	1	-	П	П			П	П	7-]			$\ \ $				\prod				T	-	-	Γ		
simuzəN	Г		П	T	T	П	T		\sqcap	T	П	Ħ	T		П	Ť	_	П	\top		П	T		1-		П	T		T		П	T	\top	П	П	T		П	TT	П		П	П	П			П					T	П	\prod		П	П	T	H	П
Trachyrinchus sp.				T	T			T	\Box			\prod			П				\top			1		\Box		П			П	-	П			П	Π	-		П	TT			П				П	П			П	П			П				T		\Box
Grenadier sp.		\perp						1	\square		l l					2		١	\perp	3				\mathbb{L}	ď	<u>'ll</u>		,	1-1					\coprod					П								Ш		\perp		Ш			-			П	-	3	
Hoplostethus Mediterraneus	L	I	Ц	I					\prod		П				П				I				Ц	\prod		Ц			П					П					П			П	П	Ц	\perp		П							Ц				\perp		\square
eupiduelle .H	1										H	Ш						Н	Т										$ \cdot $					П					П																	11			$ \cdot $	
Chimères		\downarrow	2	\perp	╙	Ш	Ц	\perp	\sqcup		Ш	Ш	Ш	4	Ш	\perp	\perp	Ц	\perp	1	Ц	╧		Ц		Ш	\perp	\perp	Ц					Ц	Ц	\perp	\perp	Ш	\sqcup	Ш	\perp	Ш	Щ	Ш		Щ	Ш		4	Ш	Ш	1	Ш	Ш	\perp	Ш	Ш	\downarrow	Ш	\perp
C. monstrosa	L	1	Ц	4	1		Ш		Ш		Ш	Ш	Ш	Ц	Ш	1	4	Ц	\perp		Ц	\perp		Ц		Ш		Ц	Щ	╧	Ц	\perp		Ц	Ш	\perp		Ш	\coprod	Ш		Ш	Ш	Ш		Ш	\perp	\perp	4	Ц	\perp		Ш	Н	4	Ш	Ш	\perp	Ш	\perp
Chimaeridae	_	+	Н	4	1	Н	Ш	\downarrow	11	_	Н	11	\perp	4	Н	\perp	_	Н	┸	\perp	Н	4	Ш	14	_	+	\perp	\perp	\sqcup	+	H	\perp	_	Ц	Ш	H	_	Ш	H	Ш	\perp	Н	11	Ш		Ш	\perp	Ш	4	Н	\perp		-	Н	_	Ш	Ш	4	\sqcup	\Box
Requin sp.	⊢	+	\sqcup	+	+	\vdash	\sqcup	+	H	+	\vdash	H	\sqcup	4	H	+	+	\sqcup	4	4	\sqcup	+	4	\sqcup	+	\sqcup	+	\vdash	1	+	H	+	4	H	\sqcup	+	+	\vdash	++	\sqcup	+	H	#	\dashv	+	\vdash	H	\dashv	+	H	+	+	H	++	+	H	++	+	\dashv	H
edinosalam sualae Dalatias licha	₽	+	H	+	+	\vdash	\mathbb{H}	+	\dashv	+	\dashv	+	+	4	+	+	+	${\mathbb H}$	+	\vdash	\dashv	+-	H	\dashv	+	H	+	\dashv	₩	+	1	+	+	\dashv	H	+	+	+	+	+	+	+	+		+	\vdash	+	+	+	\vdash	+	+	\dashv	+	+	\vdash	++	+	H	+
daenia calceus Galeus melastomus	╂	+	\vdash	+	+	\vdash	H	+	H	+-	\dashv	H	+	+	+	+	+	H	+	+	H	+	\vdash	\dashv	+	╫	+	\dashv	₩.	+	\vdash	+	+	\dashv	\dashv	+	+	\vdash	++	\mathbb{H}	+	H	++	+	+	H	+	+	+	\vdash	+	+	H	\dashv	+	${\mathbb H}$	+	+	H	+
	H	5	H	+	+	H	Н	296	\forall	+	\vdash		+	91	H	+	- 76	Η.	254	-2	 	2	1	+	+	H	+	\vdash	107	+	960	35	+	0	H	+	<u></u>	\vdash	++	+	+	2	H	+	+	9	\dashv	+	995	\forall	+	+	J	9	+	+	+	160	H	974
Immersion	L	1325	H	+	\downarrow	\vdash	\dashv	125	\sqcup	-	\vdash	1250	\sqcup	1246	H	+	15			1187	H	7/11	1137	\Box	+	H	\perp	\perp	Ĕ	+	100	1085	+	1079	H	+	1049		Ш	Ц	+	1042	H	\dashv	+	1016	\mathbb{H}	+	<u>5</u> 8	${\mathbb H}$	+	+	1	1	\perp	\dashv	+	186	\vdash	6
Commentaires	(aspect + gris du sédiment	fourtie Scemment)						.UTRES =) 1 calmar athypterois accrochés a ta	lepocephale à 6-8 m du fond	rente raide liveau holothuries	utre= mésopélagiques		Bcp de petits crustacés	ageurs rouges	Noride = Mora moro		doridé = Mora moro				utre = calmar		Bathypterois accrochés à la	Crevettes abondantes							The second possible	ius gros temer		loride = Mora moro	loridé = Mora moro		aroi raide cène terrier	vec galathée			teprise transect	Appro more	O DO TO	lepnse transect	12:43	icène Lepidion et corail		cène gorgone, faune fixée	oujours gros terriers		changement des cassettes		eprise	race de fuite	erriers	Aoridé = Mora moro		nombreuse crevette		
Heure	11:32	11:33 re	11:34	11 36	11:37	11:38	11:40	11:41 A	11:43 A	11:45 P	11:46 A	11:48	11:50 B	11:51 n	11:53 N	11:55	11:56 11:57 N	11:58	12:00	12:01	12:03 A	12:05	12:06 B	12:08 C	12:09	12:11	12:13	12:14	12:16	12:18	12:19	12:21	12:22	12:24 N	12:26 N	12:28	12:29 P	12:31 a	12:33	12:35	12:36 R 12:37	12:38	12:40	12:41 R	12:43	12:45 S	12:47	12:48 S	12:50 T	12:52	12:54 C	12:55 12:56	12:57 R	12:59 T	13:00	13:02 N	13:04	13:05 n	13:07	13:09

_ 		_	_	_		_		_		_		_			_		_		_			_	_	_	_	_	_		_	_		_	-		_			_	_				_	-	_		-	_	_				_	_
atechets Macro-déchets	Ļ	Ц	_	Ц	\perp	Ш	7	L		1	Ц	4	Ц.	Ц	4	Ц		Ц	4	Ц	4	Ш		1	4	Ш	\perp	Ш	\perp	\perp	Н	1	Ц	$\downarrow \downarrow$	4	1	\sqcup	\perp	_	Ш	Щ	Ц	Ц	\sqcup	_	Ц	Н	\downarrow	Ц	Ц	I	\sqcup	\bot	Ļ
Betacam	÷	H	+		+	Н	Ц	4	Н	+		+	Ц	\perp	+	11	+	브	井	Щ	+	Щ	4	<u> </u>	1	닏	+		+	4	Н	÷	Ш	+	+		++		4	4	片	Щ	Н	ᆛ	_	4	H	+	Щ	$^{+}$	Щ	Н	÷	느
sənnA	L	H	+	Н	+	\perp	_	1	4	+	Н	+	Ш	Н	+	Н	4	Н	\perp	Н	4	Ļ		\perp	1	\perp	4	Н	\perp	\perp	\sqcup	+	H	+1			-	- 2		11	Н	Н	Н	+	4	4	\perp	+	Н	44	4		+	Ļ
Crevette	L	Ц	1	Ц	ᆚ.	Ш		\perp	Ц	_	Ц	\perp		Ц	\downarrow	Ц	\downarrow	Ц	Ļ	Ц	4	Ц	1	\perp	4	Ц	\bot	Ц	Ļ	Ц	Ц	_	Ц	Ц	L	L	Ц	Ш	1		Ц	Ц		Щ	\perp	Ш	Ц		Ц	Ш		П	1	Ļ
Crabe Geryon (Chaceon	L	Ц	+	Ц	4	Ц	4	1	Ц	╀	Ц	+	4	\sqcup	4-	Н	\perp	Ц	1	Ш	4	Ш	Ц	\perp	4	Ц	4	Н	\perp	1	Н	\perp	Н	11	1	$\bot\bot$	\sqcup	-5	4	Ш	Н	Ш	Ш	41	_	Ш	\perp	_	4	1	4	\sqcup	_	Ļ
Neolithodes sp	L	Н	+		1	Н	Ц.		Ц	1	Ц	1	4	Ц		Н	1	Н	1	Н	4	Ш	4	1	_		_	Н	Ļ	1	Н	_	\sqcup	\bot	ļ.		+		4	Щ		Ш	11	44	\perp	Ц.	\perp	_	Н	Н	4	\sqcup	+	¥
Larves et juv de poissons		Ц	╧	Ù	\perp	Ш		1			Ц`	\perp		Ш		Ц	1	Ц				Ш	`		1	Ц		Ш	Ĺ				Ц	\sqcup	\perp		Ш	Ш		Ш		Ш	Ц	Ц		Ц	Ш		Ц			Ц	┸	L
sədinod	L		1	Ц	1	Ц	1	\perp	Ц	\perp	Ц	\perp		Ц	_	Ш		Ц	1	Ц	4	Ш		\perp	\perp	Ц	_	Ш	L	L	Ц	_	Ц	Ш		Ш	Ш			Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	_	Ш	Ш	_	Ц	Щ	Щ	Ц	1	ļ
SOMME POISSONS	1	(F)	- ~	l.c.	ကြ	1	~ 6	3	- -	- 6	2	4	4 0	9		2	- n	الا	^	4	9	-	4 (4	-	"	7 6		2	C -	10	۳				2 4	20	5 4	9	4	-				2	4 6	161	2 2	-	7	- L	9		
Poissons sp.	T	Т	1	П	T	П	T	П	Т		П	1-	\top	11	T	Ħ	t	П	t	П	1	Ħ	T	Ħ	-	11	1	Ħ	Ħ	\top	П	T	П	\sqcap		\top	П	\top	\top	\sqcap		П	П	\top	T	Π	П	T	П	11	\top	Π	T	Γ
Bathypterois sp.	h	Ħ	Ť	П	7	П	1	Ħ	\top		П	Ť	Ť	Ħ	1	П	T	Ħ	†	П	1	П	Ť	T	\top	П	1	П	T	\top	П	\top	TT	Ħ	Н	T	Ħ	П	+	Ħ	IT	Ħ	Ħ	TT	\top	ĦΤ	П	\top	Ħ	\top	T	П	Ť	T
Cataetyx sp.	Ħ	+	T	\forall	t	Ħ	1	Ħ	+	Ħ	H	$^{+}$	+	11		П	$^{+}$	Н	\dagger	Ħ	+	П	†	$\dagger \dagger$	\dagger	11	+	Ħ	Ħ	\top	Ħ		Ħ	\forall	\top	\vdash	П	П	\top		\vdash	\vdash	Ħ	\top	\top	\vdash	Ħ	T	\forall	$\dagger \dagger$	+	Ħ	T	f
T. cristulata	П	+	T	Ħ	T	Ħ	T	\dagger	\top	1	\top	Ť.	\top	Ħ:	-	11	\top	Ħ	+	Ħ	+	Ħ	+	Ħ	+	H	+-	\vdash †	Н	Ť	Ħ	-	-	††	+	╁┼╸	-11	11	+	H	+	\vdash	Ħ	11	\top	H	Ħ	\top	H	T	\top	Ħ	+	t
Neocyttus helgae	Ħ	\top	1	\dashv	T	H	1	1-1	+	Ħ	\vdash	†	\dagger	$\dagger \dagger$	Ť	Ħ	\dagger	$\dagger \dagger$	\dagger	Ħ	+	\sqcap	十	Ħ	\dagger	$\dagger \dagger$	\dagger	H	$\dagger \dagger$	\dagger	Ħ		$\dagger \dagger$	$\dagger \dagger$	\top	$\dagger \dagger$	$\dagger \dagger$	\top	+		\vdash	\vdash	\dagger	$\dagger\dagger$	\top	\vdash	$\dagger\dagger$	\dagger	\sqcap	$\dagger \dagger$	\top	Ħ	\dagger	T
Motacanthidae	П	+		\sqcap	T	П	T	-	T	+	Ħ	T	+	Ħ	十	П	T	П	\dagger	\dagger	+	Ħ	\top	Ħ	+	\sqcap	\top	П	Ħ	\top	П	T	\sqcap	11	\dagger		$\dagger \dagger$	17	\top	\vdash		П	Ħ	\top	†	\sqcap	\sqcap	\dagger	Ħ	$\dagger \dagger$	\top	Ħ		T
Synaphobranchidae	П	1	T	7	Τ	П	-	17	1	П	П	T	1	1-1	7	\sqcap	T	П	\top	П	\top	П	1	Ħ	+	1=	T	П	П	1	П	T	П	T	\top	=	H	\top	7	H		\Box	Ħ	\sqcap	1	77	17	t	\sqcap	-	- ო	8	T	Ţ
ərmo]illiugnA	H	1	+	Ħ	+	Ħ	- -	+	1	- 7	\dag	12	- 60	1	\dagger	十	\dagger	4	2	Ħ	2	H	7	1-1	\dagger	H	- -	\vdash	-	-	\dagger	†	#	+	T		++		7	7	\vdash	\dagger	$\dagger\dagger$	$\dagger\dagger$	+	7	#	- -	H	\forall	+	十	$^{+}$	T
Mondés	H	+	$^{+}$	+	+	H	+	++	+	Ť.	H	+	+	╁┼	+	H	+	Н	+	┢	$^{+}$	H	+	H	+	\forall	+	H	Н	+	H	+	H	$^{+}$	+	+	+	Н	+-		H	H	+	\forall	+-	\vdash	H	-	H	+	+	H	\dagger	H
Mora moro	╂╌	+	t	-1	+	Н	-	+	+	Н	H	+	+	Ħ	十	H	+	Н	┪	H	+	H	\dagger	H	+	H	+-	H	Н	+	H	+	H	$\dagger\dagger$	+	+	Ħ	++	+	H	+	H	H	$\dagger\dagger$	+	H	\forall	+	H	+	+	H	+	t
Lepidion eques		†	t	=	- 6	H	1-	- -	+	+	\forall	Ť	+	+	+	H	7	H	+	-	- -	1-1	+	2	+	+	7	H	+	+	7	+	H	+	+	- ~	1	7	+	-	H	+	Ħ	+	+	H	1-1	f	H	\forall	+	H	+	t
Alepocephalidae	Ħ	+	t	\dashv	\top	H	+	Ħ	†	Ħ	H	†	Ť	H	$^{+}$	H	t	Ħ	\dagger	H	$^{+}$	H	T	Ħ	†	H	+	H	П	+	П	T	H	Ħ	\top	H	Ħ	11	+		+		Ħ	$\dagger \dagger$	+	H	Ħ	╁	H	$\dagger \dagger$	Ť	\forall	\dagger	t
Coryphaenoides rupestris	Н	+	t	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+		Н	+	H	+	Н	+-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	Н	+	Н	┿	H	+	+	H	+	+	+	Н	+	+	H	+	+	\vdash	+	+	H	+	+	H	+	⊦
Grenadier à rostre	H	+	7	e .	-	H	+	\forall	+	$^{+}$	2	-	-	-	+	-	t	H.	+	7	+	H		+	,	2	4 4	H	Н	7	4	+	H	H	+	e -		m -	7	-	H	H	+	+	-	-	+		\forall	+	-	7	+	H
Mezumia	Н	+	+	4	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	-	H	+	Н		+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	H	Н	+	Н	+	H	╁┼	+	+	╁┼	+	+	 	+	H	H	+	+	Н	₩	+	H	+	┿	H	+	⊦
Тгасћуйпсћия вр	H	+	+	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	+	H	+	H.	-	\vdash	t	+	+	Н	- -	Н	+	Н	+	H	Н	+	H.	+	H	H	+	+	+	+	+	H	+	+	Н	+	+	H	₩.	-	\vdash	H	+	₩	+	t
Grenadier sp.	1-1	1		ľ		П	2						-	П				2	ĺ	П		$ \ $			ļ												.	-												11				
211906239tib9M	Н	+	╁	\dashv	╁	Н	+	+	+	Н	+	+	+	††	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	H	+	Н	+-	H	Н	+	Н	+	H	H	+	+	H	+	+	H	-	Η-	H	+	+	+	\forall	+	-	+	+	H	+	H
H allanticus Hoplostethus	H	+		+	+	H	+	H	t	Н	+	\dagger	+	H	+	H	+	H	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	\vdash	H	╁	H	+	H	++	+	H	+	+	+	H	+	+	H	+	+	+	$\forall t$	+	\forall	+	╅	\vdash	+	t
Сћітѐгеѕ	H	+	\dagger	\dashv	+	Н	+	\forall	+	Н	+	$^{+}$	+	+	十	H	+	H		H	+	Н	+	Н	+	H	╁	H	+	+	H	+	Н	╁	+	\vdash	++	+	+	H	╁	+	††	\forall	+	+	\forall	+	\forall	+	+	H	t	t
C. monstrosa	Н	+	$^{+}$	╅	╁	H	$^{+}$	\dashv	+	Н		+	+	H	十	-	$^{+}$	H	+	Н	f	╁	+	H	+	H	+	H	Ħ	+	H	+	H	+	+	H	H	+	+	H	+	+	H	+	+	H	††	+	H	+	+	H	十	t
Сһітаелдае	H	+		+	+	Ħ	†	H	+	Н	+	+	$^{+}$	\vdash	+	Н	╁╴	1	+	H	+	Н	\dagger	H	+	H	+	H	Н	+	Н	+	H	H	+	H	Ħ	+	+	H	+	+	H	+	+	††	$\forall t$	+	H	T	_	t	\dagger	t
Requin sp.	H	+	Ť	\dashv	+	H	+	H	+	H	+	Ħ	+	\dagger	+	1	†	\dagger	+	Ħ	+	H	+	Ħ	+	H	+		H	+	H	$^{+}$	H	$\dagger\dagger$	+	$\vdash \vdash$	H	+	+	\vdash	+	+	\forall	+	+	+	+	t	\forall	$\dagger \dagger$	+	H	†	t
Dalabas licha	H	\top	\dagger	7	+	$\dagger \dagger$	$^{+}$	\dagger	+	Н	\dagger	\dagger	\dagger	\dagger	+	H	-	\dagger	T	Ħ	\dagger	Ħ	+	$\dagger \dagger$	\dagger	Ħ	t	H	Ħ	+	\sqcap	t	\vdash	11	\top	\vdash	$\dagger \dagger$	+	+	+	+	\forall	\dagger	\forall	\top	+	11	-	H	$\dagger\dagger$	\dagger	$\dagger \dagger$	T	t
Sumolselem sueleD	H	+	T	\dagger	t	Н	\top	$\dagger \dagger$	\dagger	†=	\dagger	\top	†	H	†	Н	t	T	t	H	†	Н	Ť	$\dagger \dagger$	\dagger	$\dagger \dagger$	$^{+}$	H	\forall	\dagger	H	-	H	††	\top	H	††	++	\top	H	\vdash	\top	$\dagger \dagger$	11	\dagger	H	\dagger	\dagger	H	$\dagger \dagger$	\top	tt	\dagger	t
qseuja calcens	П	7	Т	7	1	\sqcap	\dagger	17	Ť	Ħ	\vdash	\dagger	\dagger	\dagger	†	\dagger	Ť	\dagger	1	H	\top	Ħ	\dagger	$\dagger \dagger$	\dagger	\dagger	\top	H	$\dagger \dagger$	+	\parallel	\dagger	\dagger	$\dagger \dagger$	\top	$\vdash \uparrow$	$\dagger \dagger$	\top	\top	\vdash	\dashv	\dagger	$\dagger\dagger$	$\dagger \dagger$	\dagger	\vdash	\forall	T		$\dagger \dagger$	\dagger	Ħ	T	T
noiziamml		985		000	282	П	1				T		972		951					П	T		903	\parallel			861		П	847			820		T	802	Ħ			767	757			\prod				/26	Ħ	\parallel		710	Ī	Ι
Commentaires	En pleine eau	Moridé = Mora moro		Moridé = Mara moro	Pleine eau		Moride = Mora moro	Juvénite ressemble à Alepo.									Dalatias licha										Scène H. mediterraneus					Scorpenide = Trachyscorpia			Reprise transect	4utre =	pleine eau		séquence crabe	Prélèvement cailloux					Reprise transect			ou phycis?			Palangre		Fin transect	Largué
Heure	위	13:11	13:13	13:14	3:16	13:17	3.18	3.20	3:21	3:23	3:24	3:26	3:27	3:29	3.31	3:32	3:34	3:35	3:37	3:38	3.40	3:41	3.42	3:44	3.45	3:47	3:48	3.50	3:52	3:53	3.55	3:57	3:58	100	4:02	4:03	4:05	4:05	4:08	4:10	14:12	4:14	4:16	14:18	4:19	4:21	4:23	4:24	4:26	4:28	4:29	4:31	4:33	4:34

Plongée N°15 - Observhal98



_imag007.tif
OBSERVHAL 98 - PL15 - Neolithodes sp.
sur le fond sédimentaire rencontré pendant
la totalité de cette plongée



_imag018.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Coryphaenoides rupestris



_imag026.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Faune benthique



_imag028.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Mora moro



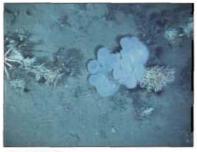
_imag032.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - "Galathée" près de son terrier



_imag034.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Lepidion eques et benthos



_imag038.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Trachyscorpia cristulata echinata



_imag040.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Benthos



_imag042.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Benthos



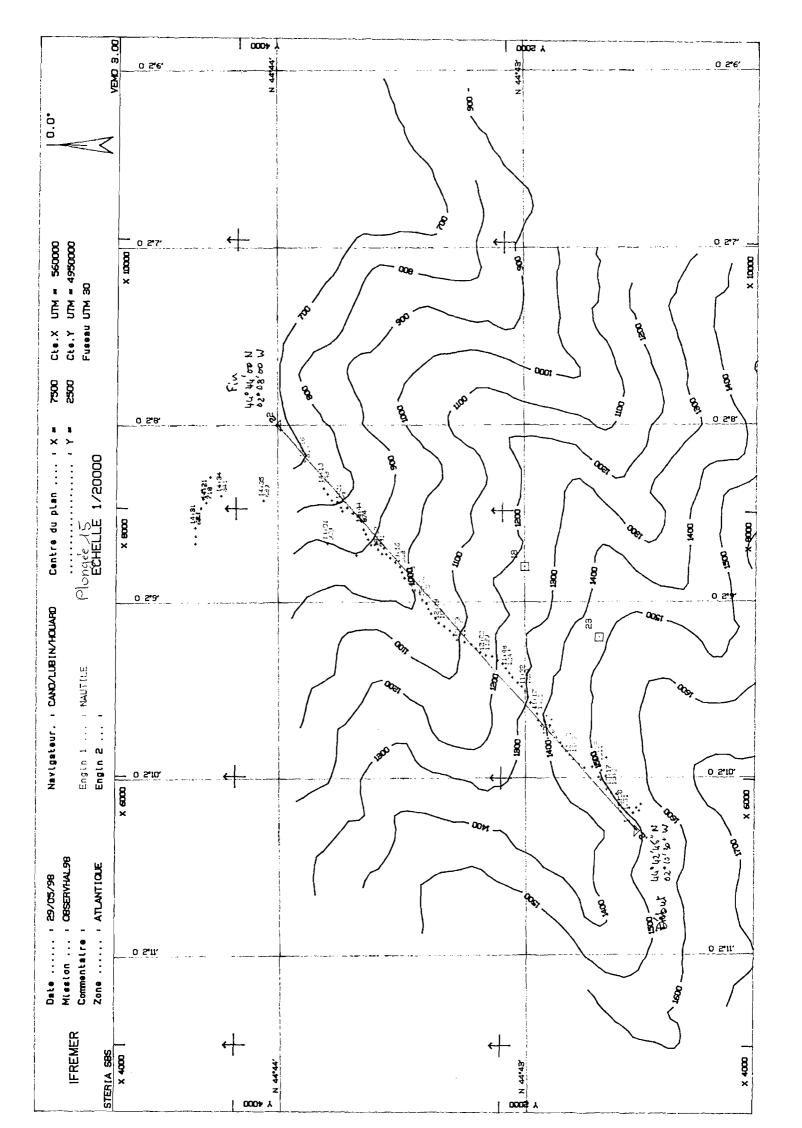
_imag050.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Galeus melastomus



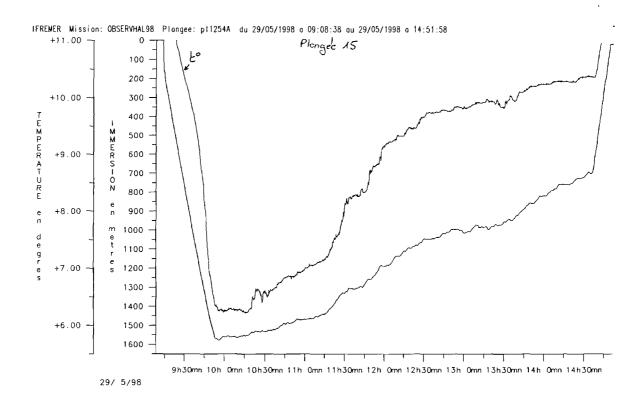
_imag054.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Hoplostethus mediterraneus



_imag055.tif OBSERVHAL 98 - PL15 - Hoplostethus atlanticus



Plongée n°15



Mission: OBSERVHAL98

	Mission	Année	Nautile
NUMERO PLONGEE	16	40	1255

Date :	Point médian :	Sonde min: 1110 m
30/05/98	46°15'15" N ; 04°34'00" W	Sonde max: 1560 m

Zone: Canyon de Saint-Nazaire

Observateur : Pascal LORANCE
Pilote : Patrick CHEILAN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	08:57		
Arrivée fond	09:44	46°12.62 N / 4°34.12 W	1560 m
Départ fond	14:17	46°15.15 N / 4° 33.83 W	1110 m
Récupération	15:10		

Durée de la plongée : 6h13 - Durée sur le fond : 4h51 - Distance sur le fond : 6350 m

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 77/71

Vent/Etat de la mer : vent W 2, mer peu agitée

Courant au fond : fort (limite de manœuvrabilité) sur une partie du parcours. Courant d'Est en Ouest soit dans

l'axe du Canyon

Visibilité: excellente: 18 à 20 mètres

Objectif

Transect de dénombrement de poissons profonds, abondance relative des espèces par zone bathymétrique en secteur inexploité; observation des comportements.

Température :

13.4°C en surface, 8.6°C à 1000 m, 5°C à 1500 m.

Topographie et sédiments :

Cette plongée a été faite dans le Canyon de St Nazaire. L'essentiel de la plongée à été réalisée sur des platiers de vase bien dure recouverte localement de sable. Sur les zones sableuses (soit des platiers, soit des langues de sable dans les creux de zones de sédiments collants balayés par les courants), des rides hydrodynamiques témoignent de la force des courants locaux. Les traces de ces courants sont visibles aussi autour des cailloux et blocs épars. Les platiers sableux à ripple marks sont entrecoupés de micro-falaises qui révèlent un soubassement de sédiment plus fin de couleur blanchâtre.

Quelques parois verticales ont été rencontrées avec éventuellement des petits surplombs.

Cependant, l'essentiel du parcours a été réalisé au-dessus de platiers sédimentaires très plans avec quelques blocs et des traînées de sable en surface.

Il n'a pas été rencontré de roche mais seulement des blocs de sédiment induré.

Invertébrés :

Les grands platiers sableux à ripple marks ne présentent pratiquement pas de mégafaune visible. En revanche, les parois verticales qui offrent abri, possibilité d'ancrage et hydrodynamisme plus favorable, sont couvertes d'une faune fixée parfois très dense. Sur les platiers de vase dure quelques organismes (souvent des éponges) croissent fixés sur les bloc erratiques. La faune bentho-pélagique semble peu dense ; en particulier, les crevettes ou autres petits crustacés nageurs rouges étaient beaucoup moins abondants que lors de la plongée 15. Cependant en fin de plongée quelques décapodes nageurs de belle taille ont été vus par environ 1200m.

Poissons:

Les espèces les plus régulièrement rencontrées au cours de cette plongée sont le grenadier de roche (Coryphaenoides rupestris) et des anguilliformes. Parmi ces derniers, Synaphobranchus kaupi est le plus abondant, cependant les notacanthidés (dont Notacanthus bonapartei doit être le principal) sont représentés en abondance non négligeable. A la descente du sous-marin, un C. rupestris a été vu en pleine eau à 75 m du fond. Un grand nombre d'empereurs (Hoplostethus atlanticus) ont été observés concentrés dans une vasque qui semble constituer un abri contre les forts courants qui règnent sur les platiers sédimentaires. Ces poissons se tenaient à proximité du fond en banc dense : il en a été observé jusqu'à plus de 100 dans le champ visuel des deux observateurs du submersible, 5 ou 6 poissons se tenant éventuellement dans 1 m². Ces poissons présentent, sur le fond des couleurs variables du blanc au rouge brique alors que seule cette dernière couleur apparaît sur les individus capturés par la pêche. Il semble que cette espèce change de couleur en fonction de son activité, quelques individus blancs ayant viré de teinte vers le rouge à l'approche ou lors de la poursuite du submersible. Des petits squalidés ont souvent été observés, ils nageaient tous activement ce qui n'a pas permis une identification de l'espèce. Quelques spécimens de petite taille ont été remarqués sans qu'il soit possible de savoir s'il s'agit de juvéniles ou d'adultes de petites espèces comme Apristurus laurussonii. Quelques individus toujours solitaires d'une petite raie qui semble bleue dans les projecteurs ont été rencontrés sur les fonds plans sédimentaires comme sur les ripple marks, il pourrait s'agir de Breviraja caerulea. Ces fonds ne semblent pas offrir de possibilités d'enfouissement.

Neocyttus helgae a été rencontré en divers points du parcours, presque toujours associé à des parois verticales. Un sabre noir (Aphanopus carbo) a été rencontré. Il se tenait en position verticale au-dessus d'un fond très plat et évoluait de haut en bas en repartant vivement à la verticale chaque fois qu'il touchait le fond de la queue pour se laisser ensuite retomber passivement. Quelques individus d'espèces bathypélagiques portant des photophores ont été observés. Divers petits poissons, observés en faible nombre, ont été regroupés sous la catégorie larves et juvéniles ; il est probable que cette catégorie inclut aussi des individus d'espèces bathypélagiques.

Macrodéchets:

Ils ont été peu nombreux. Les forts courants interdisent toute accumulation sur la zone, les déchets légers (plastiques) ne peuvent qu'être balayés vers des secteurs plus calmes. Les déchets rencontrés étaient soit en verre (bouteille) soit des restes d'activité de la pêche (palangre). En tout début de plongée, un débris (tube métallique marqué) non identifié a été rencontré.

Cassettes vidéo: 4 cassettes SVHS + Betacam

Betacam (durée 41 minutes, réparti sur 2 cassettes):

 $n^{\circ}I$

Fond sédimentaire vaseux avec traces d'érosion dues au courant, et un peu de faune fixée dispersée.

Coulée de sable avec ripple marks, sur relief accidenté.

Objet scientifique ou suspect avec son orin.

Affleurement de sédiment.

Haut de tombant.

Faciès sédimentaire avec sédiments indurés.

Tentative de prélèvement.

Platiers à ripple marks entrecoupés de microfalaises.

Fond sableux à ripple marks avec raie bleue Breviraja caoerulea.

Séquence Lepidion eques sur fond de sable à ripple.

Paroi avec gorgones.

Fond plat avec plusieurs grenadiers (dont un à la queue coupée).

Grenadier à nez rond et grenadier à rostre.

Empereur sur fond sédimentaire induré (blanc).

Empereur rouge.

Empereurs changeant de couleur (blanc puis rouge).
Fond sédimentaire induré avec faune sessile.
Empereur sur un bloc avec comatules.
Empereurs changeant de couleur (blanc puis rouge)
n°2
Alépocephale
Sabre noir(Aphanopus carbo)
Rebord du plateau sédimentaire avec quelques épibiontes
Poulpe à oreille

RESUME DE LA PLONGEE

Toute la plongée sur fond sédimentaire (cf. supra).

Début de la plongée à 9h44 observation dans les premières minutes d'un reste de palangre et d'un déchet métallique non identifié.

Le courant fort dès le début s'accroît à partir de 10h30, puis pose des problèmes de navigation à partir de 11h sur un platier sédimentaire.

Un essai de navigation à 8-10 m du fond ne permet pas de trouver un veine d'eau plus facile. Le transect de comptage peut cependant être poursuivi : le fond en pente douce montante et très plan permet de naviguer en toute sécurité face au courant. Vers 11h30, une petite crête est rencontrée, le submersible redescend un peu de l'autre côté et se trouve rapidement en zone abritée du courant. Le fond ne présente plus de trace d'érosion, quelques empereurs sont observés et le phénomène de changement de couleur est filmé. Vers 12h15, en descendant un petit tombant de quelques mètres, le sous-marin arrive sur un zone de concentration d'empereurs et navigue au milieu de centaines de poissons, le champs visuel de chaque observateur en comptant parfois plus de cent. Quelques autres espèces sont présentes en densités assez importantes aussi mais l'empereur est très dominant sur ce site. Quelques minutes plus tard le sous-marin repasse un petit tombant et monte au-dessus d'une pente douce où les empereurs deviennent progressivement moins abondants. Le transect se poursuit sur un platier très plan en pente montante. Ce platier présente des traces de courant très fort, mais on ne retrouve pas les courants gênants un heure plus tôt. La densité de poissons est assez faible. Des traînées supposées être les traces laissées par des lest de palangre sont observées au fond vers 12h 45. Un sabre noir est observé et filmé à 13h. Vers 13h15, le submersible doit s'élever en pleine eau suite à des difficultés de positionnement (il est probablement masqué des balises en raison du relief du fond). Le fond est encore visible à une altitude de 18 à 20 mètres. Ensuite, le submersible redescend et poursuit son parcours sur un platier entrecoupé de micro-falaises; le sédiment présente des strates indurées dont le bord peut être observé à chaque microfalaise. Un crabe Chaceon affinis (ancien nom Geryon) est rencontré et filmé en fin de parcours sur un fond en pente un peu plus forte. La plongée se termine à 14h20.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Grenadier à rostre	grenadier rupeste	Alepocephalidae	Lepidion eques	Neocyttus helgae	Anguilliformes	Synaphobranchidae	Notacanthidae	Moridés	Raie Breviraja caerulea	Scorpaenidė	Bathypélagiques	SOMME POISSONS	Larves et juvéniles	Poulpe sp.	Geryon affinis	Crevettes	Autres	Betacam	Macro-déchets
	Arrivée fond	1560	oui			_	- 0						-		П											Е	
09:45	Déchet de la pêche=palangre	-		1	\vdash	-	2	\vdash	1	-	-	Н	3		-	-	-	\vdash	\vdash	6	Н	-	-	-	-	100	1
09:47																			-		Н			1			
09:48		_							_ 1							П			=	1				_1			\Box
09:50									-	-					Н	-	-		\exists		Н			1	\dashv		Н
09:51						_							1							1							
09:52 09:53				3			- 1	_	5	-			3		_				\perp	- 10		_	-	1		L	-
09:54		1546		3					- 3	-1			2							13				-11			Н
09:55				- 5							_ 1				1					2							
09:56				H	-	100		-	- 5			-				-		-	1	1	Н	\vdash		1	-		\vdash
09:58													-														
09:59			-																\exists		Ц						
10:00			fort	1					3			2	1		-	-	-	\vdash	-	4	-	\vdash	-	1	\dashv	-	-
10:02	Essai prelèvement						7 (1)						ti f												1		
10:03	cailloux			H	\vdash			Н	1			\vdash								1	Ц						\vdash
10:05									- 1			1					-			1	Н		-		\exists		\Box
10:06									_										\exists						\Box		\Box
10:07	Grenadier à rostre=Nezumia			1	-	-	-	1	1	\dashv	-	\dashv	1	\dashv	+	+	\dashv	-1	-1	4	+	\dashv	\dashv	-	\dashv	1000	-
10:09			_	-1					3				1							- 5					\exists	L	
10:10	Grenadier à rostre=Nezumia	_			-	_	_	3	3 6	\dashv			1	_		-		\vdash	-	5				-	\dashv	L	\mathbf{H}
10:12								3	5	\dashv	-1		2		\vdash	\dashv				9		\dashv		\neg	\dashv	Н	\vdash
10:13						-		1	3		1		1						\Box	6					1	匚	\Box
10:14				Н	\dashv	-	Н		1	1	1				\vdash	\vdash	-		\dashv	1	\vdash	-	-	-	\dashv	⊢	\vdash
10:16									1		2									3						L	
10:17				1	-	_			1	\dashv	1		2				- 1		-	3		_	\dashv				
	Scène Betacam															\exists	_1			3			\dashv		1		Н
10:20	sur raie											1							\Box	1							
10:21	Reprise transect		- 157		-4		-	-		-			1		-	\vdash			\dashv	1				-	\dashv		
10:23	riconse transect			1				1												2					\exists	0000	
	Squale de 10-20 cm			1	_						1		1			\Box			_	2		\perp	-	_	_	L	0
10:25	Scène L. eques betacam									-	-				\vdash				\exists						\dashv	200	
10:27				1																1	\Box				\Box	8	\Box
10:28		-		1	=	_	=	1	3	-	_1	1	-1			7.	Н		1	5	\vdash			1	-	H	\vdash
	paroi avec faune fixée abondante.	-							Ť		()				П				\exists		П			Ħ	\neg	F	П
10:31	Surplomb, peu de poissons		_	1					-	-		3	1	\vdash					-	5	Н	-	-	-	\dashv	H	\vdash
10:32							-					\vdash														Н	\neg
10:33	sauf Neocyttus											2							ļ	2						F	\square
	Sommet paroi Nezumia aequalis			Н		-	\vdash	-1	-	\dashv		6		-	\vdash	-	\vdash	-	1	7	\vdash	\dashv	-	\neg	\dashv		-1
10:36								1		\Box	1	3	2							7						Г	口
10:37				\vdash		1	Н	2	-	-	1	1			\vdash	-				5	Н	\dashv				\vdash	H
10:39								-				3	1							4							
10:40									2	\dashv	1	2	-,	1		\Box			\dashv	6 3		\exists			\dashv	H	\square
10:41		-						1	2	\dashv	1	2	- 1		20	\vdash			\exists	6		\vdash				H	\Box
10:43										\Box											1				1	匚	\Box
	Trachyrincus sp. Sable à ripple marks			\vdash	1		-	_1	2	-	1		4	1	\vdash	-	-	\vdash	\dashv	6 4	Н	-		-	-		H
10:46				1					1		2		1		1					6	1			2			
10:47	Autre=Cataetyx			1				^	1	\Box	_ 1				1					13	H		\Box	_	1		\square
	C. rupestris queue coupée Scène betacam sur 5 C.			-				2	9	\dashv		H			1		Н		\dashv	13	Н				\neg		\vdash
10:50	rupestris et un grenadier à rostre											- 1														100	\Box
10:51	Reprise transect		-												Н	\vdash		\vdash			Н			- 11	\dashv	100	-1
10:53	Tropinge (Idilisect							1	5				2							8							
10:54				1		1		1	- 5				1						\Box	9	П		-0			200	口
10:55	Betacam grenadier			-	-			-	1	-	_1				-	\vdash		-	\dashv	1	Н		\vdash		\neg	100	\vdash
10:57		- 5											2		2					4				1		關	
10:58	Eponge éparse			2					- 8 - 5	_		1	- 4	\vdash				-		11	H					\vdash	\vdash
	Grenadier queue coupée				\vdash				4		1	1	- 25	1				\Box		7	Ħ						
11:01	Problème de courant	4.61						1			1	1								3				-		F	
11:02	Courant environ 1,5 nd	1441	Щ.	ш	\Box	_	щ	\sqcup	1	\perp		1	2	ш	ш	ш	\vdash	ш	_	4	ш	Ш		11		ш	للـــــن

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Grenadier à rostre	grenadier rupeste	Alepocephalidae	Lepidion eques	Neocyttus helgae	Anguilliformes	Synaphobranchidae	Notacanthidae	Moridés	Raie Breviraja caerulea	Scorpaenidé	Bathypélagiques	SOMME POISSONS	Larves et juvéniles	Poulpe sp.	Geryon affinis	Crevettes	Autres	Betacam	Macro-déchets
	Platier sédimentaire		fort								1		1	1						3							
11:04]						\Box	_		\Box						1		匚	
11:05	Doete de pologos	1425		\vdash	\dashv			_;	\dashv			1	5			_		-4		7	Щ			_	_	╙	
11:06	Reste de palangre	1418		Н	1	\neg		_1	\dashv	_		1	3	Н	\dashv	-			\dashv	5	Н			\dashv	러	┝	
11:08		1470		Н	H				_			۳	1	Н	-		\dashv	7	-	1	Н			-	\dashv	⊢	
11:09									3				2							5				$\neg \uparrow$	ヿ		
11:10								\Box	1	_		_]	1		\Box	\Box	\Box	_[2	\Box						
11:11 11:12		1401	_	Н				_	1			_	1			-	-	-		2 5	Ш			-	_	⊢	\vdash
11:13		\vdash		1		1		-	1	\dashv			4	H		\dashv	ᅱ	-+	\dashv	7	Н	_	\dashv	\dashv	\dashv	⊢	\vdash
11:14																		寸	ヿ		T		\dashv	_		Н	Н
11:15						_			2	_1		_]	8				\Box	\dashv		11	\Box			\Box			
11:16 11:17				2	\dashv	_		-1	5 4	2			5 1		\dashv	\dashv		-	\dashv	15 5	_ 1		-	\dashv		⊢	-
11:18				Н	-	\neg		1	9	-		-	4	Н	-	2	\dashv	-+	1	16	Н		\dashv	\dashv	2	H	\vdash
11:19									2				2				士			4				_			\Box
11:20		\Box		Ц	\Box	\Box		2	_]	_	_1	\Box	2		_]		4	_[\Box	5	Į					Ĺ	Ш
11:21		$\vdash \vdash \vdash$		$\vdash \vdash$	 		\vdash		2	1		-	5 2	\vdash	_1	}	}		\rightarrow	7 5	2	\vdash	\dashv	-	\dashv	\vdash	\vdash
11:23				1					_ 1	1			2		_†		\dashv		1	6			\neg	_+	\dashv	Г	\vdash
11:24					\Box	\Box		\Box	2	\Box			1			\Box	\Box	\supset	\Box	3			\Box	\Box		\vdash	
11:25 11:26		1400		2	\vdash		\vdash	\dashv	1	\dashv		_!		\vdash	\dashv	\dashv	\dashv		_	3	$\vdash \vdash$	\vdash	\dashv		1	⊢	$\vdash \vdash$
	Passage d'une crête	1410		1					- 1	+		\dashv	2	Н	-+	1	7	┪		5	Н	-	\dashv	\dashv	┪	┢╌	\vdash
11:28										_1							\Box			1	1			_1			
11:29	Courant moindre	1419		3				_1		\dashv		-	1	_			-		_	5	\dashv		_	\dashv	3	⊢	\vdash
11:30		 		3	\dashv	-	-	\dashv	-			\dashv	3	Н	-1	\dashv	\dashv		_	7	H		\dashv		- 3	┢	\vdash
	2 bouteilles			2		1					_		4		ΞÏ					7							2
11:33				_ 2		_			_1				_ 2		-1		\Box	_[\Box	5	\Box		\dashv	\exists		⊏	
11:34	Grenadier à rostre=Nezumia			_1		3			_1		_	\dashv	1	-	\dashv		\dashv	-	-	7		=	-	\dashv	_	⊢	\vdash
11:36				2	\exists			寸		\exists		_†	3					_†		5		1		1	\exists		
	Scène chgt couleur				\Box	1		\Box	\Box			\Box				\Box	\Box	=		1				_1			
11:38	empereur (1mn)	1432		\vdash	\dashv	-	\dashv		-	-	_	-+		-	-+	-	\dashv		_			\dashv	-		\dashv	H	\vdash
11:40				1	1	2	\dashv		4	\dashv	_	\dashv	3		_		\dashv	-+	_	11	\vdash		\dashv	7	\dashv	Н	ΗΉ
11:41				1	耳	3			6	二	2						\Box			12				\Box			
11:42	Empereur rougit			Н	\dashv	1	_	\dashv	2	-		\dashv		-	-+	-	\dashv	-		3		\dashv			-	Ļ	\vdash
	Empereur rougit			Н	\dashv		\dashv	-		_		\neg			-+		\dashv	-+				-	-	\dashv	\dashv	H	\vdash
11:45	Empereur rougit								2						_1					3							
11:46	N			_1	_	_1	_	_	_	_		_		\blacksquare	_+		4	-	_	2		_	_	-4	_	L	\vdash
	Manoeuvre nautile Scène empereur (2mn)			Н	\dashv	3	\dashv	-	-	-		\dashv	_				\dashv	-+		3		\dashv	-+	\dashv		⊢	\vdash
11:49	agone ampareal (21111)					_		1												Ť							
11:50	-						\Box	_	_]	_		_7			_		\dashv	4	_				_	_1	\Box	ů	
11:51 11:52				Н	-	1 1	-1	-	5	\dashv		\dashv			\dashv	\dashv		-+	-	6	\dashv			-+	\dashv	⊢	\vdash
11:53					1	3	\neg		2	寸					=			_	一	6							
11:54						_1			_]	\dashv					_7		\exists	4		1		_	\Box	\Box	\Box		
	Scène gorgone Scène empereur	\vdash		\vdash			\dashv	\dashv	_	\dashv	_	-		_ 1	\dashv	\dashv	\dashv	+		1		\dashv	\dashv		\dashv	Н	$\vdash \vdash$
11:57				H						一							J				\exists						
11:58				П	耳	\Box	П	耳	_]	\Box		\Box		П	\Box	_]	\Box	_[\Box			П	\Box		\Box	\sqcap	$\vdash \exists$
11:59	Reprise transect	1434		Н	- 1	2		\dashv			1		-	Н		\dashv		-+	-	4	\dashv	-	\dashv	\dashv	\dashv	H	$\vdash \dashv$
	(*)ressemble au tube béton ramené de	1704		H		٠	\Box	\dashv	—'1	\dashv		\vdash		\vdash	\dashv	_	\dashv	+	\dashv		\vdash	\dashv	\dashv	\dashv	\dashv	Г	\vdash
12.01	PL14	igsquare		Ш		3			_ 3			\sqcup	1			_		_	_	7		Щ	_		_	L	1 (*)
	ramené de PL14	\sqcup		1	-	2	\Box		2			2	1	Н	\vdash				_	8 6	$\vdash \vdash$	Ц	_		_	\vdash	$\vdash \vdash$
12:03 12:04		\vdash		H	\dashv	7	\dashv	\dashv		\dashv				\dashv		\dashv	\dashv	+	\dashv	b	\dashv		\dashv	-+	\dashv	Н	$\vdash \vdash$
12:05			faible			10			2									ゴ	╛	12							
	Betacam empereur		ou		\Box	_]			_]			\perp \downarrow		Ш		_	4				Н		_	_1		L	$\vdash \vdash$
12:07 12:08		1447	nul	1	- 1	4 5	\dashv	+	-1	-	1	1	1	Н	1	\dashv		\dashv	-	7 9	Н	\vdash	\dashv	\neg	\dashv	H	$\vdash \dashv$
12:09									Ĭ			_'					J	_†	╛							┖	Ш
12:10	Reprise dénombrement	1446		1		3	\Box	\Box	_2	\Box		\Box			\Box	\Box	\Box		\Box	6	\Box		\Box	\exists			\Box
	Reprise cap Nord attente éloignement du site	 	 ,	$\vdash \vdash$	\rightarrow		$\vdash \vdash$			_}				\vdash	\vdash		\dashv	-	\dashv		\vdash	-	-		\dashv	\vdash	$\vdash \vdash \mid$
12:12	Reprise dénombrement	┝─┤		$\vdash \dashv$	\dashv	10	-	-+	3	-+				\Box			\dashv	-+	\dashv	13	Н	\exists		{	1	H	
12:14	14 empereurs simultanément					23						_1				\Box	\Box			24			\Box		\Box		
12:15				1	1	13	\sqcup		_,								\dashv	-{	4	15 55	Щ		-			\vdash	\vdash
	Très forte densité empereur Indénombrables			┝┥	1	50	\dashv	\dashv	4	-		2	1	\vdash		-	\dashv	+	\dashv	55 7	\vdash	\dashv	\dashv		\dashv	\vdash	\vdash
12:18				1					1									I		2							
	100 dans champs visuel			\Box	\Box	100			5	\Box		-1]			4		105	\dashv		_		\Box	L.	\square
12:20 12:21		 	-	H	┝╌┤		\vdash		\dashv	_		$\vdash \dashv$		\vdash	$\vdash\dashv$		\dashv	\dashv			Н		-		\dashv	\vdash	$\vdash \vdash$
12.21	<u> </u>							(_								لب					_	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Grenadier à rostre	grenadier rupeste	Alepocephalidae	Lepidion eques	Neocyttus helgae	Anguilliformes	Synaphobranchidae	Notacanthidae	Moridês	Raie Breviraja caerulea	Scorpaenidé	Bathypélagiques	SOMME POISSONS	Larves et juvénites	Poulpe sp.	Geryon affinis	Crevettes	Autres	Betacam	Macro-déchets
	Sortie cuvette					5	Ľ.		2			1								8					1		口
12:23 12:24			faible			7 12		1	1 5		-	2		\vdash				-	_1	9 21				\dashv		\vdash	$\vdash \dashv$
12:25						39			5			1				Ė				45						\vdash	$\vdash \dashv$
12:26						36			1			_1				П				38		_			\Box		
12:27 12:28						14		Н	6			3	_	Н						23 14	-		-	\dashv		\vdash	├ ─┤
12:29						30		1	1			2								34					口	上	
12:30 12:31		1398		2		34 17			3		2	3		Щ			-			38 27	_			_	4	F	$\vdash \exists$
12:32		1000				15		1		-	2		1	\vdash		-		-		21	-		\dashv		\dashv	┢╌	$\vdash \dashv$
12:33				1		3			1						_1	\Box		\Box		6							
12:34 12:35				1	-4	4 2	-		2 6		2	_	1	\vdash	1		-			10	_1	-	\dashv	\dashv		\vdash	├
12:36									2				1				1			4						E	
12:37					\dashv	1		2							1				-	1		<u> </u>	-4			L	\perp \perp
12:38 12:39		1388	faible	H	\vdash	1	_	-	1	\vdash	1	-	1	-	1	Н	1	\dashv		8 5	\vdash		\vdash	\dashv		\vdash	╆┤
12:40						4			_ 1		3		1							9							
12:41 12:42		-				2		1	4		\dashv		3	Н	1		\vdash	-	\dashv	5	\vdash			\dashv		\vdash	$\vdash \dashv$
12:43				1				1	3		1		1		1					8	⊏				\exists	E	
12:44	traînées rectilignes au fond traces lest palangre ?			Н			\dashv	<u> </u>	3 2	-	2	Ц	\dashv	$\vdash \downarrow$	_7	4	_7	-7	_]	3	بــا		-7	_[4	F	$\!$
12:46	traces lest pararigre !		_		_	_			4	\dashv	2	\Box	1	, 1	1			-	\dashv	9				_		\vdash	\vdash
12:47				1					_ 1	\Box								=		2	1		\Box		\Box		
12:48	Changement des cassettes pas d'enregistrement jusqu'à 12h56			Н				-1		\dashv	ᅱ	\dashv		-	{	-1			\dashv		-	ш	\dashv		-4	\vdash	$\vdash\dashv$
12:50	para di negletioni di para di rene																										
12:51 12:52				Н									_	\vdash		-							-4		-4	┝	$\vdash \dashv$
12:53					_†	-												_	-1					\exists		\vdash	\vdash
12:54									\Box	_	_						_	_			Н						
12:55 12:56							-		~-	\dashv	ᅱ	_		Н	-	-			-	_	\vdash		\dashv	\dashv		┝	$\vdash \dashv$
12:57																										F	
	Sabre noir Scène sabre Betacam			Н					\dashv		ᅱ	_	1	Н						1				-		\vdash	\vdash
13:00	Reprise transect							1	_ 4	1	_ 1		1							8				\Box			
13:01 13:02				_1		_			\dashv	1	1	\vdash	3		_ 1		\dashv		\dashv	4				1		\vdash	-1
13:03								1	1		1		3							6	Ш						
13:04 13:05				\vdash	\dashv			1	\dashv		-2	-	1			-			_	2	_1			-	{	┝	├─┤
13:06				Н					3				2							5						H	
13:07 13:08		1363			-7	_	_		1	-1	1	-1	7	-						7	ш			_	\Box	F	$\vdash \dashv$
13:09				H	_			1	~-	-		-	2	\vdash	-	\neg	-	ᅥ	_	3			\dashv	1	\neg	\vdash	\vdash
13:10									_1		1		3					\Box		5	Ш			\Box	\exists		
13:11	Nautile monte pour nav.			Н	-	_			\neg	\dashv			3	Н		-		-		3	-					\vdash	\vdash
13:13	fond visible à 18 m																										\Box
13:14				$\vdash\dashv$					\dashv		-	_	_		-	-	-	\dashv				Щ	\dashv	-		\vdash	├─┤
13:16																											
	Reprise transect			Н	1		_	\square	\dashv	-		\square	2					\dashv	\dashv	2	1		Н	_		\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
13:18 13:19				Н	_ 1				1	\exists			2			۲	뉘	\dashv	_	3	<u> </u>	_	$\vdash \dashv$	_	_	H	$\vdash \dashv$
13:20				П				_1	1				2			=	\Box	\exists	1	5				\Box	\exists	\vdash	口
13:21 13:22		-	<u> </u>	\vdash			-	\vdash	3	1	2	-	1 2		2	1	1	4	_1	9			Н		1	\vdash	├─┤
13:23				1								_1								2							
13:24		\vdash		Н	-1			\vdash	_ 1	\Box	1		1	\vdash	\sqcup		-	Н	\dashv	1	1			4	\dashv	H	 ᡶ—┤
13:25 13:26				\vdash					_		2			t-						2	Н		Н	╛		F	Ħ
13:27					1				_ 1	П	2					Щ	_1	\Box	П	6 2	1		П		\Box	F	口
13:28 13:29				\vdash	\dashv		\vdash	\vdash		\vdash		2	1	-	-	Н	1	\dashv		2	┝	\vdash	Н	\dashv	Н	\vdash	┼╌┤
13:30					口																					L	
13:31	Scène falaise et Synaphobranchus	├		\vdash	$\vdash \dashv$		-	Н		\dashv		-		<u> </u>		-	-	Н			├-	\vdash	Н	_	\dashv	\vdash	┼┤
13:33																					1		\exists		\exists		口
13:34		1322					_	\square	\Box		3		3 2		\dashv	\Box	\Box			3 5	_ 1		\dashv	_	\dashv	H	\vdash
13:35 13:36			_	Н	\vdash	_	۲	Н	\neg		3	Н		Н	H	Н	2	\vdash	H	2			\vdash	_	-	\vdash	['
13:37					\Box				_1		1			_						2	F		Д	\Box	3	F	\Box
13:38	Fond plan et propre	1301	<u> </u>	\vdash	\vdash		-	\vdash	_1	\dashv	2 3		3	-	Н	-	Н	Н	Н	3 6		H	Н	\dashv	_1	H	┼─┤
13:40	en pente												2				1			3							口
	trace de lest ?	1274					لـــا				2			L		1		\Box		3	L_		Ш		1	L	$oxed{oxed}$

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Requin sp.	Chimères	Empereur sp.	Grenadier sp.	Grenadier à rostre	grenadier rupeste	Alepocephalidae	Lepidion eques	Neocyttus helgae	Anguilliformes	Synaphobranchidae	Notacanthidae	Moridés	Raie Breviraja caerulea	Scorpaenidė	Bathypélagiques	SOMME POISSONS	Larves et juvéniles	Poulpe sp.	Geryon affinis	Crevettes	Autres	Betacam	Macro-déchets
13:42											3		1							4							
13:43		1262			1						1		1							3							
13:44	_										1		1							2							
13:45		1252									1		2							3	1			2			
13:46											1	1								2							
	1 crabe geryon			_1							1		1							3			1	1			
13:48										1	2		1							4							
13:49		1228									1									1				1			
13:50									1		3		1							5							
13:51									1	Ш	4									5				1			
13:52										Ш	1		2	1						4				1			
	Trachyscorpia							1		Ш	2		1				1	1		6		1		1			
	Cottunculus thomsonii										1		1							2				1	2	Ш	ш
	Nezumia aequalis	1211						1			1			_1						3				1		L	
13:56				_				1			4									5				1		ᆫ	Ш
13:57				L																	1			_1		L	1
13:58				- 1	Ш		Щ.				2		1							4							Ш
13:59				_	Ш		$ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{eta}}}$			L	_2			L						2	1			_ 1		ᆫ	Ш
14:00				L	Ш		$oxed{oxed}$				1.									1				2		L	ш
14:01				_	Ш		\vdash	2		-			1						-	4			\Box	2	_1	⊢	ш
14:02				Ь.	H		\vdash		_	Ш	1	-	4	1						6				_		L	ш
	Traces transversales			┕	1		\vdash		3	Ш	1		_				1		-	5				2	_ 1	⊢	ш
14:04	Daniel and a second			-	Н		\vdash	-	1	Н	1	-	2			-	1		-	5				-		-	\vdash
	Daenia calceus			1	1		\vdash	_	1 2	Н	2	\vdash	2					-	-1	6 7		_		1		\vdash	\vdash
	Nezumia aequalis			┝	1		\vdash	1	2	\vdash			2			_				1		1		_1		-	Н
14:07	Orah - (Charana - Minis)			⊢	1		├—	_	1	\vdash								-	-	2	_		1	_			Н
	Crabe (Chaceon affinis) Scène crabe jusqu'à 14:12:30			\vdash	Н		\vdash	\vdash		\vdash		_		-			\vdash	\dashv	\vdash	2	\vdash		H			\vdash	$\vdash\vdash$
	ocene crabe jusqu'a 14:12:30			├	\vdash		\vdash			\vdash							H	\vdash	\vdash				\vdash	-		\vdash	$\vdash\vdash$
14:10 14:11				\vdash	Н		\vdash	\vdash		\vdash		Н			\vdash		Н	\dashv	\dashv		\vdash		Н	\vdash	\dashv	\vdash	$\vdash\vdash$
14:11		\vdash		-			\vdash			\vdash				H			\vdash	\vdash	\vdash						-	\vdash	$\vdash \dashv$
14:12				\vdash	Н		\vdash			\vdash	1		1	H :			H	\dashv	\vdash	2					-	\vdash	$\vdash\vdash$
14:13		1165		┢	Н		\vdash			$\vdash \vdash$		\vdash	2	\vdash			\vdash	\vdash	\vdash	3			\vdash	-	-	-	$\vdash\vdash$
	Mora moro	1155		\vdash	\vdash		\vdash		1	\vdash	2			\vdash		1	\vdash	\dashv	1	5			\vdash	1	-	\vdash	$\vdash\vdash$
14:16	MOTA THOTO	1100		\vdash	Н		-			Н		=				+		\dashv			H			H	-	\vdash	\vdash
14:17				Н	H					\vdash				\vdash			\vdash	\dashv	\vdash		H	\vdash				\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
14:18				Н	\vdash					\vdash				\vdash			\vdash	\dashv	\vdash			\vdash		_	-	\vdash	$\vdash \vdash$
14:19		\vdash		Н	\vdash			-										\dashv	\vdash							Н	\vdash
14:19		H		т	Н		\vdash			\vdash		$\neg \neg$						\dashv	\dashv							Н	\Box
17.20			T	_	1.5				076		115	26	000		~	_		_		1055	0.0		_	45	_	_	ᆕ
			Total	62	13	497	3	47	2/6	12	112	66	206	9	20	- 7	11	1	8	1350	23	3	2	45	24		12

rush9816.xls

Plongée N°16 - Observhal98



_imag004.tif OBSERVHAL98 - PL16 - Alepocephalus sp.



_imag006.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Font de sédiment, faciès d'érosion



_imag009.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Fond de sable à ripple marks avec microfalaise



_imag011.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - raie sur fond à ripple marks



_imag012.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Lepidion eques sur fond à ripple marks



_imag014.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Grenadier à nez rond et grenadier à rostre



_imag015.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Grenadier à nez rond (Coryphaenoides rupestris)



_imag016.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Hoplostethus atlanticus, sans coloration



_imag017.tif
OBSERVHAL 98 - PL16 - Hoplostethus
atlanticus de couleur rouge (la seule visible
sur les poissons capturés par pêche)



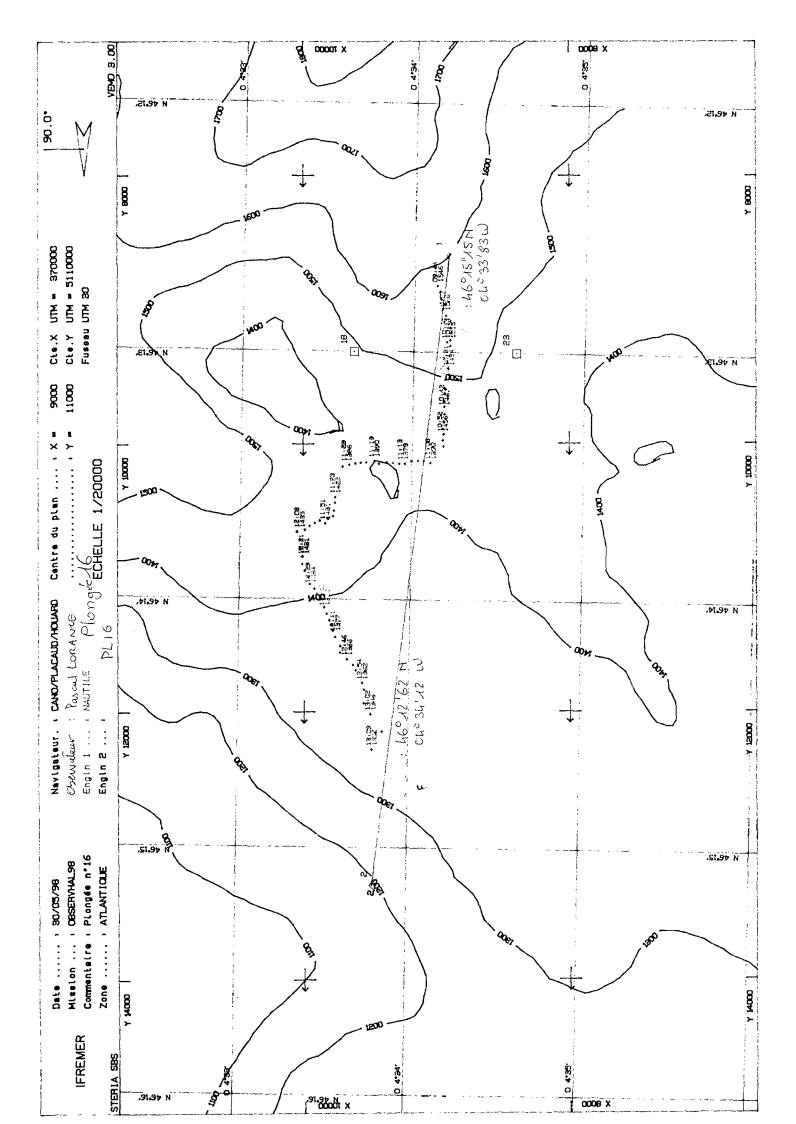
_imag019.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Grande gorgone



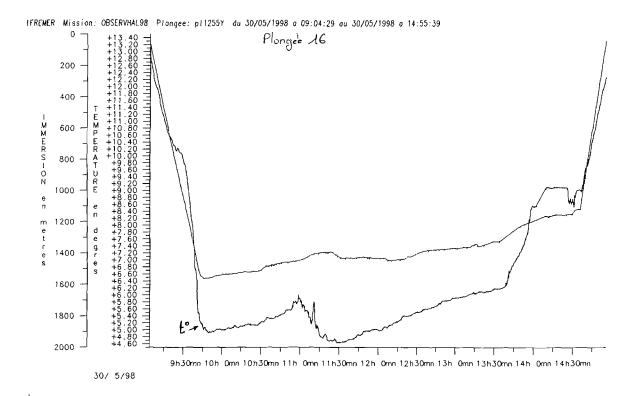
_imag020.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Hoplostethus atlanticus et faune fixée sur un gros bloc



_imag021.tif OBSERVHAL 98 - PL16 - Variations de couleurs chez Hoplostethus atlanticus



Plongée n°16



. .

Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	17	41	1256

Date:	Point médian :	Sonde min: 109 m
31 mai 98	47°30'00" N / 03°49'00" W	Sonde max: 109 m

Zone : Grande vasière au sud des Glénans

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09:24		
Arrivée fond	09:34	47°30'00'' N / 03°49'00'' W	109 m
Départ fond	13:23	47°29'55'' N / 03°49'40'' W	109 m
Récupération	13:47		

Durée de la plongée : 4h23 - Durée sur le fond : 3h49 - Distance sur le fond : non calculée (circuit tortueux).

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 64-59

Vent/Etat de la mer : vent SSW 4-5, mer agitée

Courant au fond : faible

Visibilité: très faible, de l'ordre de 2 mètres devant. Le champ latéral observé (pilote + scientifique) est de

l'ordre de 5 mètres.

Remarque 1 : la plongée étant faite un dimanche, il n'y avait pas de chalutiers sur zone.

Remarque 2 : la navigation a présenté des difficultés (petits fonds). Les positions sont très incertaines et la

distance parcourue n'a pas été calculée.

Objectif

Observation des fonds à langoustines de la grande vasière

Observation de traces de chalut

Duplicat de la plongée PL18 d'Observhal96

Température :

15.6°C en surface, 12.0°C au fond.

Topographie et sédiments :

Fond plat. Sur la plus grande partie du transect, vase constellée de terriers, sans épibionte. Par endroits assise dure, couverte d'une pellicule de vase, avec des épibiontes. Ponctuellement quelques blocs avec des épibiontes.

Invertébrés:

Sessiles:

des huîtres *Pycnodonta cochlea*, quelques hydraires, pennatules, spongiaires, coralliaires sur les parties de substrat dur ou de cailloux. Quelques tubes et panaches de vers sabellidés.

Vagiles:

8 petites seiches.

Crabes: 21 Goneplax rhomboïdes angulata, 1 Corystes cassivelaunus, 1 araignée Maja squinado.

Galathées Munida rugosa 111 (dont 24 à l'entrée de terriers).

Langoustines Nephrops norvegicus, 395 (dont 119 à l'entrée de terriers).

Mysidacés devant les projecteurs.

Remarque: pas de crevettes "popeye" Solenocera membranacea comme en 1996.

Poissons:

Sur fond de vase :171 gobies sp (dont 20 à l'entrée de terriers), 1 cardine franche Lepidorhombus wiff iagonis, 3 argentines Argentina sp, 1 Saint Pierre Zeus faber.

A proximité du substrat dur et des blocs, 6 Trisopterus minutus, 4 tacaud T. luscus.

Macrodéchets:

1 reste de palangres et 2 restes de cul de chalut (? ou d'aléze de chalut) capelés sur des blocs.

Cassettes vidéo:

4 S VHS + Bétacam

Bétacam (durée 16 minutes)

fond vaseux turbide, terriers à langoustines, langoustine entrant dans son terrier en marche avant puis en marche arrière, banquette de vase avec terriers, capture d'une langoustine avec la pince.

RESUME DE LA PLONGEE

L'observation au cours de la plongée a été difficile en raison de la turbidité importante : visibilité inférieure à 2 mètres devant et latéralement. Le sous-marin, obligé de rester très près du sol, levait un nuage de particules au moindre contact avec le fond ou en cas de manoeuvre.

Les espèces vivant dans des terriers sont dominantes : langoustines (395), galathées (111), gobies (171). Les proportions de langoustines et de galathées "libres" semblent plus fortes pendant la première partie de la plongée que pendant la deuxième partie (en fin de matinée) : rapportées à des tranches horaires elles sont respectivement de 71% et 87% pour les langoustines et pour les galathées au cours de la première heure, 73% et 83% la seconde, 60% et 47% la troisième, 67% et 50% la dernière.

Quelques traces de chalut, mais peu nombreuses.

Attrapé sans difficulté (et sans la blesser) une langoustine avec le godet de la pince.

Commenta resolvent Comment Com			_	ī			Ι			ı -				_								_	
0.994 ARSINCE FOND					Lango	:	Galati	:		,						Gol	:						ا ٍ ا
0.994 ARSINCE FOND	Heure	Commentaires	Immersion	Courant	libre	devant terrier	libre	devant terrier	onoplax crab	Sassivelaunus	Araignée	T. minutus	T. luscus	Cardine	Argentine	libre	devant terrier	St Pierre	Seiche	Chinchard	SOMME	Betacam	/acro-déchets
9931 Valva en suspension 9 107 mul 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	09:34	ARRIVEE FOND							9					-	-		_					Н	2
0.9.36 Vision en ouispermacin	09:34	Vase en suspension								-			_										
30.327 Mars - Agreement 1	09:35	Début plongée	107	nul																			
08-38 Vase en Juspension	09:36	Vase en suspension				-								_								⊢	
08.93 Visual purposion 1	09:37	Vase en suspension				1	1								_					L	2	-	
09.40	09:39	Visibilité 2 à 3 mètres			1			-				Н										H	\vdash
0.943 Projecteurs = 9, 4, 6, 8	09:40	Vase en suspension												$\equiv 1$									
98-95 Projectorus = 3.4 6.8		Nombreux terriers																					
9944 Pas d'epibontes 2		Projectours = 2 4 6 9											_		_								\vdash
99.49 See an suppersion 2		F10jecteurs = 3, 4, 6, 6				-			-					\dashv	\dashv							\vdash	\vdash
90.49 90.49 90.48 90.4		Pas d'épibiontes		_	2				_					\dashv	_			$\neg \neg$			2		
98.49 9		Vase en suspension																					
09.49 9.50 Cap 3100		0.05																					
08-50 Cap 310 08-51 2c à 30 terriers 08-52 08-53 08-54 08-55 08-56 08-56 08-56 08-56 08-56 08-57 08-58	09:48	Cap 25							<u> </u>					-+								<u> </u>	
09.51 25 a 30 terriers	09:50	Cap 310	-		1					\vdash		\vdash		\dashv						$\vdash \vdash$		\vdash	\vdash
99.52	09:51	25 à 30 terriers			5																5		
09:56							1						\Box	\Box							6		
09:56									\vdash	Ш				-							5	\vdash	\square
09:56		-					2				<u> </u>	\vdash \mid			\dashv						6	-	
99:57 99:58 92:59 90:59							1	-	\vdash	\vdash		1		\dashv	\dashv							\vdash	
1 2	09:57																				5		
10:00					2		1																
1002 25 8 30 terriers dans champ					2			_							_							Ш	
10,03		<u></u>	107			,		1	4			Н		\dashv		2			-		<u>S</u>	Н	
10.04		25 à 30 terriers dans champ												_		_						Н	
10.05																1							
10.06													_	_	_								\vdash
10.08 quadraties			can 0					_	-					\dashv									
10.09 Peu ou pas de teriers 3			oup o					1	\vdash						\neg								
10:10 bloc avec huitres cochlea	10:08	qq hydraires																					
10:11 replat, anémone, étoile de mer														_	_								
10:12 pennatule, spongiaires												1				1							\vdash
10:13 2 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1 1									\dashv					\dashv	\dashv				Н	Н		Н	\vdash
10:14																		Ť			3		
10:16 reste de cul de chalut																					2		
10:17	10:15	alcyonaire; reste de palangre						_		_	_	Ш										Ш	1
10:18 bloc avec huîtres cochlea		reste de cui de chaiut			4				-					\dashv	\dashv								
10:20		bloc avec huîtres cochlea				6	_	1							_								
10:21 substrat dur avec épibiontes								2		_ 1											4		1
10:22																							
10:23		substrat dur avec épibiontes		-	2		3	1		Щ		1	1		-				<u> </u>			\vdash	$\vdash\vdash\vdash$
10:24 Vase. Nbreux terriers Cap 32 2 1 1 2 6 6 1 1 2 6 6 1 1 1 2 6 6 1 1 1 1 1 1 1 1							1							\dashv	-+	•					- 1	H	
10:25	10:24	Vase. Noreux terriers	Сар 3	2				1								1							
10:27												1			\Box		2						
10:28 terriers				<u> </u>	2	- 1	4		$\vdash \dashv$	\square		H		-4	1	2			\vdash		_	Н	-
10:29 1 <td></td> <td>terriers</td> <td></td> <td>\vdash</td> <td>⊢</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>\vdash</td> <td></td> <td></td> <td>Н</td> <td>-</td> <td></td> <td>\dashv</td> <td>1</td> <td></td> <td>\vdash</td> <td>1</td> <td></td> <td>_</td> <td>Н</td> <td>-</td>		terriers		\vdash	⊢				\vdash			Н	-		\dashv	1		\vdash	1		_	Н	-
10:30 trace chalut 1					1				\vdash			H		\dashv	\dashv							Н	
10:32 cap 100° 1 1 1 1 4 10:33 3 1 1 1 1 6 10:34 1 1 1 2 4 10:35 2 1 3 6 10:36 cap 180° 2 2 5 2 11 10:37 2 2 3 2 9 10:38 cap 160° 3 2 4 9 10:39 8 2 5 1 16 10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 7 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 2 7 7 10:43 6 3 2 11 1 6 6 10:45 5 1 1 6 6 6 6 7 7 1 1 6 6 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																							
10:33									آبط			Ш										\square]
10:34 1 1 1 2 4 10:35 2 1 3 6 10:36 cap 180° 2 2 5 2 11 10:37 2 2 3 2 9 10:38 cap 160° 3 2 4 9 10:39 8 2 5 1 16 10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 10:42 bis 15 trous dans le champ 1 2 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:44 5 1 6 6 10:45 2 1 1 3 7			_	-			1		-	L	<u> </u>	\vdash			\dashv			-	1			Н	$\vdash\vdash\vdash$
10:35 2 1 3 6 10:36 cap 180° 2 2 5 2 11 10:37 2 2 3 2 9 10:38 cap 160° 3 2 4 9 10:39 8 2 5 1 16 10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 10:42 bis 15 trous dans le champ 1 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:45 2 1 1 3 7									┝┤			Н		\dashv	\dashv	ı	2					Н	\vdash
10:36 cap 180° 2 2 5 2 11 10:37 2 2 3 2 9 10:38 cap 160° 3 2 4 9 10:39 8 2 5 1 16 10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:45 2 1 1 3 7																3						П	
10:38 cap 160° 3 2 10:39 8 2 10:40 5 4 10:41 1 5 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 10:43 6 3 10:44 5 1 10:45 2 1	10:36	cap 180°		L	2	2										5							
10:39 8 2 5 1 16 10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:44 5 1 6 10:45 2 1 1 3 7											_	Щ			_							\vdash	\blacksquare
10:40 5 4 1 5 1 16 10:41 1 5 1 7 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:44 5 1 6 10:45 2 1 1 6				-								\vdash		\vdash	-							\vdash	
10:41 1 5 1 7 10:42 tjs 15 trous dans le champ 1 2 2 7 10:43 6 3 2 11 10:44 5 1 6 3 10:45 2 1 1 6				-									_	\vdash		5	1			Н		\vdash	\Box
10:43 6 3 2 11 10:44 5 1 6 10:45 2 1 1 6	10:41				1											5	1				7		
10:44 5 1 6 10:45 2 1 3 7												\Box		\Box	\Box								
10:45 2 1 1 3 7			<u> </u>	-					!	\vdash	-	\vdash		$\vdash \dashv$				-	\vdash			\vdash	$\vdash \vdash \vdash$
				-			1		-			\vdash		$\vdash\dashv$	-				\vdash	\vdash		\vdash	$\vdash\vdash$
															1							\Box	

rush9817.xls

			_		NAME OF STREET	- Company									1000000			_		_		$\overline{}$
			-	Lango		Galath		ф	l w					20	Gol						Ш	.,,
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	libre	devant terrier	libre	devant terrier	Gonoplax crabe	Cassivelaunus	Araignėe	T. minutus	T. luscus	Cardine	Argentine	libre	devant terrier	St Pierre	Seiche	Chinchard	SOMME	Betacam	Macro-déchets
10:47	25 trous dans champ			2											4					6	H	
10:48				3			30.5								6					10		
10:49			_	1	1			-	-	-				-	1			_	-	3	Н	-
10:51				4		2		1			Н			\dashv	2		Н	Н	\dashv	5 9	Н	\dashv
10:52	qq blocs, décollage																					
10:53	cap 200°			3		3		1				:-		4		- 0				6	Н	=
10:55	20 trous dans champ		_	2		2	-		-		Н			\dashv	1		Н	_		5 5	Н	\dashv
10:56	10 trous			2											1					3		
10:57	moins de trous			1	2	- 0							\exists	4	2					5	H	\dashv
10:59			_	1		3	-		-				\dashv	-			\vdash	=		2	Н	\dashv
11:00		106		1			1													3		
11:01	-		_	3	2	4	3					1			2				-25	15	\Box	
	trace chalut ?			1	1	1,	18				Н				2	1		\vdash		5 5	H	
11:04	nous suivons la trace																					
11:05				2		3					1000					-0040				5		\Box
11:06 11:07		-		1		1			-	_	H	1	\vdash							3		\mathbf{H}
11:08																						
	cap 75°			1		1						1								3		
11:10	La trace est en fait celle du Nautile ! cap 200°				1			-	-	_		-	\dashv	-	2				\dashv	3		-
11:12				2	2	1			- 12											5		- Table
	30 trous dans champ			5											4					9		
11:14 11:15		-		2	1				-				1	_	1			_	. 1	4	Н	\dashv
11:16	-			4	4	1.			-						3	1		=		13	H	\dashv
11:17				2	1														1	3		
11:18			_	2	2		_		-				\vdash	_	4			-		5	Н	-
	20 trous dans champ			2	1	1	1						77-		2			1		8	H	\vdash
11:21				2											9					11		\Box
11:22	15 trous			5 4	1		-		120			-0		-	3	Щ		_1		11	\vdash	_
	30 trous dans champ			3			1	-	200				(4,70)		4			-		8	Н	\dashv
11:25				2					- 2						1		- 1			3		
	trace chalut			2					- C				_	_	1	_1		\Box		4		\dashv
11:27	seiche	-		2			_	-			Н				5			1		7 5	H	\dashv
11:29								2							2					4		\Box
11:30			_	1	- 1	1		-	100			_	\dashv			-			- 1	2	Н	\rightarrow
11:31			_	1			-			-										1	H	\dashv
11:33																						
11:34	461			2	2		1									1				4	Н	\dashv
11:35	15 trous dans champ			2					-	-	Н		\vdash	\neg	2	- 1	-			6		\dashv
11:37				1		1	1			15										3		
11:38				1		2													3	3		-
11:39	station pour essai video	106													_						H	-
11:41	Station pour essai video	100				79				-												\Box
11:42																						\neg
11:43			_					- 1		30 3							H				\vdash	\dashv
11:44			-						- 31			-24										
11:46																					口	\Box
11:47															-200		\vdash	\vdash		\rightarrow	H	\dashv
11:48 11:49			-							-	\vdash									-	H	\dashv
11:50																					口	
11:51					-0879							-0.25	\vdash	\Box			\vdash				H	\dashv
11:52 11:53																				\Box	H	\dashv
11:54																						
11:55		V 3					4 7					Į,			- 8						Н	
11:56 11:57	langoustine																			\vdash	100	-
11:58			7.91									-57										
11:59																						\Box
12:00								_	_	_				\Box		L				-		

				Ι.				_										1			г	
				Lango	ustine	Galath	nee :								Gol	_	l				1	
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	libre	devant terrier	libre	devant terrier	Gonoplax crabe	Cassivelaunus	Araignée	T. minutus	T. luscus	Cardine franche	Argentine	libre	devant terrier	St Pierre	Seiche	Chinchard	SOMME	Betacam	Macro-déchets
	départ cap 200°	105																				
12:02	00 1							<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>											Ŀ	
12:03	30 trous dans champ			1		1		-							1	_				2	-	┼
12:05				2	1		1	 - -	-		H		\dashv				-	-		4	\vdash	\vdash
12:06				 	3			_				_								3	\vdash	\vdash
12:07				2				1												4		
12:08				1											1					3		
	cap 250°			1			1	<u> </u>		1					_					4	\vdash	\sqcup
12:10 12:11				1	2									-	2	_			2	5	\vdash	\vdash
	10-15 trous dans champ			1	2	<u> </u>		_			\vdash			\dashv					2	3	⊢	\vdash
12:13				2															-	2	\vdash	
12:14				1																1		
12:15				1			2	_	سَـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		1			\Box	1		Ш			5		
12:16				2				1		<u> </u>				_			_			4	⊢	igwdown
12:17 12:18				2	3			-	ļ			_	\vdash			-			\rightarrow	3 5	\vdash	\vdash
	20-25 trous dans champ			3		1	1	_				\neg			4				_	- 9		\vdash
12:20	Lo Lo trodo dana onamp			1								\neg			1				2	2	-	\vdash
12:21				1														1	2	2		
12:22															1					1		
12:23				2				_2				_		_						4		
12:24		106		1	1			<u> </u>		Ш										2	\vdash	\vdash
	trace chalut trace chalut			-		1		1				-			1			2		3	-	\vdash
12:27	trace charact		_				1	_			\dashv	\neg			1	_			1	2	\vdash	
-	20 trous dans champ			1	1			1												3		
12:29				1	2															3		
12:30				1		1								1	1				1	5	L	\sqcup
12:31				3								_							5	3	\vdash	\sqcup
12:32 12:33				1	2							-	\dashv	-	1			\vdash		3 2	⊢	\vdash
12:34	-				1	<u> </u>					\dashv										\vdash	\vdash
12:35	-						1									_				1	\vdash	\Box
12:36																						
12:37					1															1	L	
	20 trous dans champ			_	2							_	-	-						2	┡	\vdash
12:39 12:40			_	2	2							-	\dashv	-			-	-		3 2	-	\vdash
12:41				3				_				-								- 4		
12:42	-			2				1												4	-	
12:43				1											1				1	2		
12:44																			1			
12:45				1	1			2			_							_		4	_	\vdash
12:46 12:47				3		1		1					-							5 3		\vdash
	25 trous dans champ			2		'	1					_		_				_		3		\vdash
12:49				2				_	-			-		\neg						4	Г	\Box
12:50							1			-										1		
12:51				2	1	1														4		
12:52				<u> </u>				⊢–	\vdash					_		<u> </u>		<u> </u>			<u></u>	\sqcup
12:53				1				├								<u> </u>	<u> </u>			‡	\vdash	$\vdash \vdash$
12:54 12:55			<u> </u>	1			-	├-	-	\vdash	H	_	\vdash				\vdash				-	\vdash
12.55	capture d'une langoustine			- 	 					\vdash		_	\vdash		_	-		-		—-		\vdash
12:57	fin des observations									<u> </u>	\neg		\dashv			_					ķ	М
13:23	DEPART FOND																					
			Total	276	119	87	24	21	1	1	6	Δ	1	વ	151	20	1	В	23	723		3
			iolai	210	119	U 07		اعا	_ '					J	101		_ '	٥		, 20		ــــّــا

Plongée N°17 - Observhal98

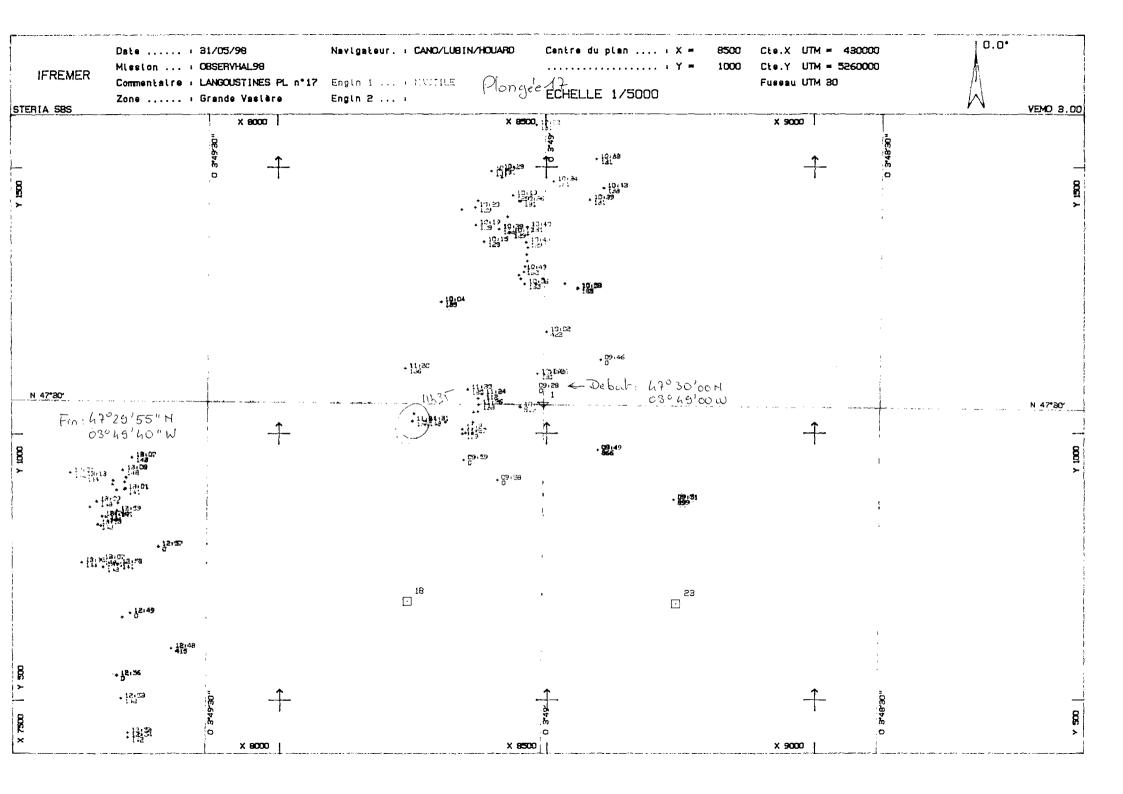


_imag018.tif OBSERVHAL98 - PL17 - langoustine à l'entrée de son terrier

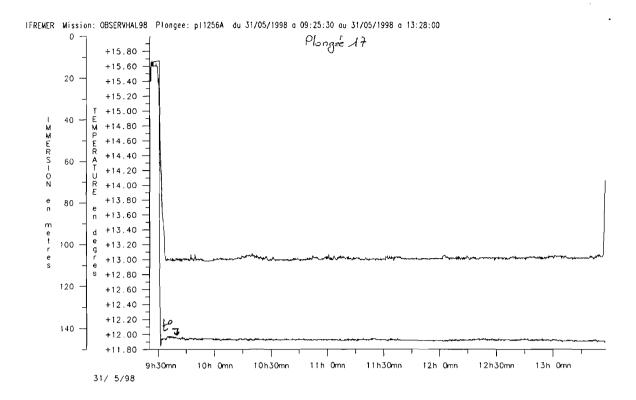




_imag026.tif __imag032.tif
OBSERVHAL98 - PL17 - trace de panneau OBSERVHAL98 - PL17 - capture d'une langoustine à la pince.



Plongée n°17



Mission: OBSERVHAL98

RUMAN PROPERTY OF THE RE	Mission	Année	Nautile
NUMERO PLONGEE	18	42	1257

Date :	Point médian :	Sonde min: 428 m
1 juin 1998	47°28'30" N / 06°41'00" W	Sonde max: 534 m

Zone: Accores des fonds par 47°30' (traîne de chalutage EVHOE/Thalassa)

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Patrick CHEILAN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h54		
Arrivée fond	10h14	47°29'00" N / 06°42'20" W	434 m
Départ fond	14h20	47°28'00" N / 06°39'25" W	522 m
Récupération	14h49		

Durée plongée: 4h55 - Durée au fond: 04h06 - Distance sur le fond: 5 270 mètres

Conditions

Coefficients de marée: 53-49

Vent et état de la mer : SW2, belle, houle de SW.

Courant au fond : nul pendant la première heure puis, en permanence, 0.3 à 0.5 noeuds venant du 360 puis du 30. Il n'a pas constitué une gêne notable pendant la plongée. L'observation du fond montre à l'évidence qu'il doit souvent atteindre des valeurs élevées.

Visibilité: excellente pendant toute la plongée de l'ordre d'une vingtaine de mètres devant et un champ latéral cumulé (pilote + observateur) que l'on peut estimer à 15 mètres.

Objectif

Traîne de chalutage EVHOE (Q355).

Remarque: les points extrêmes de la traîne, 47°28.9' N / 06°42.3' W et 47°28.0' N / 06°39.0' W, correspondaient en principe à des sondes de 449 m et 376 m. Les sondes observées sur les mêmes positions sont 434 m et 522 m. Le transect réalisé n'est donc pas exactement celui souhaité.

Températures :

Surface 13°5, fond 11°2.

Topographie et sédiments :

Fond plat, légèrement descendant. En deux occasions des petites falaises, l'une abrupte l'autre légèrement adoucie, avec une dénivelée de 6 à 8 mètres. Sur tout le transect, fond de sable compacté, nu (très peu d'épifaune sinon des hydraires (?) très bas, donnant de haut l'apparence visuelle du lichen ras) dur avec du cailloutis dispersé. Parfois quelques cailloux ou blocs.

Invertébrés:

Sur le fond brachiopodes abondants, éponges blanches plates et dressées, quelques Fusus, petites galathées, Bernard l'ermite, oursins crayon, holothuries rose et blanche, étoiles en forme de coussinet.

Sur les blocs Dendrophyllum jaunes, plus rarement bleus, hydraires, éponges, parfois des huîtres cochlées.

Langouste rose Palinurus mauritanicus 6 dont une très petite.

Crabes: Bathynectes maravigna (ex B. superbus) 24, Paromola cuvieri 13, geryon Chaceon affinis, tourteau rose Cancer bellianus 2, tourteau commun Cancer pagurus.
Poulpe sp 5.

Poissons:

Sébastes Helicolenus dactylopterus 156, moustelles Phycis blennoïdes 96, chimères Chimaera monstrosa 81, requin ? Galeus melastomus 40, grenadier sp 15, julienne franche Molva elongata 30, beryx commun 18 Beryx decadactylus, merlu Merluccius merluccius 1 (gros).

Macrodéchets:

20 dont 1 petit cylindre PVC, 1 tube plastique, 1 sac plastique, 5 bouteilles verre, 7 palangres ou restes de palangres, 1 vêtement, 2 bouts de plastique, 1 pieux de 3 à 4 mètres (bois ?), 1 non identifié.

Vidéo:

4 cassettes S VHS.

Betacam (durée 36 minutes, répartie sur 2 cassettes) :

- cassette 1 : fond puis chimère, dendrophylle, brachiopodes, langouste rose, julienne seule puis plusieurs juliennes ensemble, chimère puis langouste rose, paromole avec éponge, oursin crayon, paromole avec éponge et sébaste *Helicolenus dactylopterus*, dendrophylles, requin *Galeus melastomus* sur le fond puis nageant.
- cassette 2

rocher avec dendrophylle, geryon Chaceon affinis, trace de panneau de chalut (?), merlu, Helicolenus dactyloterus, tourteau commun Cancer pagurus, tourteau rose Cancer bellianus, Beryx decadactylus, geryon Chaceon affinis, poulpe, crabe Bathynectes maravigna

RESUME DE LA PLONGEE

Le choix du site de plongée était établi par référence à une traîne de chalutage EVHOE. Un décalage de position (incertitude du relevé Thalassa?) en cette zone des accores nous a conduit sur des sondes différentes de celles initialement prévues : 434 m à 522 m au lieu de 449 m à 376 m.

Le transect a été fait selon un profil descendant, généralement en pente faible, avec par endroits des ressauts de 6 à 8 mètres. Le fond est constitué de sable compacté avec très peu d'épifaune (brachiopodes dominants) et quelques cailloux et blocs porteurs d'épibiontes.

Des traces de chalut ont été rencontrées à diverses reprises, indiquant que cette zone fait l'objet de chalutage commercial.

En début de transect un regroupement d'une dizaine de juliennes a été observé (elles étaient éventuellement plus nombreuses en dehors du champ). Bien que de grande taille, elles étaient très "efflanquées".

Les Galeus melastomus et les grenadiers observés étaient de taille plutôt modeste.

Les Phycis blennoïdes étaient le pus souvent derrière des cailloux ou, dans certains cas, dans cuvettes de sable.

Quelques langoustes roses, *P. mauritanicus*, ont été rencontrées dont une apparemment très petite (LT moins de 10 cm?). En une occasion un trou ovale, probablement un gîte de langouste, a été vu au pied d'un ressaut.

La plupart des paromoles observées portaient une éponge dans leurs dernière paire de patte, dressées au dessus de la carapace. Qu'elle est la signification de ce comportement ?

Un tourteau, mâle, a été observé par 441 m.

En deux occasions des Beryx communs Beryx decadactylus ont été observés (une fois 5 ensemble, une fois 13 ensemble): dans les deux cas le milieu était identique: grande cuvette naturelle contenant un ou deux blocs rocheux de quelques mètres cubes.

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Galeus melastomus	Chimaera monstrosa	Grenadier sp.	Beryx commun	Helicolenus dactylopterus	Phycis blennoides	Julienne	Merlu	Paromola cuvieri	langouste rose	Geryon	Tourteau C. pagurus)	Cancer bellianus	Bathynectes maravigna?	Poulpe	SOMME	Betacam	Macro-déchets
	Arrivée fond, visible à altitude de 15 m				=8																
10:15	Sable très induré Krill autour projecteurs	434			1		-	1										- 1	2	Н	_
10:17	Brachyopodes, hydraires ras	_	-	Н	- 1			_	-		-	-		-	_	-			- 1		_
	Petites galathées, traces chalut ?	+		\vdash	5													_	5		
10:19		431						1			- "								1		
10:20																					
10:21	Beaucoup de brachyopodes Petite terrasse, oursin	-	faible.					_		_1			_	_		_			1		_
10:22	holothurie blanche et rose	+	faible	Н	-	1.	\dashv	1		~			-		-	_	-		1	Н	
	Tis même fond	1		Н	-	1		-			-								1	H	
10:25	Visi 7 à 8 m chaque côté								1										1	П	
10:26	petit cailloutis dans sable								1				1						2		
10:27		-		\vdash	<u> </u>																
10:28	séquence langouste rose Petite terrasse, épibiontes	428	-		-	\vdash	-	1			_				-	-	-	-	1		_
10:30		420		1	_	-	-		- 100	-	===	Н	1	-	-		-	-	2	Н	_
	éponges blanches							1					Ť						1	H	
10:32								_1	- 12	3							1		5		years—
	hydraires plumeux sur cailloux	1						1	1		_								2		
10:34		-	0,2n				-	1	-	3			_1			_		_	5		
10:35	Blocs plus nbreux	+	-			-	\dashv	1	-	4				-				-	2		0
10:37							\dashv	3	175	1		1						1	5	H	
10:38	petit cylindre de PVC								2										2		1
10:39	Moins de blocs				2				2										4		
10:40		-			1			2	3	Ш	_	1		- 4		_			7	\square	
10:41	Holoturies	429		-	1			3	2	-	-	-	-		-	_	-		6		_
10:43	Tidioturies	423			es-all			78.0					1					000	1		
	canette				_								Ė								1
	Etoiles en coussinet							_ 1										- 0	1		
10:46												1							1	Ц	
10:47		431		\vdash									-				1000		_		_
10:48	Oursin crayon séquence Paromola	+	_	\vdash	_	-	-	_		-	\vdash	-	-	Н	_	_			-		_
	séquence oursin crayon			Н	1									-				-			
	séquence Paromola																				
10:52									1	1 3			1 3				2.7		1		
10:53		_			_			2	-		_				_		_	_	2	Н	_
10:54	Tjs même fond de sable induré	+	-	Н	-	1		2	2	-	-		-	-	-	-			2 5	H	
	bloc avec huitres cochlées			Н	27.5	-		2		\vdash								_	2	H	
	ousin crayon, holoturies							3	1										4		
10:58						1		3					Ĺ						4		
	oursins crayon et oursin blanc	1		1		1		3	1		-					_		_	6	\vdash	
11:00		436		-	-	_		2	3	-	_	1	_	_			_		6	Н	- 1
	Sac plastique plus caillouteux	+		\vdash	_	1	Н	2	2		-			_	\dashv	17.		- 27	5	H	1
	éponges, dendrophylles jaunes et bleus					<u> </u>		2	2	-8							-		4	H	
11:04	éponges rose reste de plalangre							2	4				1			- 1			7		1
11:05	Palangre								2			. 1							2	П	1
	oursin crayon,même biotope	-		_	_			_ 1	1						\Box				2		_
	Paramole, éponges	-		-	-	-		_ 4		_		\vdash			-	-			4	1000	
11:08	Séquence crabe+éponge	+	-		-			-		-	70	\vdash	-		-		-	-			_
11:10			nord				\vdash	_								- 2					
11:11		443	_																		
11:12								1											1	13.5	
44.40								3	2										5		
11:13		$\overline{}$	-						- 60												
	même fond			1			_		1							-			1	H	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Galeus melastomus	Chimaera monstrosa	Grenadier sp.	Beryx commun	Helicolenus dactylopterus	Phycis blennoides	Julienne	Merlu	Paromola cuvieri	langouste rose	Geryon	Tourteau C. pagurus)	Cancer bellianus	Bathynectes maravigna?	Poulpe	SOMME	Betacam	Macro-déchets
11:18																				H	
11:19	séquence épifaune/bloc																				
11:20 11:21		<u> </u>		-				2	1				_4						5	Н	
11:22				1				1	2					-	H	\neg			- 4	H	\vdash
11:23					1			1	_1				_1						4		
11:24	oursin crayon, palangre oursin blanc	-	_				_		-								1	_	1	\vdash	1
	oursins crayons,holothurie	\vdash							2	_						\dashv	- '	\dashv	2	\vdash	\vdash
11:27		443																			
11:28	même fond			-4	_1		-4	1	-	- $+$			{		\dashv				2	Н	\vdash
	2 crabes sp, palangre			\vdash		_	-1	1		\neg	\neg		\dashv	-	\dashv	\dashv		\vdash		H	1
11:31	étoile							1											_1	口	
11:32	séquence geryon		_		1				1				{		\dashv				3	Н	
11:34	sequence geryon	\vdash	-	\vdash		_	\dashv			\neg			\dashv			\dashv		\dashv	\dashv	H	$\vdash \vdash \vdash$
11:35					2			1											3		
11:36 11:37		\vdash		-4				1	1			1							3	Н	\vdash
11:38		437					\dashv			\neg	-	- 1	\dashv	-		1		\dashv	\neg	H	
11:39								1	1									\Box	2		
11:40 11:41				\rightarrow				<u>1</u>	1	_		\rightarrow					\rightarrow		1	H	\vdash
11:42		\vdash			_	1	\dashv	_ <u>-</u>	1	\dashv					-			\dashv	2	H	
11:43					1			3	2										6		
	Etoiles en coussinet Moins de blocs	\vdash		-1	1 2		-	1	_ 1			-			\dashv			\dashv	3	\vdash	
11:46	INOITIS de DIOCS					1		1	-1	\dashv			_		一	$\neg \uparrow$		\dashv	2	H	一
11:47	morne plaine, plastique																				1
11:48 11:49				-	1 2		\dashv	1	5	\dashv						\dashv	-		2 7	Н	
11:50				_	1	1		1		1					寸				4	H	\Box
	bouteille,palangre				_ 1		\Box		2							\Box			3		1
11:52	holothurie blanche et rose		_		2		-	1		\neg									1	Н	
11:54	traces de chalut				2			1											3		
	fond change +sableux	400			1							_			_			1	2	Ш	\vdash
11:56 11:57	trace chalut	438		_1	_1		\dashv	4	1		\dashv	-			\dashv	\dashv		\dashv	7	H	-1
11:58	séquence trace chalut							1											1		
11:59 12:00	на			-	_1			1		1									2	\vdash	\vdash
12:01		f		1			-1	1											2	H	\Box
12:02	traces de chalut				_1			3											4	П	\square
12:03 12:04		\vdash			1			2	_1	2	_			-					4 6	H	-
12:05	retour sable induré			1					1	1	_		_						3		
12:06	Paromole	\Box		\Box	1		\Box	2	_ 1	\Box		_ 1	\Box		긔	\exists	\Box	\Box	5	Ц	
12:07	séquence merlu		_				-+				_1	-	-		-					Н	
12:09									3										3	H	
12:10					_					\Box	_	1]	\exists		_]	1	\Box	
	séquence Hélicolenus séquence Hélicolenus	+-			{	\dashv	\dashv	2	\dashv				\dashv			{			2	H	
12:13																					
12:14	toujours "lichen" sur sol, holothurie						\Box				\dashv	\Box				_				\Box	-
	holothurie, tourteau ! sequence tourteau mâle	441				1,		_ 2	2					\dashv	1				6	Н	\dashv
12:17	un	-7-7-1																		Ħ	
12:18	oursin crayon,un blanc, bouteille	\Box		\Box		1		2		\Box	_]		[_]			\dashv		3	Н	1
12:19	<u> </u>	Ll	L	Щ								1					1		1	\Box	

enne H	Commentaires	Immersion	Courant	Galeus melastomus	Chimaera monstrosa	Grenadier sp.	Beryx commun	Helicolenus dactylopterus	Phycis blennoides	Julienne	Merlu	Paromola cuvieri	langouste rose	Geryon	Tourteau C. pagurus)	Cancer bellianus	Bathynectes maravigna?	Poulpe	SOMME	Betacam	Macro-déchets
12:21	dendrophylles blanches				1			3			_					_	!.		4	F	
	oursin crayon				1			1	1										3		
12:23 12:24	falaise de 4,2 mètres			_1				6				Ь,	\vdash			_	-		7	<u> </u>	├ ──┤
	tjs falaise, sable compact, oursin blanc							1	1				-				1		3	\vdash	\vdash
12:26					2			1											3		
12:27	2 oursins crayon, dendro jaune, blocs							3	1									_	4		
12:28 12:29	Tissu			_		_		1		1		1.	-1						1		1
12:30					1	-		1	1			1		-		\neg	\dashv		4		
12:31	sable induré et cailloux							1											1		
	descente sur crabe	ļ	0.5																		igspace
	oursin crayon, oursin blanc Cancer bellianus sequence			_1			-							_		_1	\dashv	- 1	3	\vdash	\vdash — \vdash
12:35				_	_		\dashv								\dashv	\neg	-	\neg	\neg		
12:36	ии																				
	oursin crayon, gros bloc et éponge blanche						_	_	L.,			ليب	-4		_			[[\vdash	igspace
12:38 12:39		_		2			\dashv		_			_1						-	1 2	-	┝─┤
	oursin crayon sur même fond																		러		
12:41								1								1			2		
12:42 12:43	séquence Béryx				_		5							_					5	\vdash	
12:44	ии	 	<u> </u>	_			-	2	 								3	-	5		├─┤
12:45						1		4											5		
12:46	éponges charnues blanches dans sédiment				_1														1		
12:47	Plastique	<u> </u>		-				3		1				-					2 4	\vdash	
12:49			_		1		-	_ 1				-				-	\dashv	-	2	┢	1
12:50	bcp d'éponges, 3 oursins crayons																				
	dendrophylles jaunes								1	_1			}					}	2		
12:52	la même julienne		_	1	_				2					_					3	H	
12:54				1	2			1	1	\neg								- †	5	\vdash	
12:55	palangre							1											1		1
	sédiment induré fissuré	<u> </u>		. 1	1	<u> </u>	_	2		_1	_								5	H	\vdash
	pente "marche" de 5 m fond cailloux blocs			Н	_		3 10	1	_2	_			-+	_					6 10	Н	
	sequence béryx dans cuvette			_					1	1							\Box		2	\vdash	
13:00		480				_ 1		1		1									3	匚	
	crabe avec les pattes qui relèvent sillon en V peu profond	<u> </u>								-		_ 1				_			1	\vdash	
	poutassou							_			-					-		_	\dashv	\vdash	\vdash
13:04	falaise puis fond de sable			3				1	2	4									10		
13:05				3	1	_		1	\vdash	<u> </u>	-	Ч				\dashv		_{	5	\vdash	\vdash
13:06	sol nu balayé	 		3	2	-			2				\vdash	_	-			-	4 7	\vdash	$\vdash \vdash$
13:08				٦					2	1	_			_		-		1	4	H	-
13:09	trace, étoile en coussinet			1															1		
13:10		<u> </u>		1				1		\vdash						_	\vdash		2 3	H	\vdash
13:11 13:12				_1	2				\vdash	1		-	\vdash			_		\dashv	2	-	$\vdash \vdash$
13:13				Ė																	
13:14																					
	altitude 25 m pas de courant		nul	<u> </u>						<u> </u>										\vdash	
13:16	reprise	<u> </u>	-	1	-	\vdash			1				 	_		_	-		2	-	\vdash
13:18				Ė					Ė											L	
13:19																					
13:20		640	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>	\vdash			\vdash				$\vdash \dashv$			\vdash	\vdash
13:21	changement de cassette brèches de sable moyennement endurés	519	<u> </u>	├—	_2	₩	ļ—'	<u> </u>	L —	⊢-	_			1	\vdash		┝╌┦		2	\vdash	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Galeus melastomus	Chimaera monstrosa	Grenadier sp.	Beryx commun	Helicolenus dactylopterus	Phycis blennoides	Julienne	Merlu	Paromola cuvieri	langouste rose	Geryon	Tourteau C. pagurus)	Cancer bellianus	Bathynectes maravigna?	Poulpe	SOMME	Betacam	Macro-déchets
	séquence sur le geryon très rouge																				
13:24 13:25	<u> </u>	\vdash		-	_	-					-	_				_		Ļ		-	├─-
13:26		+-		\vdash	_	-			_						_	 	 —	 	-	\parallel	├─-
	séquence poulpe dans cuvette																 	1.	1	十	
13:28	ни ин																				
13:29		—	<u> </u>		1	<u> </u>		1	1	\Box			<u></u>			_			3	L	
13:30	traces chalut, palangre	+				1	-1						\vdash			_	-	\vdash		╟	1
13:32	Traced or attack pararigity	\vdash			3	_								1					4	\vdash	†
	champ d'éponges dressées				2														2		
13:34 13:35	<u></u>	+	<u> </u>	_2	1 2				1	_						_			4	 	├─-
	sol plat désert, bouteille de bière	+-	-		1	-		_	-	H	_					-	1		2	\vdash	1
	séquence crabe à épines Bathynectes ?																Ė				Ė
<u>13</u> :38	10 64																				
13:39	reprise, chimère déjà comptée	├ ─	 -	-		-	\Box					_					<u> </u>			'⊢-	├
	tis fond plat avec éponges dressées	┼─		2		-			-		_	_					1	_	3	\vdash	
13:42					1			1									1		3		
	"traînée" 2 sillons proches parallèles			1								1					2		4		
13:44	déchet sol plan, sable dur probable	-		L	_				1	_	_						1		2	 -	1
	touffes d'hydraires	+-	ļ — —	1		-	-		1						_				2	Н	-
13:47				1				1	2										4		
13:48					2			1	1										4		lacksquare
13:49 13:50		+	-	2	3			_	_	-									5 3	-	├
	plus de sable avec ripple			-	1	1	-	1	_	\vdash		_	-		_	_	-		3	\vdash	
13:52	fin du fasciés ripple, canette				1														1		1
13:53		—	<u> </u>							<u> </u>							3		3		├
13:54 13:55		-		\vdash	1	\vdash	-	1	_	-		—	-	_			1		2	-	
13:56									1										1		
	oursin crayon	531			_1												1		2		
13:58	2 étoiles en coussinet	-	 -	H				1	2	-						_			3	-	<u> </u>
	pieu de bois	\vdash			_					-	-	_	_			_	2		2	-	1
14:01					1														1		
14:02			ļ 	_					L		Щ.				_		_			L	├
14:03 14:04		-		\vdash				1 2	1	\dashv		_			—	_	1		2	\vdash	├──
	sous marin en dérive				2		\vdash										1		3		
14:06			ļ																		
	mysidacées	┼—	 -	$\vdash \downarrow$					<u> </u>		_				<u> </u>	<u> </u>		\vdash		-	—
14:08	fin d'observation	+	 -			\vdash							-		-	<u> </u>		-		-	
14:10					_		_		_1										1		
14:11					_																oxdot
	phycis mangeant phyto	 	 	$\vdash \dashv$					1	$\vdash \downarrow$						<u> </u>	<u> </u>	\vdash	1	-	
14:13 14:14		+	 	$\vdash \dashv$									\vdash	_	-	\vdash	 			 -	
	courant inférieur à 0,5 nd		<0,5																		
14:16																					
14:17		+		$\vdash \dashv$		-						_		-		<u> </u>	<u> </u>	\vdash		-	├—
14:18 14:19		+	 	\vdash		_	$\vdash \dashv$		_		_	 - -			-	<u> </u>	 	_		-	
14:20		_																			
	arrêt enregistrement]]			L^{-}

rush9818.xls

Plongée N°18 - Observhal98



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Dendrophylles



_imag010.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Geryon Chaceon affinis



_imag011.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Trace de chalut



_imag015.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Merlu



_imag016.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Merlu



_imag021.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Helicolenus dactylopterus



_imag022.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Tourteau Cancer pagurus



_imag030.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Tourteau rose Cancer bellianus



_imag034.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Beryx commun



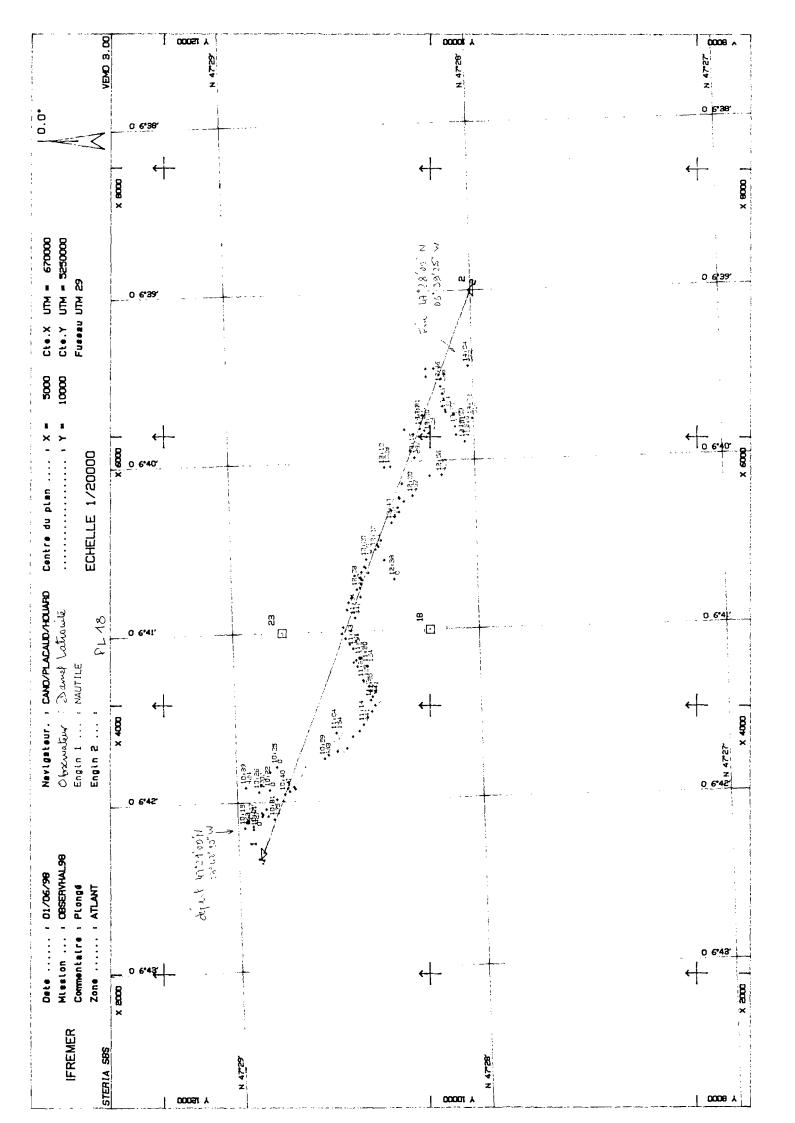
_imag036.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Beryx commun



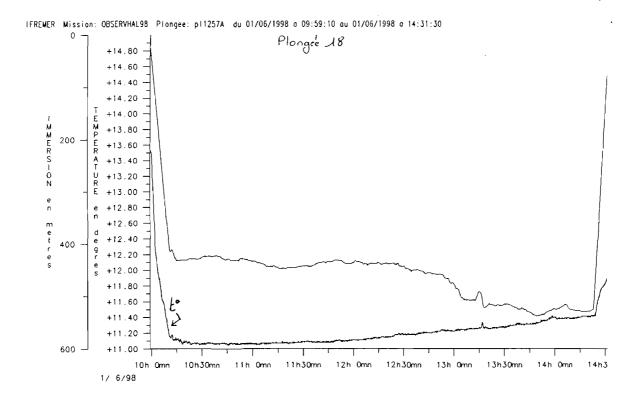
_imag039.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Geryon Chaceon affinis



_imag042.tif OBSERVHAL98 - PL18 - Bathynectes maravigna



Plongée n°18



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	19	43	1258

Date:	Point médian :	Sonde min: 156 m
3 juin 98	47°36'15" N / 05°50'00" W	Sonde max: 158 m

Zone : Banc de La Chapelle

Observateur : Yves DESAUNAY
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde	
Mise à l'eau	14:44			
Arrivée fond	14:55	47°36'00" N / 05°'49'05" W	158 m	
Départ fond	18:03	47°36'30" N / 05°'50'30" W	156 m	
Récupération	18:20			

Remarque : les fichiers de navigation sont enregistrés sous le numéro PL20 (et inversement).

Durée de la plongée : 3h36 - Durée sur le fond : 3h08 - Distance sur le fond : 4 050 mètres

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée : 42

Vent/Etat de la mer : SW3, agitée

Courant au fond: environ 1 kn, portant au sud.

Visibilité: 4 à 6 mètres.

Objectif

Observation d'une filière de casiers à tourteau et comportement des animaux au voisinage

Température :

En surface 14.6°C, au fond 12.2°C.

Topographie et sédiments :

Fond plat ou très faiblement ondulant. Aucune trace de chalutage. Sable vaseux coquillier à thanatocoenose de Glycymeris, Chlamys et Pinna (Atrina sp.)

Invertébrés :

Pagures assez nombreux, nombreux Liocarcinus depurator (ou/et Macropipus tuberculatus?), Colus gracilis (ex Fusus). Etoiles de mer Anseropoda membranacea, Porania pulvillus et Stichastrelle rosea; quelques oursins blancs; peu d'hydraires dressés, tubes de vers (Sabelles ou Spirographes? couronne de tentacules simple), coquilles St Jacques, 2 tourteaux.

Poissons:

Argentines (Argentina sp.), Chinchards (peu nombreux), Trisopterus minutus, Callionyme (Callionymus lyra), 1 Sole perdrix (Microchirus variegatus), quelques Limandes-soles (Microstomus kitt), 1 Cardine franche (L. whiff iagonis), Petites Roussettes (Scyliorhinus canicula), 3 Congres (Conger conger), 1 Merlan bleu (Micromesistius poutassou), quelques Baudroies (Lophius sp.), 1 Capros aper, 3 Merlus (Merluccius merluccius).

Macrodéchets:

rares, 5 plastiques ou ferrailles

Cassettes vidéo: 2 SVHS + Betacam

Betacam (durée 10 minutes):

casier, bloc avec tourteau, congres et *T.minutus* puis prélèvement de sédiment, limande sole avec *Liocarcinus* depurator et argentine, casier, coquille Saint-Jacques, prélèvement coquille Saint-Jacques.

RESUME DE LA PLONGEE

Aspect faunistique

La première radiale de 700 m jusqu'à la filière fournit la description de la faune très homogène et assez pauvre : fond de sable coquillier à Coquille St Jacques, Petite Roussette et épifaune sessile très pauvre. Un seul bloc de roche a été observé, avec épifaune sessile très pauvre, et abri pour 2 congres et un tourteau, entouré d'un banc de *Trisopterus minutus*. Il ne s'agit pas d'un fond "dur" et le chalutage peut y être pratiqué sans difficulté.

Aspect technique

Les casiers sont posés bien à plat, au courant de la filière. Celle-ci, entrainée par le courant, fait de grandes anses entre les casiers, anses qui flottent et remontent jusqu'à 4-5 m du fond. La distance entre les casiers est donc nettement inférieure à la longueur des orins qui les relient.

A proximité des casiers et sur certains d'entre eux, on observe quelques *T. minutus*, des *L. depurator* et des *Colus* (*Fusus*) qui semblent profiter des débris d'appât. Aucun tourteau n'est observé.

Les conditions d'approche de la filière par le sous-marin sont délicates, ce qui explique l'abandon de son observation après 4 casiers, puis la reprise de cette observation en fin de plongée, mais dans des conditions de courant toujours défavorables.

Selon le patron de l'Océane contacté ultérieurement cette filière, virée le lendemain de la plongée, a capturé 130 kg de tourteau pour 105 casiers.

	1 1		Tourteau	Rétacam	Macro-déchets
14:56 sable gris très coquillier 158 0.5 1 14:57 thanatocoenose à Glycymeris 1	1			⊣⊢	4-4
	 	\vdash	_	ℲͰ	+
	4	\vdash		┧┢	+
15:00	6			11	\top
15:01	2 2] [
	1 1			┦┞	\bot
15:03 3 2 1 6 15:04 3 3 3 3	6 3 3 1		-	┨┝	
15:05	2 2		+	┨┠	+
	1	1	\neg	1	
15:07	5			1	
15:08 bouteille 1 10 11			1	┇	1
15:09 1 1 1 1				┨┞	$+\!-\!\!\!\!-\!\!\!\!\!-$
15:10 tis même fond 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 3	1	+ -	╢	$+\!-\!\!\!\!-\!\!\!\!\!-$
15:12	1		+	┧┞╴	+-+
15:13		1		11	+
15:14	2			1 C	
	3	1		JL	
15:16 1 1 1 1 4 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	\rightarrow			⊣⊢	+
15:17 cardine 3 1 4 15:18 Microchirus 1 1 1	4	\vdash		┨┝	+
15:19 baliste ou St Pierre ? 1 1 1 3	_	\vdash		┧┝╴	+
15:20 1 1 2	2			11	\top
15:21					
15:22	_	$\perp \downarrow$		41	+
15:23 3 1 4 15:24 altitude 3 à 4 m pour approche filière 1 1 1	4 2	+	_	┨├	+
	5 1	\dashv		┨┞	+
15:26	1 1			7 M	\top
15:27	3][
	3	\perp		IJĻ	\perp
15:29 du comptage systématique	╂╌┤	\vdash +	_	┦┞	+
15:30 approche délicate	+	\vdash		┧┝╴	+
15:32	1	-+		┨┞╴	\top
15:33][
15:34	\bot			4 L	\perp
15:35 reprise de contact écran avec filière	+ +	-+		┨┝╌	+
15:36 stratégie d'approche; sac plastique en dérive]				₁
15:37 premier casier	1 1	$\vdash \uparrow$	\top	$\dagger \vdash$	+-1
15.20 conquétois rafistolé, entouré de petits				1[\prod
poissons	1			┨┞	4
15:39 recherche 2 ème par la gauche	+	$\vdash +$	+	╢	+
15:40 15:41 deuxième casier aperçu	1-	$\vdash +$	+	┧┝	+
15:42 pas de belles images	+	\vdash	\dashv	11	+
15:43][
15:44 en route pour le 3	\Box	$\perp I$		4 E	\Box
15:45 troisième casier	+	-+	_	4⊢	+
15:46 pas d'image sympa	╂┯┤		+	┨├	+
15:47 15:48 quatrième casier	+	- +	\dashv	┧├	+
15:49 pas d'approche possible] [
15:50 abandon suivi de filière	\Box][囗
15:51 option radiale poisson	$\perp \downarrow$	\perp		41	\coprod
15:52	╅┤	$\vdash \vdash$	_	┨┞	$+\!-\!\!\!-$
15:53	┨	$\vdash +$	+	┨┞	+
	3	 		11	+
15:56	7 1][

### Commentaires #### Commentaires ####################################			_			sa	(0)			Ġ.	_O		suc	SONS		S				ets
15:57	leure	Commentaires	nersior	ourant	jentine	ussett	ninutus	ongre	ncharc	droie s	ionym	1erlu	poiss	POIS	csa	morte	urtean	ex	tacam	Macro-déchets
15:57			lml	ŏ	Arç	P. R	Ë.	ŭ	Ç	Bauc	Call	2	Autres	SOMME		CSJ	Tol		Bé	Macro
1558 bloc	15:57				2			-						_	Ť	_		\dashv	⊢	-
16:00		oursin													_	_		\dashv	\vdash	\vdash
16:02 prélèvement devant bloc	15:59	bloc					30	2						32			1			
16:03 Sequence prélèvements en tous genres	16:00	séquence bloc à congres																		
16:03 sequence prélèvements en tous genres		nyálászamant daszant blag				-												\dashv	<u> </u>	\vdash
16:04						Н		\dashv		-			_			_		-	\vdash	
16:06		RI III				\vdash		\neg							_				\vdash	t
16:07 reprise radiale (poisson non décrit)	16:05																			
16:08																				\Box
16:09	16:07	reprise radiale (poisson non décrit)																	_	┼─┤
16:10							16	-					{	16	-			\dashv	\vdash	$\vdash \dashv$
16:11						Н	-10	1		_	1				_	_			-	\vdash
16:13	16:11										1									
16:14		2 oursins blancs			3															
16:15 oursin blanc,goémon	16:13					- ,				\dashv	1			1	2	1			1	
16:16 1		oursin blanc goémon								\dashv									-	┼─┤
16:17 grande étolie; bout de ferraille		edicin sidne, geennen			1	1					1			3		_		\dashv	\vdash	╁┤
16:19 16:20 1 1 1 2 2 2 1 5 4 1 1 2 2 1 5 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1	16:17	grande étoile; bout de ferraille			1									1						1
16:20 cardine franche		2 oursins blancs			1					_ 2		_						\Box		ļ
16:21		pordina francha						-4		-						2		\dashv	<u> </u>	┼─┤
16:22		cardine tranche					-			-	2								\vdash	┼╌┤
16:24											_		_			_				╁┤
16:28 fin pas d'images sympas																				
16:26 fin pas d'images sympas	16:24							_											L.	
16:27						\vdash									_				\vdash	-
16:28		iiii pas d'iiiages sympas			_			_		\vdash									\vdash	+
16:30	16:28				2											1				
16:31		barre métallique			1						1									
16:32 "capture baudroie" 157 16:33 capture coquilles					2					-			_	_					⊢	\vdash
16:33 capture coquilles 16:34 " "avec image panier 16:35 oursin blanc 16:36 1 16:37 séquence limande sole + Macropipus 16:38 images intéressantes 16:39 " " 16:40 " " 16:41 boîte de conserve 16:42 pêche coquille 16:43 images prélèvement + panier 16:44 1 16:45 1 16:46 1 16:47 1 16:48 1 16:49 goemon, colus 16:50 2 limandes sole 16:52 15 16:53 1 16:54 pêche coquille + panier		"capture baudroie"	157				-			_'			_	1	!	_	-		\vdash	┼─┤
16:34 " " avec image panier 1			137												_				1	+
16:36 1 <td></td>																				
16:37 séquence limande sole + Macropipus 1		oursin blanc								_	1			1					L	lacksquare
16:38 images intéressantes 16:39 17 16:40 18 11 1 16:41 boîte de conserve 2 1 16:42 pêche coquille 1 1 1 16:43 images prélèvement + panier 1 1 1 16:44 1 1 1 1 16:45 1 <td< td=""><td></td><td>páquence limendo colo y Magrapinus</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>_</td><td><u>·</u>l</td><td></td><td>_</td><td>_</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td>-</td><td></td></td<>		páquence limendo colo y Magrapinus							_	<u>·</u> l		_	_			1			-	
16:39 "" 16:40 "" 16:41 boîte de conserve 16:42 pêche coquille 16:43 images prélèvement + panier 16:44 16:45 16:46 16:47 1 16:48 16:49 goemon, colus 1 16:50 2 limandes sole 2 2 16:51 6 1 7 1 16:52 15 1 16 1 1 16:53 limande sole 1 1 1 1 16:54 pêche coquille + panier 1 1 1 1 1						\vdash	-		_	-			'			_			\vdash	
16:40 "" 1 <td>16:39</td> <td>ни</td> <td></td>	16:39	ни																		
16:42 pêche coquille 1 16:43 images prélèvement + panier 1 16:44 1 16:45 1 16:46 1 16:47 1 16:48 1 16:49 goemon, colus 1 16:50 2 limandes sole 2 16:51 6 15:51 1 16:52 15 16:53 limande sole 1 16:54 pêche coquille + panier	16:40												_1	1						
16:43 images prélèvement + panier 16:44						\square				$oxed{oxed}$			Щ		_2			Щ	<u></u>	1
16:44 16:45 16:46 16:47 16:48 16:49 goemon, colus 16:50 2 limandes sole 16:51 16:52 15:3 limande sole 16:53 limande sole 16:54 pêche coquille + panier	16:42	pecne coquille		_			_								\vdash^{1}			\dashv	-	┼╌┤
16:45 16:46 16:47 16:48 16:49 goemon, colus 16:50 2 limandes sole 16:51 16:52 15:3 limande sole 16:53 limande sole 16:54 pêche coquille + panier		images preievement + panier				\vdash		\neg	\vdash	\vdash			Н		H			\dashv	-	╁┤
16:46 1 <td></td>																				
16:48 16:49 goemon, colus 16:50 2 limandes sole 16:51 6 1 16:52 15 16:53 limande sole 16:54 pêche coquille + panier	16:46															1				\Box
16:49 goemon, colus 1 1 1 16:50 2 limandes sole 2 2 16:51 6 1 7 1 16:52 15 1 1 1 16:53 limande sole 1 1 1 16:54 pêche coquille + panier 1 1 1				<u> </u>	$oxed{oxed}$]					1	1	_4			Щ	1_	
16:50 2 limandes sole 16:51 6 1 7 1 16:52 15 1 16 1 1 16:53 limande sole 1 1 1 16:54 pêche coquille + panier 1 1 1		goomen coluc		 	\vdash	\vdash	\vdash	$\vdash \dashv$			_	\vdash	-	1	$\vdash \dashv$	-	<u> </u>	\dashv	\vdash	┼
16:51 6 1 7 1 16:52 15 1 16 1 1 16:53 limande sole 1 1 1 16:54 pêche coquille + panier 1 1 1								\dashv		H					\vdash		-	\dashv		┼┤
16:52 15 1 16 1 1 16:53 limande sole 1 1 1 16:54 pêche coquille + panier								\Box			1			7		1				\Box
16:54 pêche coquille + panier	16:52														1	1				\Box
	16:53	limande sole										Щ	_1	1	Щ.			\Box	\vdash	igspace
ן ווון ווין אוט pemaru tout nu + coius ווין און און און און און און אוט pemaru tout nu + coius ווין און און או				 	\vdash					\vdash		$\vdash\dashv$	4	1				\dashv	\vdash	\vdash
16:56 pêche coquille					\vdash	\vdash			_	<u> </u>	-	H						$\vdash \vdash$	\vdash	\vdash
16:56 peche coquiile		pecite coquine		\vdash		Н		1					Н					\dashv		\vdash
16:58 pêche coquille		pêche coquille																		
16:59 courant faiblissant portant au sud 0.5				0.5																

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	Argentine	P. Roussettes	T. minutus	Congre	Chinchard	Baudroie sp.	Callionyme	Merlu	Autres poissons	SOMME POISSONS	ſSO	CSJ mortes	Tourteau	lllex	Bétacam	Macro-déchets	
	décision de se diriger vers la filière			_										1					\bot]
17:01	nâgha agguilla			<u> </u>			_	-	<u> </u>		ļ		ļ	<u> </u>				<u> </u>	┼	4
17:02	pêche coquille	├	<u> </u>	_		_			_							_	-	\vdash	+-	┨
17:04	le fond est identique à celui du départ + pêche coquille	-																F	†-	1
17:05	peche codume					_			<u> </u>					_				\vdash	+-	┨
17:06						_			$\overline{}$					_		_		\vdash	+-	┨
17:07	pêche coquille (belles images du prélèvement)													1				Г		1
17:08	, p. 10.00 (10.0			1		_							1	H				\vdash	t-	1
17:09																			I	1
17:10														2						1
	séquence pêche			L.,	Щ.		\perp		L		<u> </u>	إ_ا	<u> </u>	L				\vdash	 	1
17:12				1						1		1	4					-	┼—	┨
	limande sole 4 mètres d'altitude	_		5	2	_							3 5	1				⊢	+-	┨
17:14	4 metres a attrade						_		Н		_	_				_	\dashv	\vdash	+-	┨
17:16						_												H	†-	1
17:17																				1
17:18]
17:19							_											<u> </u>	↓	J
17:20	CUA													Щ				<u> </u>	↓ —	4
	filière aperçue séquence approche casier				_												\dashv	\vdash	+	┨
17:23	"" ""				1	_					_		1			_	-	-	+-	┨
17:24	ия пи					_				-							\dashv	Н	† —	1
17:25	casier																			1
	casier conquetois rafistolé																		I	1
17:27	dérapage à gauche vers autre casier								Щ									上	↓	╝
17.20																	_	-	↓	4
	2 ème casier roscovite "rechargé" belle séquence position casier															_		\vdash	┼—	┨
	petits crabes sur casier								-					-		_		\vdash	┼─	┨
	départ sur 3 ème casier "conquétois"															_		┢	†	1
	belles images casier (ce type de casier est				-														†	1
17:33	beaucoup plus transparent)																	L	<u> </u>	╛
	départ vers 4ème casier								\perp									<u> </u>	↓	4
17:35	la filière est plus détendue																	-	∔—	┨
17.36	approche puis départ vers dernier casier (type conquétois rechargé)																	L	<u> </u>	
17:37	En maria	L			<u> </u>		<u> </u>		 		<u> </u>			<u> </u>			Ц	\vdash	┼—	4
	fin manip cap sud								\vdash					\vdash		_		\vdash	+	\dashv
17:39	cap suu	-		\vdash	Н				\vdash		_			Н				\vdash	+-	1
17:41		 			1				Н	1	\vdash	Н	2			-			+	1
17:42	carapace de dormeur (mue?);lim. sole											1	1						I	j
17:43	pêche de pina	156		1									1]
	séquence nuage]			 	4
	séquence nuage		L	L,					Щ.		<u> </u>	١,		—				\vdash	+	1
	Poulpe			1	1	\dashv	_		$\vdash \vdash$		\vdash	1	1	Н	-		\dashv	\vdash	+-	4
17:47 17:48					1				Щ			\vdash	1	\vdash			\dashv	\vdash	†—	I
17:49						\neg			-				<u> </u>	Н			\dashv	\vdash	 	1
	pêche coquille								-					1			\dashv		İ	1
17:51	NR ISH]
17:52	fin manip													_2				L		╛
			Tota!	106	21	52	3	10	6	21	2	18	239	82	23	2	1		5	5

Plongée N°19 - Observhal98



_imag001.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Bloc avec tourteau et congres



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Congre



_imag003.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Congre



_imag004.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Crabe Portunidé



_imag005.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Limande-sole, M Kitt



_imag006.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier roscovite



_imag007.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier roscovite



_imag009.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier roscovite



_imag010.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier conquétois



_imag011.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier conquétois



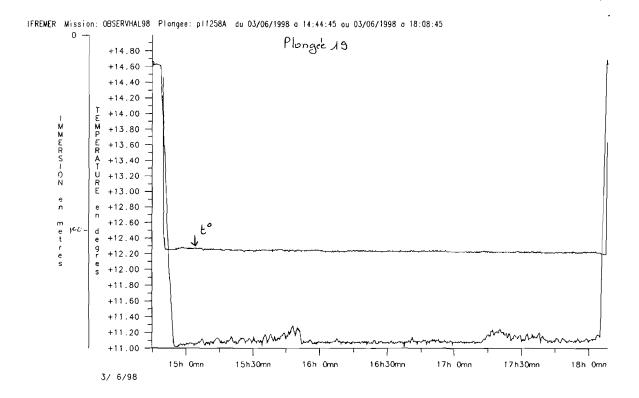
_imag013.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier conquétois



_imag014.tif OBSERVHAL98 - PL19 - Casier conquétois

IFREMER	Date : 03/00 Mission : 08SE Commentairs : PLON	RVHAL98 GEE Nº 25 19	Navigateur. 1 CANO/LUBI Oberwateur : Yver Der Engin 1 1 NAUTILE Engin 2 1	SAUNAY	1 du plen X = Y = .	6500 Cte.Y U Fuseau U		00.8 OMGV
IA SBS	Zone : ATLA	NICE		¥ 16000		X 17000	l J	
	à Remarc 10 su	ve : le bichier de la disquette naviga	cette PL19 est enregiò tic; sourle nº PC20	ि हैं 6 0			n O	N 4797
		+	23	1	Fig. 113° 35° 30″ 18 0≥155° 36″ 18 •133° * 7 18	√ √j 21	1	- 0002 ×
	2		·		10 m	15 To	44.16	
N 47° 36 ′				+			The line	47° 5. '00 M obur 05° 43' 55 W N 47°36'
<u> </u>	in C		in here is a tender service of the s);; ,b,		× 17	70000 P	R 4/736

Plongée n°19



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	20	44	1259

Date :	Point médian :	Sonde min: 143 m	
04 juin 1998	47°08'00" N / 04°37'00" W	Sonde max: 148 m	

Zone: Sud Penmac'h/ouest Belle Ile, en relation avec le fileyeur Amour de la Mer.

Observateur : D. LATROUITE
Pilote : P. CHEILAN
Copilote : P. LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09:41		
Arrivée fond	09:53	47°07'45" N / 04°36'40" W	148 m
Départ fond	13:37	47°08′10″ N / 04°37′45″ W	143 m
Récupération	13:58		

Position du filet (entre grappins): sur le 47°08' de 04°37.6' à 04°36.65'

Durée de la plongée : 4h17 - Durée sur le fond : 3h45 - Distance sur le fond : transect de 200 m environ,

puis 950 mètres le long du filet (22 filets de 42 mètres).

Remarque: les fichiers de navigation sont enregistrés sous le numéro PL19 (et inversement).

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée : 43-45 Vent et état de la mer : NE2, belle Courant au fond : très faible

Visibilité: faible à cause des particules en suspension dans l'eau (très peu de plancton). De l'ordre de 5 à 6

mètres devant et latéralement.

Objectif

Observation d'un filet à merlu.

Estimation des pertes éventuelles à la remontée.

Température :

15°6 en surface, 12°20 au fond.

Topographie et sédiments

Ils ne sont observés que lors du transect de ralliement vers le filet. Le fond légèrement montant de l'ouest vers l'est est composé de sable fin légèrement vaseux marqué de quelques trous occupés on non par des langoustines ou des galathées (il ne semble pas y avoir de véritables terriers en raison du manque de compacité du sédiment). Un petit bloc avec quelques huîtres cochlées.

Invertébrés

Ils ne sont observés que lors du transect de ralliement vers le filet. Peu d'épibiontes sur le sédiment : juste quelques rares tubes de vers sabelliformes et deux hydraires (?) dressés. Quelques rares étoiles de mer (2 espèces). Galathées 97, langoustines 20 (très petites), *Liocarcinus depurator* 4

Poissons:

Lors du transect de ralliement vers le filet : 5 cardines franches et 1 boscii, 2 gobies, 2 grondins rouges. Autour d'un caillou, une vingtaine de *Trisopterus minutus* et 1 congre. Une dizaine de chinchards.

Lors de l'observation du filet : une cinquantaine de chinchards en permanence et 2 Saint Pierre.

Macrodéchets:

Aucun

Cassettes vidéo: 4 cassettes S VHS + Betacam

Betacam (durée 17 minutes):

Ralingue supérieure, flotteurs bleus, nappe visible, chinchards, merlu pris en haut de nappe sous flotteur bleu, poisson pris dans le 1/3 supérieur (position verticale), filet flotteurs oranges ralingue supérieure "qui bourse", trou dans filet, filet "en vrac".

RESUME DE LA PLONGEE

La plongée a été effectuée sur un ensemble ("série") de 25 filets de 42 mètres, soit sur une longueur totale de 1050 mètres. Les filets sont de type mononappe à mailles 100 (filets récents) ou 110 mm étirées (110 filets anciens), hauts de 10 mètres s'ils ne sont pas incliné par le courant. La série, orientée est-ouest sur des fonds de 140 mètres, avait été calée la veille vers 20 heures.

Le fond, observé seulement lors du ralliement vers le filet, est composé de sable fin légèrement vaseux marqué de quelques trous occupés on non par des langoustines et des galathées. L'approche du filet est faite en naviguant à 11 mètres au dessus du fond. La visibilité, mauvaise en raison de la turbidité de l'eau (charge en plancton), est de l'ordre de 5 à 6 mètres seulement. Le filet est localisé visuellement et non pas au sonar comme prévu car les flotteurs ne donnent pas d'écho repérable.

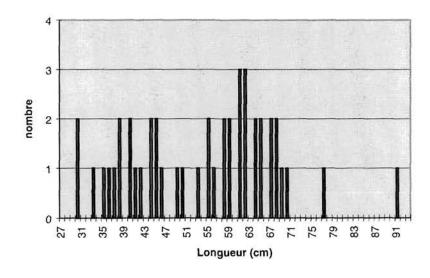
Le filet est longé sur toute sa longueur, le sous marin restant toujours au niveau de la ralingue supérieure. Cette position en "altitude" ne facilite pas la vision de l'ensemble du filet mais elle est s'impose pour des raisons de sécurité : le courant (faible) incline le filet qui forme une bourse dans la partie inférieure ; par ailleurs le filet est déchiré en de nombreux endroits (certains trous ont 2 m de diamètre) et présente des risques d'accrochage pour le sous marin. Les changements de filet se voient bien. Il manque 5 minutes d'enregistrement vers la fin du filet (changement de cassette un peu long) soit le temps correspondant à un filet. Au total les captures dénombrées (enregistrées) se rapportent à 22 filets. Pour la plupart, les poissons sont pris dans la partie inférieure du filet ce qui rend leur identification assez difficile.

Un échantillonnage des captures est fait à bord pendant le virage qui, lui même, intervient dès que le Nautile est revenu en surface. Le comptage des captures avait été envisagé filet par filet mais, pratiquement, le changement de filet n'a pas toujours été bien repéré. De ce fait la ventilation des captures par filet est incertaine.

Quoiqu'il en soit, 36 poissons capturés ont été dénombrés depuis le Nautile et 46 sur le pont du bateau.

Echantillonnage des captures de l'Amour de la Mer (commencé par bout ouest. Viré de 14h18 à 14h48) Comparaison avec Observations du Nautile

			AMOUR	NAUTILE
Filet 1	58	Arrêtes bouffées	1	0
Filet 2	62abimé		1	0
Filet 3	36, 65		2	1
Filet 4	38	Arrêtes bouffées	1	2
Filet 5	91, 70, 69, 59, 65, 68, 64	Arrêtes bouffées	7	2
Filet 6	38, 62		2	2
Filet 7	0	Calmar abîmé	0	0
Filet 8	40, 41, 53, 61,	Lieu jaune de 47	4	6
Filet 9	50, 67, 55		3	3
Filet 10	35, x inmesurable		2	6 3 3 2 2
Filet 11	62, 44		2 2 1	3
Filet 12	67		1	2
Filet 13	46, 40, 37, 59	Grondin gris 39	4	2
Filet 14	68, 33		2	3
Filet 15	45, 61		2	4
Filet 16	42, 44, 61 très abîmé		3	1
Filet 17	77, 58 vivant, 64, 49, 55	Arrêtes bouffées	5	0
Filet 18	30.56		2	1
Filet 19	45		1	0
Filet 20	30		1	?
Filet 21			0	?
Filet 22			0	1
Filet 23			?	0
Filet 24			?	?
		TOTAL	46	36



Heure	Commentaires	Immersion	Courant	langoustines	galathées	cardine sp	Liocarcinus depurator	gobie	grondin rouge	chinchards	T. minutus	congre	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
09:56	Cardine boscii	138		2	3	1							6		\Box
09:57	qqs trous (une vingtaine), 2 tubes sabellidae				4								4		
09:58	tubes de sabelles, pas d'autre épibionthe				4								4		
09:59				1	9	1	1						12		
10:00	tube long (hydraire ?), étoile palmée					1							1		
10:01				2	5	1		1			-		9		\Box
10:02				1	1								2		
10:03	tube long (hydraire ?)				3		1		1				5		
10:04															
10:05										3			3		
10:06	décollage 6 m, courant porte au nord														
10:07	Cardine whiff iagonis			1	18	1							20		
10:08	bloc, petits ridins				10	1		1			20		32		\Box
10:09	petite étoile			2	3		1		1				7		
10:10				3	15					х			18		
10:11	valves de praires chambrière			5	16								21		
10:12	petite étoile + valves de praires chambrière			3	6		1					1	11		
10:13	décollage 6 m, courant porte au nord														
	petites méduses dans la colonne d'eau														
10:15	fin de radiale														
			Total	20	97	6	4	2	2	>30	20	1	152		

Heure	Commentaires	Immersion	Nb. de merlus par filet
10:49	arrivée sur le filet		<u>~</u> ;=
-	manoeuvre d'approche		
11:01	nouveau contact (filet 1 ?)		
11:02	chinchards		
11:03	réglage distance / filet		
11:04		138	
	début radiale		
11:06	autre filet (n°2 ?)		_
11:17	autre filet (n°3 ?)		1
11:23	bonne vue du filet	_	
	poisson dans le bas		
11:27	autre filet (n°4 ?)		2
I	l		

Heure	Commentaires	Immersion	Nb. de merlus par filet
11:31	poisson dans le bas		
		Ī	
11:33	beau merlu dans le bas		
11:36	autre filet (n°5 ?)	137	2
11:38	poisson dans le haut sous flotteur	137	
11:42	probable poisson dans le bas		
11:46	autre filet (n°6 ?)		2
11.51			
	poisson a mi hauteur	\vdash	
	petit merlu au fond	<u> </u>	
11:53	autor filet (no.7.2)		
11:54	autre filet (n°7 ?)		
10.00	- Ava 61-A = 90 (2)		
	autre filet n°8 ?)		6
	poisson au fond		_
	poisson tout en bas		
	autre poisson		
	2 poissons bien au fond		
	poisson		
	autre filet (n°9 ?)		3
	poisson		
12:10			
	merlu maillé en haut		
12:12	autre poisson		
12:16	autre filet (n°10 ?)		3
	poisson ?		
12:18		-	
	filet détendu		
12:20		1	
	2 poissons dont 1 parallèle au fond		
	autre filet (n°11 ?)		3
	filet flotteur rouge très détendu	\vdash	
12:24	mot notion rouge tres deterior	\vdash	_
	deux poissons en bas	\vdash	_
12:26		\vdash	
	un plus gros en bas	\vdash	
	autre filet (n°12 ?)	\vdash	2
14.40	datio met (ii 12 :)		
12:31	un poisson en bas		
12:32			
	un poisson		
12:34	autre filet (n°13 ?)		2
	poisson dans le 1/3 supérieur		
	boule noire plus efficace		
	un gros poisson au fond		
	autre filet (n°14 ?)		3
	poisson en bas		
	petit en haut		
	un merlu		
12:42			

rush9820.xls

Heure	Commentaires	Immersion	Nb. de merlus par filet
12:42	autre filet (n°15 ?) mauvais état		4
			4
	poisson		
	un poisson dans le bas		
	un poisson,un encornet hors filet		
	un poisson puis autre filet (n°16 ?)		1
12:48			
	un poisson		
12:50			
12:51	autre filet (n°17 ?). Maquereau en pleine eau		
12:52	boule prise dans filet => sac		
	un St Pierre devant le filet		
12:54	autre filet (n°18 ?)		1
12:55			
12:56	un poisson au fond		
	Tjs le mëme St Pierre		
12:58			
	autre filet (n°19 ?)		
	Fin de cassette à 12:59:57		
	Pas d'enregistrement		
	Reprise deuxième cassette		
	autre filet (n° 22 ?)		1
13:08	moins de merlu dans bout est que		,
	dans bout duest		
	petit poisson		
	autre filet (n° 23 ?)		
13:11	Tjs le même St Pierre.		
13:14	fin du filet		
13:15	In ad filet		
	images de chinchards		
13:17	inages de cimionards		
13:18	trois maquereaux		
13.16	ITOIS ITIAQUETEAUX		
13:01	chinchards		
13:21	chinchards		
	fin d'enregistrement à 13:35		

Total 36

Plongée N°20 - Observhal98



_imag008.tif __imag010.tif
OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant OBSERVHAL98 - PL20 - Filet à merlu filet à merlu





_imag013.tif OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant filet à merlu



_imag015.tif __imag017.tif OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant OBSERVHAL98 - PL20 - Filet à merlu filet à merlu





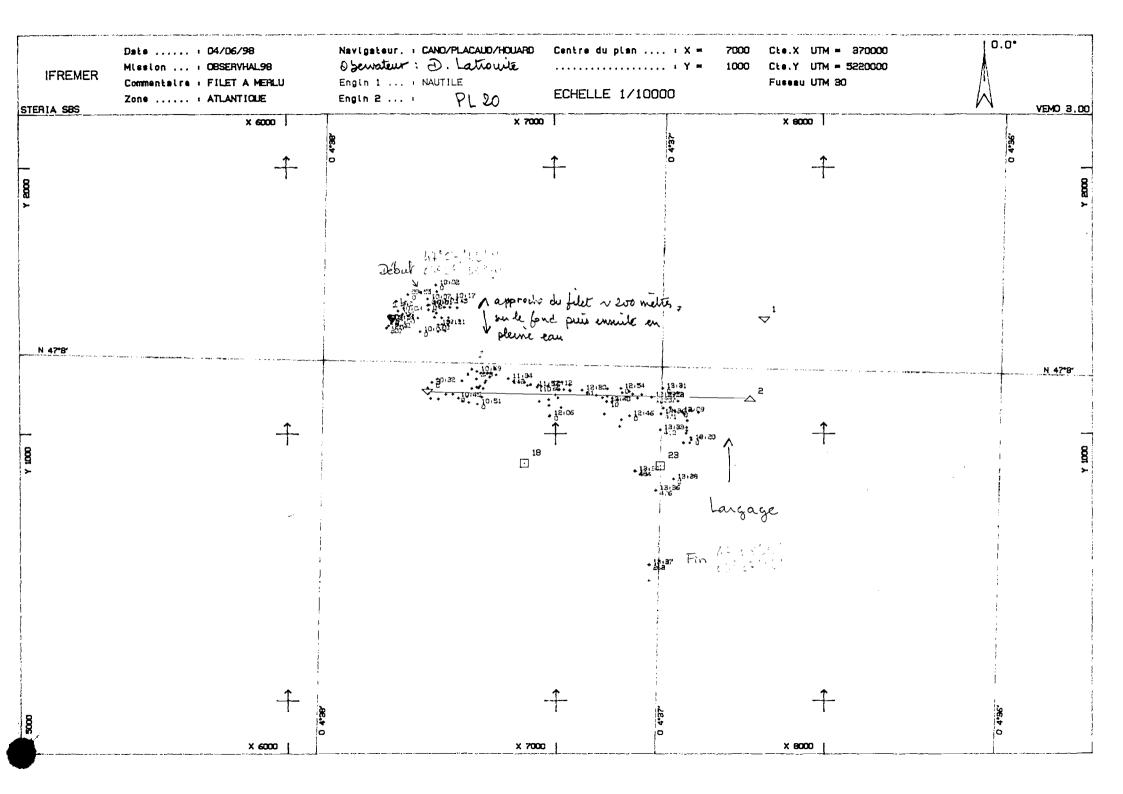
_imag018.tif OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant filet à merlu



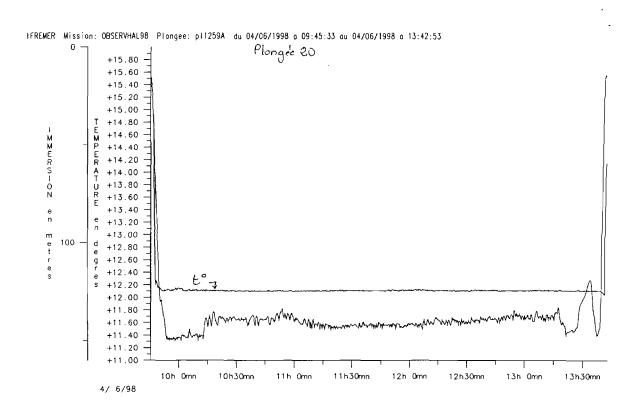
_imag019.tif OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant filet à merlu



_imag023.tif OBSERVHAL98 - PL20 - chinchards devant filet à merlu



Plongée n°20



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	21	45	1260

Date :	Point médian :	Sonde min: 120 m
5 juin 1998	48°30'30" N / 05°11'00" W	Sonde max: 150 m

Zone: Fosse d'Ouessant, bord nord-ouest

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Max DUBOIS
Copilote : Xavier PLACAUD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09:51		
Arrivée fond	10:01	48°30'40" N / 05°10'15" W	150 m
Départ fond	12:51	48°29'25" N / 05°11'00" W	120 m
Récupération	13:07		The Land Cont.

Durée de la plongée : 3h16 - Durée sur le fond : 2h50 - Distance sur le fond : environ 2000 m le long du filet.

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée : 47-50 Vent/Etat de la mer : NE3, belle

Courant au fond: très faible dans la fosse puis relativement fort (environ 0.5 noeuds) en provenance du 220 sur le bord et pendant tout le transect le long du filet. Le filet étant calé NE/SW, le sous-marin l'a remonté bout au courant et il était difficile de se mettre perpendiculaire sans se faire emporter.

Visibilité: 6 à 7 mètres devant, 5 à 6 mètres sur les côtés.

Objectif

Observation d'un filet à langouste et des pertes éventuelles de captures lors de la remontée. Observation des fonds à proximité de la fosse d'Ouessant.

Température :

14.7°C en surface, 12.6°C au fond.

Topographie et sédiments :

De la sonde 150 m dans la fosse d'Ouessant à la fin du transect sur le rebord par 120 m, le fond est composé de cailloux qui émergent du sable (légèrement envasé), avec d'assez nombreux blocs de hauteur généralement inférieure à 1.5 m. Sur la fin du transect, sur une distance d'environ 200 m, on passe sur une strate de sédiment qui ressemble à de la terre argileuse avec quelques cailloux avant de revenir sur le type de fond initial.

Invertébrés:

Epibiontes abondants sur tous les cailloux : hydraires, bryozoaires, éponges jaunes et éponges blanches (surtout), quelques anémones, ... Holothuries *Holoturia forskali* abondantes, quelques oursins, quelques étoiles de mer (*Marthasterias glacialis*), ophiures. Présence de tourteaux, langoustes rouges, homards.

Epibiontes abondants sur tous les cailloux : hydraires, bryozoaires, éponges jaunes et éponges blanches (surtout), quelques anémones, ... Holothuries *Holoturia forskali* abondantes, quelques oursins, quelques étoiles de mer (*Marthasterias glacialis*), ophiures. Présence de tourteaux, langoustes rouges, homards.

Poissons:

Vieilles coquettes *Labrus bimaculatus*, *Trisopterus minutus*, grondins camards, congres, juliennes, chinchards, saint Pierre, roussettes, rougets barbets, baudroie, torpille noire *Torpedo nobiliana*. Banc de 12 lieus jaunes derrière sous marin.

Macrodéchets:

2 aussières (dont une longue de plus de 200 m), 1 fune, 1 aléze de chalut,

Cassettes vidéo: 2 cassettes S VHS + Betacam

Betacam (durée 17 minutes):

Baudroie et tourteau dans filet, vue du filet en pêche, St Pierre maillé, morue maillée, St Pierre nageant le long du filet, émissole maillée, tourteau et oursin dans filet, émissole vivante dans filet, langouste maillée, filet et fond de blocs, émissole maillée, merlu (?) maillé, filet et fond de blocs, restes de poisson, filet sur fond de blocs puis aussière en épave, tourteau maillé, baudroie maillée, langouste maillée (morte ?), tourteaux sur carcasse de poisson maillé, langouste maillée vivante, filet sur blocs, oursins, éponges, 3 langoustes au trou près du filet, filet sur blocs, éponges, langouste maillée par les cornes, langouste maillée, filet sur blocs.

RESUME DE LA PLONGEE

Mise à l'eau retardée à cause du courant de surface trop fort. Arrivée dans la fosse sur la sonde de 150 m. Le courant, faible dans la fosse, devient beaucoup plus fort quand on arrive sur le rebord. Le filet est trouvé facilement : les flotteurs bleus se voient très bien. Compte tenu de la force du courant et de l'incertitude sur son évolution en vitesse et direction, il est décidé de ne pas aller chercher l'extrémité (bout NE) du filet et de commencer immédiatement le transect. Le transect est effectué tout le temps au dessus du filet (dans l'axe du hublot de l'observateur) à une altitude de 4 à 4.5 mètres environ, ce qui n'est pas optimal pour bien voir tout ce qu'il y a au fond.

Le filet, de maille étirée 240 mm, avait un montage de type "danois" : 80 m de liège et 110 m de plomb.

Le filet est soit couché sur le fond, soit vertical (hauteur estimée à 1.2 m), soit en position intermédiaire, sans qu'on puisse véritablement expliquer sa position par la force du courant perçue dans le Nautile.

A 400 m environ du bout SW le filet est coupé (au filage). Après quelques minutes de prospection, l'autre partie est retrouvée (toujours dans l'axe).

Les résultat des captures observées dans filet, sont compilés dans le tableau ci après.

	Captures remontées dans le filet	Captures observées dans le filet
Langouste (rouge)	16*	9
Homard	1	2
Crabes	non comptés	33*
Baudroie	3*	2
Morue	l (grosse)	1
Saint Pierre	1	1
Julienne	1	0 .
Congre	0	1
Emissole	3	3
Lieu jaune	0	1
Merlu?	?	1

^{*} langouste : dont 2 ou 3 dans partie coupée non prospectée

^{*} Baudroie : dont 1 abîmée (vendue en queue)

^{*} Crabes : 31 tourteaux et 2 araignées

							DA	ANS	FILE	Т		_					ω,
Heure	HORS FILET	Immersion	Courant	Tourteau	Araignée	Langouste	Baudroie	Congre	St Pierre	Morue	Emissole	Merlu?	Lieu jaune	Homard	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
09:56	mise à l'eau		_														
	fond à cailloux et blocs ; hététogène envasé	_							_								
	1 Trisopterus minutus			1								_					
	sacs de lest début transect	149	faible						_			\perp				<u></u>	1
	cailloux et sable, hydraires, vieille à trois points														[⊣	-
10:09	1 anémone et éponges																
	un bloc et qq oursins, bryozoaire, vieilles à trois points, vieille coquette, oursins, éponges blanches																
10:11	vieilles à trois points, coquette, plus d'éponges qu'avant																
	bryo en forme de lichen, altitude et accélération, éponge jaune congre, autre congre, saint pierre, T. minutus, oursin																
	vieille à trois points, petits blocs	100		\vdash											[\vdash	$\vdash \dashv$
10:14	fonds durs, trois minutus vieille à trois points, éponges jaunatres, petit	138	-	\vdash												\vdash	\vdash
10:15	grondin camard holothuries en permanence, grosses éponges															L	
	jaunes. Visibilité 6 à 7 mètres devant, un peut moins sur les côtés																
	vieille coq et 3 points	130															
10:18 10:19	début filet olives bleues, 4 flotteurs		_													H	1
10:19			_	_					_							┢	_
10:21																	
10:22 10:23																⊢	<u> </u>
10:24				_		_			-							\vdash	
10:25	aussière																1
10:26 10:27	holothurie, éponges				1										_1_	-	4-4
	filet bien vertical		_	<u> </u>			1		-						2		
10:29	courant vient du 220			Ĭ													
	holothuries et éponges			_							_			_			
	bloc + oursin vieille belle vue du filet					_								-	-		\vdash
10:33																	
	éponge jaune			<u> </u>				_									
10:35 10:36			_	_				1	1						2	\vdash	_
10:37										1					1		
	St Pierre pas pris										1				1		
10:39	un court moment le filet n'est plus opérationnel			<u> </u>		-		_						\dashv	-	\vdash	
10:40	Reste de fune										1			-	1	-	1
10:42	nappe alèze de chalut																1
10:43 10:44						1									_1_	\vdash	- -
	T.minutus, vieille à 3 points, éponge															\vdash	\vdash
10:46	Chinchard, filet OK			1	1										2		
10:47				<u> </u>										_		H	<u> </u>
10:48 10:49	1 tourteau proche		 	1				_			1				2	\vdash	\vdash
10:50	1 tourteau proche											1			2		
10:51				<u> </u>												<u> </u>	<u> </u>
	filet couché, bcp éponges blanches 1 tourteau proche		ļ	1					_							\vdash	+-
10:54	1 vieille coquette,changement filet															L	
10:55	filet couché		-														lacksquare
	roussette changmt filet		 	1		_			-						1	\vdash	+-
10:57	changmusier		<u> </u>				<u> </u>			· · · · ·						_	

							Di	ANS	FILE	T							
Heure	HORS FILET	Immersion	Courant	Tourteau	Araignée	Langouste	Baudroie	Congre	St Pierre	Morue	Emissole	Merlu?	Lieu jaune	Homard	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
10:58																	\Box
	filet presque vertical, vieille coquette																
	filet droit,roches 1 julienne		_													-	
	changement filet, aussière		_										1		1	\vdash	1
11:03																	
	2 rougets-barbets															╙	
	plastique changement filet		-													-	1
11:07																┢	\vdash
	filet droit,chinchards			1											1		
11:09 11:10																	Н
11:11					-					_				+		┢	Н
11:12																	
11:13	banc lieus jaunes(12)																\Box
	filet droit 1 tourteau proche,1v.coquette, bout de papier										_					\vdash	H
11:16	1 Trisopterus minutus									_						\vdash	╁
11:17				2											2		
11:18	1 congre, chinchards filet droit, oursin,langouste		-	4		1									5		Ш
11:20	1 tourteau			_					_	_			_		-	\vdash	\vdash
11:21	1 vieille 3 pts																
11:22	1 vieille 3 pts,1 roussette																
	filet couché 45° sur 1 bloc filet droit		-					-+								-	\vdash
11:25	met droit		-	1											1	\vdash	\vdash
11:26	tache d'ophiures, roussette																
11:27	1 julienne												_				
	1 tourteau proche			_				\vdash		_			\vdash		-	\vdash	Н
11:30	filet couché	127															
11:31							1		_						_1_	L	
	filet droit chinchards							-								-	
11:34	Chinchards		-					\vdash	_	_			\neg				\Box
11:35																	
-	congre, julienne? vieille coquette, sur poisson sp pris, 10 tourteaux																
11:37	proches			1											1]]]
11:38	proemee					1									_1		
11:39						1									1		
	congre, julienne? congre, julienne?			1		1		-		-		_	_	-	2	\vdash	\vdash
	éponges			— '						_					1	\vdash	
11:43	3 langoustes au trou																
11:44						_										\vdash	\square
	aussière filet vertical, vieille.3 pts + 1 T.minutus															\vdash	1
11:47	congre, julienne?, Marthasterias																
11:48		123		1										\Box	1		
	filet couché/bloc,1tourteau, bout de plastique					2				—				_	2	\vdash	1
	Vieille 3 pts Vieille 3 pts																${f H}$
11:52	Vieille 3 pts																
11:53	vieille 3 pts, filet torsadé, 1 T.minutus			\Box												F	Щ
	filet torsadé filet torsadé			<u> </u>									<u> </u>			\vdash	$\vdash\vdash\vdash$
11:56	ralingue flotteurs cassés?							_									$\vdash \vdash$
11:57	filet coupé																口
11:58													<u> </u>			\vdash	$\vdash \vdash$
11:59 12:00																\vdash	${oldsymbol{ op}}$
																_	۳

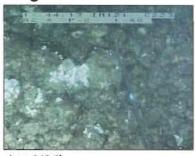
							D/	ANS	FILE	T							Γ,,]
Heure	HORS FILET	Immersion	Courant	Tourteau	Araignée	Langouste	Baudroie	Congre	St Pierre	Morue	Emissole	Merlu?	Lieu jaune	Homard	SOMME	Bétacam	Macro-déchets
12:01																	\Box
12:02	reprise cap 220 sans filet																\vdash
12:03	station Beta sur fond, 1 tourteau, chinchards														_		\vdash
12:04																	\vdash
12:05																	\vdash
12:06	Mathasterias, oursin, 1 T.minutus																$\vdash \vdash$
12:07																	
12:08	retouvé le filet en pleine eau																\Box
12:09											_						\Box
12:10																Г	
12:11																	
	filet torsadé																
12:13	filet droit, 1v. 3 pts																
12:14	1 v.3 pts																
	araignée			1											1		
12:16		120															
	1 tourteau																
	filet droit																
12:19																	
	roussette,changement de fond																
	fond plat holothuries et ophiures			1											1		
	julienne											L		1	1	L	
12:23												<u></u>					$oxed{oxed}$
12:24				2						_					2	L	Ш
12:25		L				1						<u> </u>			1	╙	
	2 tourteaux, ophiures	<u> </u>														L	\perp
	baudroie											<u> </u>				╙	$oxed{oxed}$
	1 tourteau	<u> </u>		3			<u> </u>		igspace						_3	<u>L</u>	igspace
	fond de "boue",1 torpille			1				L_				<u> </u>		1	2	L	$oxed{oxed}$
	filet couché	<u> </u>		1			<u> </u>	igwdow		<u> </u>		<u> </u>			_1_	L	ota
	boue/blocs/boue	L		1			<u> </u>					<u> </u>			1		$oxed{oxed}$
	filet droit, 3 T.minutus			╙			<u> </u>		<u> </u>		<u> </u>	Щ.	<u> </u>			L	oxdot
	julienne	<u> </u>		2						_		<u> </u>			_2	\vdash	ota
12:34		<u> </u>					<u> </u>					<u> </u>				\vdash	╙
12:35	fin de batteries, fin de manip						<u></u>					<u> </u>					$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$
			Total	32	2	9	2	1	1	1	3	1	1	2	54		9

rush9821.xls

Plongée N°21 - Observhal98



_imag022.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Morue dans filet



_imag040.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Langoustes à proximité du filet



_imag045.tif OBSERVHAL98 - PL21 - épibiontes



_imag047.tif OBSERVHAL98 - PL21 - type de fond



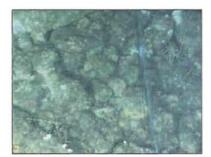
_imag060.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Saint-Pierre dans filet



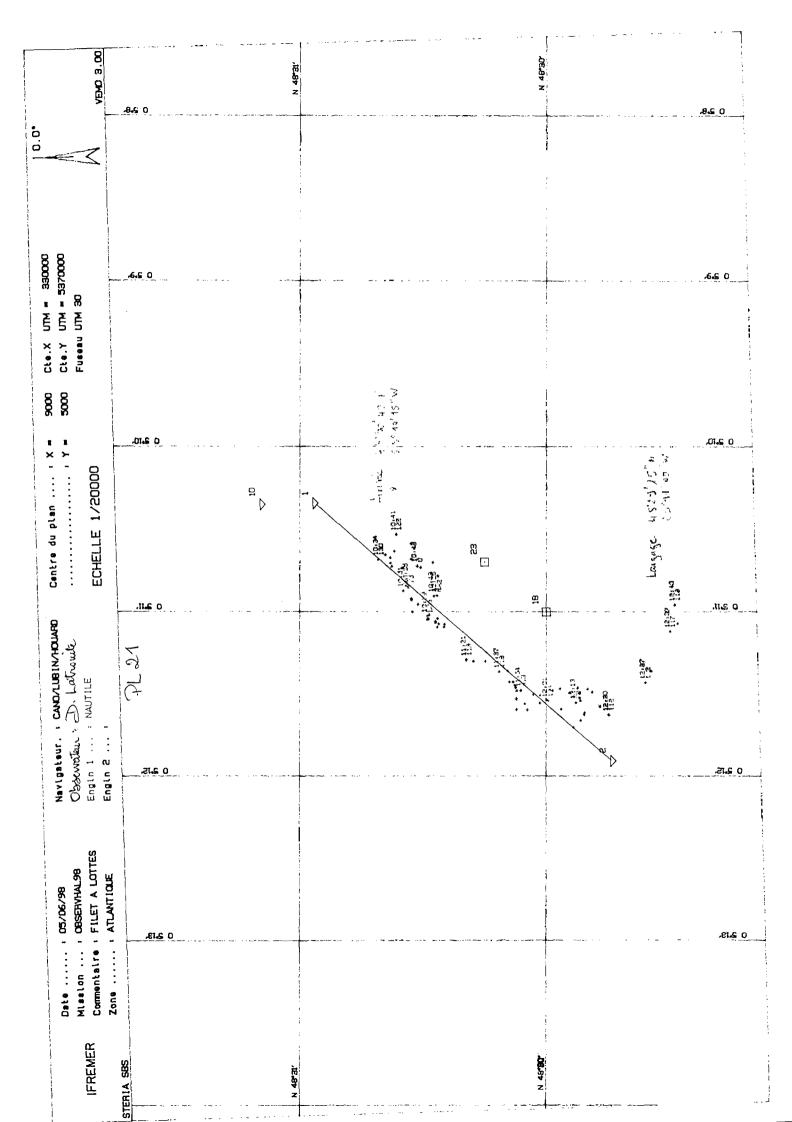
_imag074.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Emissole dns le filet



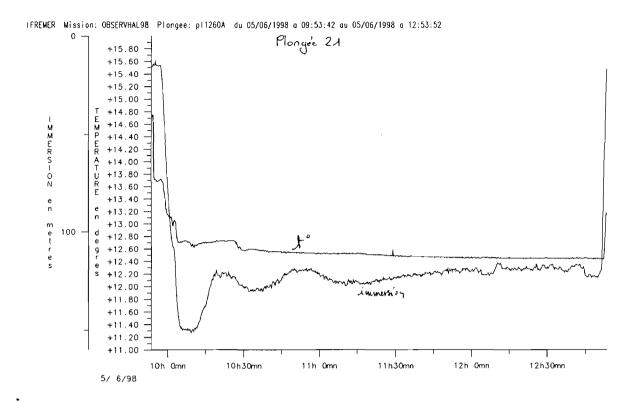
_imag077.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Langouste rouge dans le filet



_imag098.tif OBSERVHAL98 - PL21 - Langoustes rouges à côté du filet



Plongée n°21



Mission: OBSERVHAL98

NUMERO PLONGEE	Mission	Année	Nautile
	22	46	1261

Date:	Point médian :	Sonde min: 100 m
06 juin 98	48°08'00 N / 05°05'00 W	Sonde max: 105 m

Zone: Haut Fond d'Armen

Pilote:

Observateur: Yves DESAUNAY Patrick CHEILAN Patrice LUBIN

Copilote:

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09:55		
Arrivée fond	10:03	48°08'30 N / 05°04'05 W	100 m
Départ fond	12:49	48°07'30 N / 05°05'30 W	105 m
Récupération	13:10		

Durée de la plongée : 3h15 - Durée sur le fond : 2h46 - Distance sur le fond : 4 110 mètres

Conditions générales de plongée

Coefficients de marée: 54-58 Vent/Etat de la mer : SSE3, belle

Courant au fond : faible Visibilité: moyenne, 4-6 m

Objectif

Observation de la faune des fonds de cailloutis et roches d'Armen

Température :

14,5°C en surface, 12,2°C au fond.

Topographie et sédiments :

Première partie : fond plat de cailloutis et sable graveleux

Deuxième partie : roche en place, affleurements alternant avec des coulées de cailloutis et roche en place avec

des dénivelées de l'ordre de deux mètres

Invertébrés :

Dominance des échinodermes (oursins, ophiures, étoiles Marthasterias glacialis et Luidia ciliaris, Palmipes, holothuries noires), pagures, galathées, anémones et éponges sur les roches.

Coquilles Saint Jacques 426 vivantes et environ 80 floches (55 dénombrées mais seul un observateur les a décomptées). Pétoncle blanc Chlamys opercularis présents mais pas dénombrables.

Groupes d'Allotheuthis sp.

Tourteau Cancer pagurus 19, langouste rouge Palinurus elephas 4.

Poissons:

Dominants: *Trisopterus minutus*, petite roussette, grondin camard (*Trigloporus lastoviza*) et grondin rouge (*Aspitrigla cuculus*); plus rares: merlu, congre, baudroie, julienne, tacaud (*T. luscus*). Présence de très petits poissons plats (moins de 5 cm), sans doute des targeurs *Zeugoptere sp.*

Macrodéchets:

Rares bouteilles et plastiques

Cassettes vidéo :

2 S VHS + Betacam

Betacam (durée 14 minutes)

Deux grondins, Aspitrigla cuculus et Trigloporus lastoviza, sur fond de cailloutis

A. cuculus et Marthasterias glacialis sur fond de cailloutis

Baudroie et Luidia ciliaris sur rocher

Luidia ciliaris, ophiures, oursins sur rocher

Rocher en place

Langouste rouge et galathées.

" + éponges blanches et oursins " + poisson plat (5 cm)

Tourteau dans fissure, holothurie

Congre sous caillou

Ophiures sur éponge jaune

Ophiure et Coquille St Jacques

RESUME DE LA PLONGEE

La plongée a été réalisée dans de bonnes conditions de courant (étale de basse mer et début de flot, cap au 225°) et de visibilité. Le secteur est fréquenté par des caseyeurs et un chalutier. La zone a déjà été prospectée en 1996 mais sur une radiale un peu différente.

Le profil NE-SW a comporté deux parties : la première, sur un fond plan de cailloutis et coquille, chalutable ; la deuxième, rocheuse avec des blocs et de la roche en place, des coursives de cailloutis détritique et sable grossier, n'est pas chalutable.

La première zone est caractérisée par la coquille St Jacques, localement abondante, répartie par taches. Les étoiles de mer, *Marthasterias* et *Luidia*, sont nombreuses. Peu de poissons sont présents sur ces fonds secs, sinon *T. minutus*, la petite roussette, et deux espèces de grondins (*A. cuculus* et *T. lastoviza*).

La zone rocheuse, avec éponges et échinodermes (beaucoup de *Luidia* sur les roches), abrite quelques tourteaux et langoustes rouges et beaucoup de galathées. Certaines zones sont tapissées d'ophiures (deux espèces). A signaler l'observation de plusieurs très petits poissons plats (<5cm), actifs, sur la roche même et sur les petites taches de sable, vraisemblablement des targeurs (*Z. punctatus*). Peu de poissons hormis des Labridés (1 tache sur le pédoncule caudal), *T. minutus*, quelques rares congres, roussettes et une baudroie posée sur la roche.

De belles détections à 10-20 m du fond étaient observées par le Nadir mais depuis le Nautile, lors de la descente et de la montée, aucun poisson n'a été aperçu. Aucun chinchard n'a été observé au niveau du fond. La présence d'un *Illex* et d'un *Loligo* dénonce-t-elle celle de bancs de calmars en pleine eau?

					_													_	
Heure	Commentaires	Immersion	Courant	T. minutus	Roussette	Grondin camard	Grondin rouge	Julienne	Congre	Baudroie	SOMME POISSONS	Coquille St Jacques	CSJ mortes (floches)	Tourteau	Langouste	M. glacialis	Luidia	Bétacam	Macro-déchets
	Diff. ils Assessment and a fine first										0)		0					_	<u> </u>
	Difficile trouver zone sans engins de pêche.																	L,	<u> </u>
		100			-												-	\vdash	
10:05	visibilité modérée, sable coquillier	,,,,											\vdash				\neg	H	
	courant faible pousse vers le nord													3		1			
10:07												1	"+"						Ĺ
10:08	food coblem who constilled										-							Ш	<u> </u>
10:09	fond sableux très coquillier					2					2	1	\vdash				-	<u> </u>	—
	difficultés d'équilibrage du Nautile												-	-			-	Н	
10:12																		H	
	début de radiale, algues épaves												1						
10:14						1					1					1	2		
	Banc de 40 tacauds, Chlamys			20							20								—
10:16	stipe de laminaire, banc de petits poissons			6	2						2 7					2		Н	
10:17				0		-							1	-		2		Н	
10:19	p			5	1	\dashv	\vdash			\neg	6	1	1	-		4	\dashv	H	
10:20	pavé, algue											2	1						
10:21	fond à blocs			5							5	9				1			
10:22												10	\Box	二		1	_1	Ц	
10:23				<u> </u>								2	3			1		Ш	—
10:24	araignée, floches de chlamys			5 5		1					6 7	1	-					-	
	étoile palmée, galathée			5	-4						5	16	_ 2 _ 2			2	- 1	H	
10:27				5	-						5	4	4	1				H	
10:28												25	4	1		3		П	
	anémone			5							5	39	1						
	sabelle											18							
10:31	séquence examen de floche			_								9	1	_		_		Ш	—
	"" " merlu station à la recherche du merlu.			5							5			\dashv		\dashv		\vdash	
	Cailloutis et coquilles				-														
	reprise, chlamys				$\neg \neg$							28	2	\neg		\neg		Н	
10:36	Plastique											33	2			2			1
	plus de blocs			5							5	5	1			1			
	retour d'allo			1							1	10		1		2	1		
10:39				40 10	-			2			42 10	1	1	\dashv	-	1		\vdash	
10:40 10:41				15							15	8	2	-		4	- 1		
	fond homogène			5	-+						5	5,					3	H	
	palmipes	105		5							5	9	2			1			
10:44	illex			5							5	17		1					
10:45	holothurie, palmipes			10	1	1					12	5				4	_	Н	<u> </u>
10:46	Merlu,holothurie			5	2	2					7 2	7	1			1		Н	
	palmipes, callionyme			5	-						5	3				1		-	
10:49	pairiipes, cainoryme			5		1					6	1	2						
10:50	palmipes. Fond plus sableux, tacaud			5		1					6	2							
10:51				10							10	8				1		П	
10:52				5							5	5	1					Щ	
	qqs pavés			5 10	-	-	-			-	5 10	2 1	\vdash	_1		1 1	_1	$\vdash\vdash$	
10:54 10:55	<u> </u>	\vdash		10 5	-+	-				_	10 5	9	1	2			\dashv	\vdash	
10.55	-	\vdash		5	$\vdash \dashv$	1					6	1	- '	-	-		\dashv	H	
10:57	aurélia			5							5	2					_1		
10:58	fond plus fin ?			5							5	1						口	
10:59				5	1]					6	15				1		니	
11:00	alla pagera			<u> </u>	1	-					- 1	2				- 4		${oldsymbol{arphi}}$	
	allo. encoreanémone, goémon				-	1	\vdash			-	1	4	_ 1	1		1	-1	$\vdash \vdash$	
11:02	анельоне, доетноп						\vdash			\dashv	2	8	2	-+			'	H	
	holothurie											2	1			\neg	\neg	H	
11:05					1	1					2	5	_ 1	1		1			
11:06					1						1	- 5				\Box		Ш	
11:07					\Box	1					1	6						Ш	
	loligo vulgaris			1				\vdash			2	5 6			-	1		Н	
11:09	corystes				\vdash						1	5				_		Н	
11:10	bloc avec arrêt de 50 sec.				\vdash							٣	┝╌┤				\dashv	H	
11:12	2.22 2.00 4.10. 40 00 000.				Н							1					\Box		
11:13												8				1			
11:14				25							25	6	LП			1		\Box	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	T. minutus	Roussette	Grondin camard	Grondin rouge	Julienne	Congre	Baudroie	SOMME POISSONS	Coquille St Jacques	CSJ mortes (floches)	Tourteau	Langouste	M. glacialis	Luidia	Bétacam	Macro-déchets
44.45												_						<u> </u>	-
	palmipes									1	1	7	1				2	ш	-
11:16				25	1	1					27	5						Ш	ldot
11:17		_			2						2	10						ш	-
	holothurie, 1 allo					2					2	1	ļ			2	2	Ш	\blacksquare
	séquence grondin					2	1				3							Н	\blacksquare
11:20	Nut	ļ											L					Ш	\blacksquare
11:21	UN alask assault											L_						Ш	
11:22	"" c'est reparti	ļ	.									3						Ш	igspace
	petits blocs et graviers, anémone											2						Н	
11:24	d -11					1					1							Н	
11:25	1 allo, qqs pavés			5							5	2					4	Ш	-
	a la fin 26 changement de fond gros blocs cailloux à oursins, vase à ophiures, éponges,			15							15			1		1	5	Ш	\vdash
	anémones			اءدا		i i		' i		ارا	4-				' I	ĺ	اہ	1 1	1
				15	1					_ 1	17						2	Н	
	pause baudroie séquence luidia									$\vdash\vdash$					\vdash	-+	\dashv	Н	-
	nn na			\vdash						$\vdash\vdash$				\vdash	$\vdash \dashv$			Н	
11.00	FIN RADIALE FOND MEUBLE			\vdash						$\vdash\vdash$				\vdash	-		-	\vdash	-
	Bcp de galathées, holthuries						\dashv			\vdash					\vdash		\dashv	\vdash	
	Progression irrégulière dans les roches	_		\vdash			-			$\vdash\vdash$				-	-	-	-	\vdash	-
	oursins,			\vdash										1	-		\dashv	\vdash	
	niches de sable						_			Н				\dashv	-		\dashv	Н	
	cailloux en place						-			H					\vdash		\dashv	H	-
	galathée, anémone, dizaine d'allo			5			\neg			\vdash	5						3	H	-
	anémones, holothurie, ophiure,			Ť											-		Ť	H	
	trou de roche avec sable puis roche en place														-		$\neg \neg$	\vdash	\neg
11:40					2						2				1			Н	
	mini seiche				_										Ť				
	séquence langouste + petit poisson plat																	П	
	bcp de galathées																	П	
11:44																			
11:45	reprise du cap			5							5							П	\Box
11:46	mêmes cailloux et faune : galathées, oursins,																	П	
11:46	ophiures						_												
11:47					1						1								
11:48	gros bloc d'éponge				1						1								
	holothuries								1		1			1	2				
11:50														1					
	séquence langouste, petit poisson plat, blennie																		
	vieille à 1 tache																		
	séquence congre; tesson de bouteille								1		1							Ш	1
	reprise du cap				1						1							Ш	
	bcp oursins										_			1				Ш	
11:56				5							5				1		1	\vdash	
11:57							-					$\vdash \dashv$						${\displaystyle igspace }$	\longrightarrow
11:58				$\vdash\vdash\vdash$	-		-		-	\vdash		1			- $+$	1	—	$\vdash \vdash$	\dashv
11:59					-		1			-	1				-+		\dashv	$\vdash \vdash$	$-\!\!\!-\!\!\!\!-\!\!\!\!-$
12:00	bp cailloux, coursives sable, fond moins riche			\vdash							1	\vdash			$-\!\!+$	-	1	Н	\dashv
12:01	éponges jaunes; bouteille vide			$\vdash\vdash$						\vdash		\vdash	1	1	-			$\vdash \vdash$	
12:02	eponges jaunes, boutelile vide			\vdash		2	-				2	1		1	-+	-+	2	$\vdash \vdash$	'
	lançon			\vdash	1	۷				\vdash	2	1			-	1	-4	H	\dashv
	éponges			10		1				\vdash	11	2		\vdash	- $+$	1	5	\vdash	\dashv
12:06	le même lançon; tube plastique			· ·		'	\neg					2		\vdash	-		\dashv	$\vdash \vdash$	
12:07	no monto tangon, tabo piaotiquo						-		\vdash	$\vdash \vdash$	_		1		-	1	1	H	
	ophiure			10					H		10	2	H	1	\dashv		一门	H	\dashv
12:00	tis lançon				1			-	2		3			1	\dashv		1	Н	\dashv
12:10	gros blocs, petite vieille un tache	\vdash		\vdash		\dashv	\dashv	\vdash	H					H	-		8	\vdash	\dashv
	escalier de caillasses			\vdash			\neg								$\neg \dashv$		15	Н	\neg
12:12	tjs même faune sur cailloux												1		$\neg \dashv$	1	7	П	\neg
12:13	cuvette de sable et cailloutis envasés														$\neg \neg$		3	П	\neg
	grosses éponges jaunes et allo														$\neg \neg$		10		\neg
12:15					1						1	1			$\neg \neg$		6	\Box	\neg
12:16	séquence luidia			10		_2					12	1					30		
12:17	в п											1						П	
12:18	ын ми																		
12:19	ви ви					\Box									\Box			╚	
12:20	reprise du cap																	Ш	
	cailloux sales et oursins, 2 vieilles avec tache au-																刁	ΙŢ	Ţ
12:21	dessus de la queue																	Ш	
12:22	en bas à gauche mais décrit comme une julienne								1		1			\square				Ш	
	tjs lançon			1						ш	1			Ш				Ш	
12:24	tapis d'ophiures									ш				1				Ш	

Heure	Commentaires	Immersion	Courant	T. minutus	Roussette	Grondin camard	Grondin rouge	Julienne	Congre	Baudroie	SOMME POISSONS	Coquille St Jacques	CSJ mortes (floches)	Tourteau	Langouste	M. glacialis	Luidia	Bétacam	Macro-déchets
12:25	séquence ophiure, coquille et éponge + petit poisson	L																	
12.23	plat											1						L	
12:26	ин ин																	L	
12:27	ин ин				,														
12:28	ин ая																		
12:29	00 00																		
12:30	reprise du cap															1	1		
12:31	même faciés cailloux, oursins, holothuries, minutus, ophiures etc.																		
12:32				50							50						2		
12:33	cailloux uniquement avec éponges jaunes																		
12:34	fin du profil																		
12:35			l																
12:36																	П		

Total 421 27 26 3 2 5 2 486 428 57 22 4 54 130 4

rush9822.xls

Plongée N°22 - Observhal98



_imag001.tif Observhal98 - PL98-22 - Grondin rouge et grondin camard sur fond de cailloutis



_imag002.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Grondin rouge



_imag005.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Roches avec oursins, luidia et baudrole



_imag013.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Luidia ciliaris et Ophiures



_imag015.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Roches à oursins et anémones



_imag016.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Langouste rouge et galathées



_imag019.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Roches à tourteau, holothurie, oursins, éponges



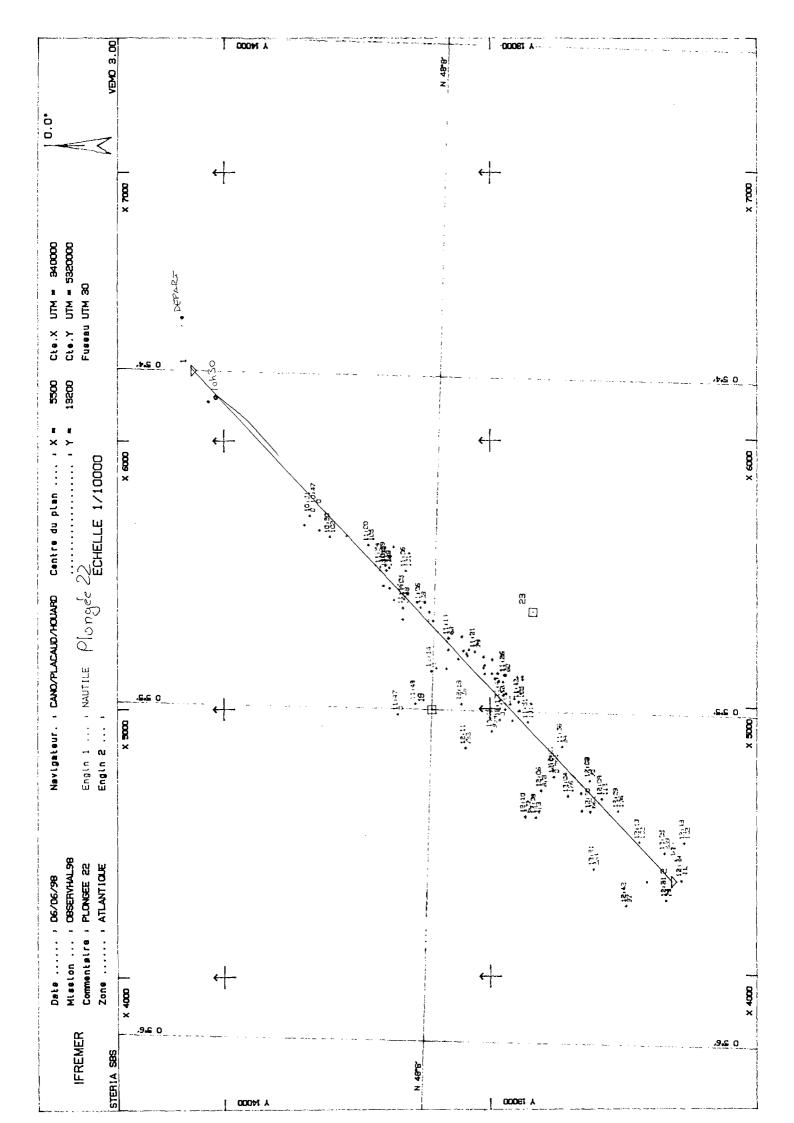
_imag021.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Luidia ciliaris et éponge jaune



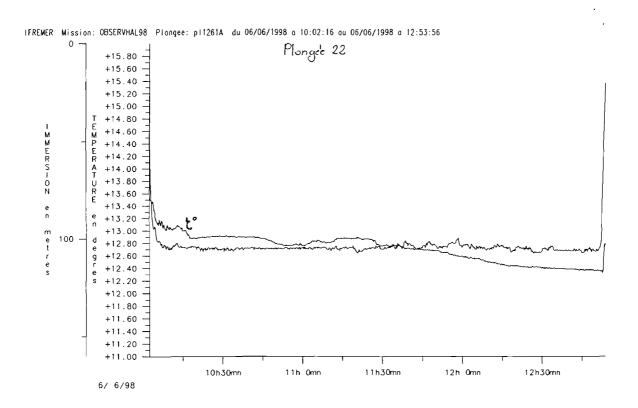
_imag024.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Eponge jaune couverte d'ophiures



_imag026.tif OBSERVHAL98 - PL22 - Ophiures



Plongée n°22



CONCLUSION

Les conditions météorologiques clémentes rencontrées lors de la campagne ont permis de réaliser 22 plongées pour 20 jours « utiles » (hors route et escales). Pendant la période de grandes vives eaux (coefficients de marée supérieurs à 100), les plongées ont été effectuées dans la partie sud du golfe de Gascogne où les courants sont peu importants. Les périodes de faible coefficients ont été mises à profit pour des plongées aux accores, en Iroise ou à proximité de filets calés. Les travaux en relation avec les bateaux de pêche se sont déroulés correctement, au prix toutefois d'une souplesse de planification des sites de plongée pour tenir compte de la mobilité des navires de pêche partenaires (eux mêmes contraints par la mobilité de la ressource) et de l'occupation éventuelle du site par d'autres bateaux ou engins.

Les objectifs visés lors des transects ont été atteints, exception faite des plongées dévolues aux fonds à langoustines de la Grande Vasière (résolument trop turbides!) et aux bancs de pélagiques pour lesquels le couplage avec une détection acoustique simultanée et de bonne performance est nécessaire. Les résultats de la plupart des transects pourront être analysés sur le plan de la distribution des espèces. Au plan du comportement, de nombreuses espèces d'intérêt commercial ont été observées et le plus souvent filmées. Les séquences sont des observations in situ originales: concentration d'empereurs, changements de couleur (rouge/argenté) d'individus de cette espèce, comportement « vertical » du sabre Aphanopus carbo, terriers de langoustes roses Palinurus mauritanicus creusés dans les parois de sédiments meubles, nourriceries de cardines, ...

La faisabilité d'observation des filets calés de type filet à lotte ou à langoustes, testée en 1996, a été confirmée et étendue aux filets à merlu. La hauteur de nappe de ces derniers (une dizaine de mètres) renforce toutefois les contraintes relatives à la force du courant, à la visibilité et à l'état du filet. La comparaison des captures décomptées *in situ* puis à bord du navire indique que les pertes de poissons lors de la remontées sont nulles ou très faibles pour les deux types de filet.

Pas plus qu'en 1996 il n'a été possible de consacrer une plongée à l'observation de filets perdus sur épave en raison de l'estimation du risque de piégeage par des ralingues. Le recours au ROV Victor ou au Robin paraît nécessaire pour ce type d'observation.

La composante observation de la filière de casiers lors de la plongée dévolue aux fonds à tourteau (*Cancer pagurus*) de la Chapelle n'a pu être réalisée de façon satisfaisante à cause de l'estimation par le pilote du Nautile d'un risque de piégeage par la ligne mère flottante.

L'étude de l'impact des panneaux et du chalut sur un fond très pratiqué (Petite Sole) a été contrariée par la multiplicité des traces en place. La zone étudiée semble toutefois avoir été « ratissée », aucune présence de la faune observée avant chalutage n'étant retrouvée après. Des modifications du protocole, par exemple l'adjonction d'un système acoustiquement largable sur le cul du chalut, sont nécessaires pour améliorer le positionnement du submersible sur la traîne étudiée.

Le développement d'outils et de savoir faire pour des études sclérochronologiques des « poissons profonds » se sont révélés fructueux. La capture (à l'épuisette), l'anesthésie, la manipulation, l'injection péritonéale d'un colorant vital et la mise en stabulation ont été réussis in situ (1 100 mètres de profondeur) sur des empereurs et des rascasses de profondeur (*Trachyscorpia cristulata echinata*). Des individus de ces espèces ont également survécu en stabulation après avoir été remontés, marqués à bord du navire puis réimmergés. Les conditions semblent désormais favorables pour que l'expérimentation soit conduite sur un effectif plus important d'individus des deux espèces.

La présence d'importantes concentrations de débris d'origine anthropique, constitués à plus de 80% de plastiques, a été observées dans les canyons de Cap Breton et Cap Ferret par des profondeurs comprises entre 1 000 et 1 850 m. Des restes de palangres à merlu (ligne mère avec avançons ou morceaux de gut) ont également été trouvés sur la totalité d'un transect aux accores (3 à 400 mètres) vers 48°10'. Peu d'hameçons ont été vus.

Le degré d'atteinte des objectifs, avec une cotation à trois niveaux, peut être synthétisé comme suit :

	Objectifs Généraux					
	Sclérochronologie	Radiales de fond	Radiales pélagiques	Technologie pêche		
4)	Capture de poissons A	Identification des espèces	Repérage de bancs près du fond	Impacts des panneaux de chalut		
de		A	<u>A</u>	A		
Opérations et degré faisabilité	Anesthésie et injection au fond	Comptage des individus R	Repérage de bancs en pleine eau	Filet à baudroie et à langouste		
	Α	(largeur de champ)	R (acoustique)	A		
	Remontée, marquage en surface, redescente	Comptage de terriers de langoustines	Comptage et volume des bancs	Filet à merlu A		
	Α	I	I			
	Maintien en cage in situ 3 semaines	Dénombrement et identification des macrodéchets		Filière de casiers A		
	K	A				

A : faisabilité acquise, opération qui peut être exploitée à une échelle plus large

R : faisabilité accessible de façon réaliste, sous réserve de quelques améliorations techniques

I : procédure inappropriée à l'objectif.

Nautile : chronologie des opérations en surface (Cas de la plongée PL15, du 29 mai 1998)

Mise à l'eau

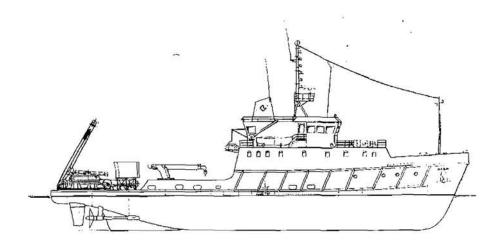
PLAGE ARRIERE	NAVIGATION – PASSERELLE
7h30 : mise à l'eau de la balise 1 7h45 : mise à l'eau de la balise 2	8h – 8h15 : calibrage des balises
7h30-8h45: plein d'oxygène (pour l'habitacle, 100 m³) plein d'air (ballasts – régleur) chargement de la grenaille check list intérieure (électronique – informatique) check list extérieure (mécanique – systèmes hydrauliques)	7h45: Le bateau se rapproche du point de plongée, vitesse: 2 nœuds
8h55: embarquement pilote, copilote et passager 9h00: arrimage à la lift-line 9h04: largage 9h05: plongeurs entre le bateau et le sous-marin pour un dernier check-up 9h06: récupération des plongeurs 9h08: Nautile immergé	Arrivée au point de plongée. Vitesse : I à 1.5 nœuds

Remontée

14h42 : zodiac à la mer avec 3 plongeurs 14h55 : croc levé et 4 cales abaissées 14h57 : bout axial donné au zodiac. Mise en remorque du Nautile. 2 plongeurs fixent les 2 bouts latéraux 15h00 : 3ème plongeur sur le Nautile. Le portique se baisse 15h02 : amarrage de la lift-line 15h03 : levée du Nautile puis amarrages latéraux pour empêcher le tangage 15h04 : pose du Nautile sur le chariot 15h06 : retour du chariot au hangar 15h08 : rinçage des éléments sensibles. Recharge des batteries (10 heures). Ajustement du niveau d'huile 15h14 : sortie des passagers	PLAGE ARRIERE	NAVIGATION - PASSERELLE
	14h55 : croc levé et 4 cales abaissées 14h57 : bout axial donné au zodiac. Mise en remorque du Nautile. 2 plongeurs fixent les 2 bouts latéraux 15h00 : 3ème plongeur sur le Nautile. Le portique se baisse 15h02 : amarrage de la lift-line 15h03 : levée du Nautile puis amarrages latéraux pour empêcher le tangage 15h04 : pose du Nautile sur le chariot 15h06 : retour du chariot au hangar 15h08 : rinçage des éléments sensibles. Recharge des batteries (10 heures).	Distance de sécurité : entre 400 et 800 m 14h46 : émersion du Nautile. Approche réception sur tribord, vitesse : 1,5 nœud 14h51 : 2 plongeurs à l'eau : dernier check up et mise en place de l'ancre flottante (parachute) pour stabiliser le Nautile lors du remorquage et le freiner pour







NADIR (Support du NAUTILE)

CONSTRUIT EN DECEMBRE 1974 PAR LES CHANTIERS AUROUX A ARCACHON

Longueur Hors tout	55,75 m	Length overall
Largeur Hors tout	11,91 m	Width overall
Tirant d'eau AR	4,68	Draught
Déplacement en charge	1857 T	Load displacement
Jauge brute	1142 UMS	Gross tonnage
Jauge nette	342 UMS	Net tonnage
Indicatif radio	FZOP	Call sign
N° appel INMARSAT (A) Tel.Tix	1111270	N° INMARSAT call (A) Tel.Tix
N* appel INMARSAT (A) Tel. Tix	1110225	N' INMARSAT cail (A) Tel. tix
Nº appel Fax INMARSAT (A)	1111271	Fex Nb INMARSAT (A)
VHF Bidirectionnelle	94784	VHF Bidirectional
Classification	VERITAS	Classification
N° Officiel matricule	BR 282844P	Official number
Port d'immatriculation	BREST	Port of registry
EQUIPEMENT DE PONT		DECK EQUIPMENT
Portique AR basculant	CMU 22 T	Rotating Stern A-Frame
Gnie	1,7T à 12T pour un	Crane
	rayon de 14 à 3 m)
Pont roulant sous hangar	CMU 3 T	Travelling deck
Plateforme roulante	CMU 30 T	Travelling stage
1 treuil de halage	CMU 3 T	1 Hauling winch
1 cabestan	CMU 8 T	1 Capstan
2 labos humides sous hangar	3 x 3,50	2 Wet laboratories with
avec courant régulé 220V, eau douce, eau de	5 0,00	220V regulated current
mer, air comprimé		fresh & sea water.
mort an earlymna		compressed air

PERSONNEL EMBARQUE

Effectif navigant Scientifiques

EQUIPEMENT SCIENTIFIQUE

Possibilité embarq, conteneurs 20° Sondeurs scientifiques EDO

NAVIGATION-POSITIONNEMENT

2 gyro compas
Loch électromagnétique
Loch électromagnétique
Récepteur NAV SAT TRANSIT
Récepteur NAV SAT GPS
Récepteur NAV SAT GPS
Récepteur NAV LORANC C
Récepteur NAV Decca
Centrale de navigation

RADIO

Station radio BLU et Tix Station radio VHF bi-di Tel. tix INMARSAT (A) Tel. tix fax INMARSAT (A)

METEO

Station météo 2 récepteurs fac similé météo Récepteur NAVTEX

MACHINES

Propulsion 2 x 2 moteurs

2 lignes d'arbre Propulsion auxiliaire

- 1 moteur diesel
- 1 propulseur à poussée multidirectionnelle

Production électrique

- 2 alternateurs
 entraînés chacun par un
 moteur diesel non suralim.
- 1 groupe électrogène
- * mot. diesel non suralim
- 1 alternateur

Distribution, tri. et mono Combustible

Eau douce 2 osmoseurs 15 (5 Off) 25

> 7 12 Khz

SGB BROWN 1000
BEN MK 6
ALMA Atlantique
MX 1107 MAGNAVOX
CM 015 MLR
TRIMBLE NAVTRAK
KODEN LR 768
AP NAVIGATOR
SODENA Turbo 2000

SKANTI TRP 8750 ERT 2000 MX 211 MAGNAVOX MX 2400 MAGNAVOX

> POMMAR TAIYO TF 733 JRC

BAUDOIN DVX 12 600 CV 1240 T/mn

Gill jet BAUDOIN DNP12SRM,600cv Samuel White Gill

300 Kva à 1500 t/mn 350V 50Hz AT315 LB 7/4 Baudoin DNP 12

> Baudoin DNP12 300 Kva 380V 50Hz 380V/50Hz-220V/50hz 310 m3 109 m3 2 m3 à 4 m3/j

ON BOARD STAFF

Crew Scientists

SCIENTIFIC EQUIPMENT

Possibiolity to load containers EDO sientifics sounders

NAVIGATION-POSITIONING

2 gyrocompass
Electromagnetic loch
Electromagnetic loch
NAV SAT TRANSIT receiver
NAV SAT GPS receiver
NAV SAT GPS receiver
NAV LORANC C receiver
NAV Decca receiver
NAV Decca receiver
Navigation station

RADIO

Radio station BLU and tlx Radio station VHF bi-di Tel. Tlx INMARSAT (A) Tel. Tlx fax INMARSAT (A)

METEO

Meteo station 2 fac simile meteo receivers NAVTEX receiver

ENGINES

2 x 2 engines propulsion

2 propeller shaftsAuxiliary propulsion1 diesel engine1 multidirectional

thrust propulsor Electric production

- 2 alternators each driven by a none supercharged diesel eng.

- 1 generating set* none supercharged eng
- 1 alternator
 in the supercharged engritude of the supercharged engritude engritude of the supercharged engritude eng





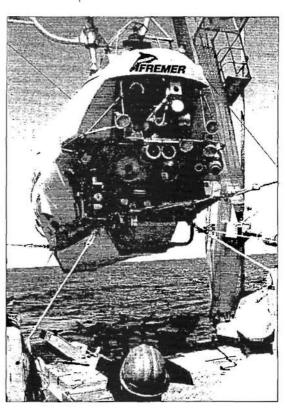
Nauril, E

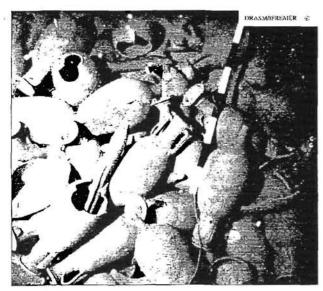
Le sous-marin qui rend accessible 97 % de la superficie des fonds marins

Le NAUTILE se caractérise par un poids faible (19.3 t) au regard de ses performances, ce qui lui permet d'être mis en œuvre à partir d'un navire support de tonnage relativement réduit et de bénéficier d'une bonne manœuvrabilité.

Ses performances sont dues notamment :

- à une forme extérieure optimisée, réduisant au minimum les résistances hydrodynamiques et augmentant la manœuvrabilité du submersible,
- à de nouveaux équipements de navigation acoustique, de détection, d'acquisition des données et de prises de vues.
- à un ensemble de télémanipulation comprenant deux bras et un panier escamotable.
- à une capacité d'emport importante (200 kg) permettant l'installation d'équipements complémentaires, la mise en œuvre d'outillages spécifiques ou l'accroissement des possibilités de prélèvements.
- à un large champ de vision obtenu grâce à 3 hublots associés à 6 projecteurs alliant portée et rendu des couleurs,
- à un équipement de transmission acoustique d'images de télévision et de données vers la surface,
- à un haut niveau de sécurité assuré simultanément par la redondance des fonctions vitales et par les possibilités d'allégement par largage d'équipements, en cas d'accrochage ou d'alourdissement accidentel.





DOMAINES D'INTERVENTION

- ☐ reconnaissance des zones,
- bathymétrie fine et mesures physiques.
- prélèvement d'échantillons et manipulation d'outillages particuliers,
- assistance à la réalisation de travaux off-shore.
- ☐ étude de tracés et contrôle des câbles et pipelines.
- a recherche, localisation et investigation d'épaves,
- assistance aux submersibles en difficulté.

REFERENCES

- □ équipes scientifiques françaises et étrangères,
- compagnies pétrolières,
- marines française et étrangère,
- commissions d'enquête,
- a expertises et surveys d'épaves,
- o recherches archéologiques,
- télévisions françaises et étrangères.

ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE

À bord du navire support

- 🔾 les équipements de navigation de surface déterminent la position du navire support avec précision par interrogations successives des satellites,
- 🗅 les équipements de traitement des données permettent d'effectuer un premier dépouillement des mesures et des observations réalisées au cours des plongées. Une étude plus fine des données est ensuite réalisée à terre,
- O les équipements de manutention permettent la mise à l'eau du submersible,
- ☐ les équipements pour l'entretien et le reconditionnement entre les plongées.

À bord du submersible

- 🗆 le système de navigation du sous-marin interroge les balises acoustiques nécessaires au calcul de sa position,
- 🗅 le système de télémanipulation comprend deux bras et un panier de prélèvement escamotable et isotherme,
- 🗖 le système d'acquisition de données comporte un ensemble de capteurs enregistrant un certain nombre de paramètres (altitude, pression, température, cap, heure, vitesse). Ces informations sont stockées et dépouillées ultérieurement,
- 🗆 le système de transmission d'images vidéo et de données utilise les ondes acoustiques pour la télétransmission entre le fond et la surface.

Accompagnant le submersible

- un petit robot télécommandé (LE ROBIN) par le NAUTILE, pouvant effectuer la reconnaissance, l'inspection et la prise de vues vidéo et photo de zones inaccessibles au sous-marin,
- une panoplie d'outils standards ou des outils spécifiques spécialement conçus pour la tâche demandée.

CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES

۵	profondeur d'intervention	6 000 m	□ vitesse de déplacement nœuds 1,7	
۵	poids dans l'air (pour plonger à 6 000 m)	19,30 t	☐ rayon d'action à 1,5 nœud km 7,5	
	dimensions: - longueur	8,00 m 2,70 m	□ autonomie (travail sur le fond) heures 5 □ autonomie en sécurité heures 120	
	- largeur - hauteur	3,81 m	télémanipulation degrés de liberté - un bras de préhension 5	
۵	sphère habitée : - équipage hommes	3	- un bras de manipulation 7	
	- diamètre	2,10 m	☐ centrales by drauliques 2	
	 matériau alliage titane hublots diamètre (120 mm) réglage assiette pompe à mercure 	3 ±8°	□ communications - téléphone sous-marin 1 - transmission acoustique d'images vidéo et	
ū	énergie: - batteries (plomb) capacité utile à	5.000 m	de données l	
	- batteries (plomb) capacité utile à 6 37 kWh en 230 6,5 kWh en 28	V	☐ équipements divers - sonar panoramique 1 - caméras TV 2	
	propulsion principale 1 moteur axial propulsion auxiliaire 2 moteurs vertic 1 moteur transversions		- caméras photos 2 - projecteurs (3 x 650 W, iode) (3 x 400 W, HMI)	306
	1 moteur transve		- centrale d'acquisition de données	99.

