

OBSERVHAL96

Campagne d'observations à finalité halieutique



OBSERVHAL96

Campagne d'observations à finalité halieutique

4 au 27 août 1996

Navire Océanographique : Suroît

Submersible habité : Cyana

Composition de la mission

				Leg 1	Leg 2	Leg 3
LATROUITE	Daniel	Biologie halieutique	DRV-RH Brest	X	X	X
ANTOINE	Loïc	Biologie halieutique	DRV-RH Brest	X		
DANEL	Patrick	Biologie halieutique	DRV-RH Brest	X		
SACCHI	Jacques	Technologie pêche	DITI -TNP Sète	X		
DESAUNAY	Yves	Biologie halieutique	DRV-RH Nantes	X	X	
COSSON	Nathalie	Environnement profond	DRO-EP Brest		X	
TROADEC	Hervé	Biologie halieutique	DRV-RH Brest		X	
GALGANI	François	Environnement	DEL Nantes			X
MORANDEAU	Fabien	Technologie pêche	DITI-TNP Lorient			X
MORIZUR	Yvon	Biologie halieutique	DRV-RH Brest			X
RIVOALEN	Jean Jacques	Technologie pêche	DITI-TNP Lorient			X

Chef de mission : Daniel Latrouite

Auteurs du rapport :

Latrouite Daniel, Loïc Antoine, Nathalie Cosson, Patrick Danel, Yves Désaunay, Hervé Dupouy, François Galgani, Pascal Lorange, Fabien Morandeau, Yvon Morizur, Jean Jacques Rivoalen, Jacques Sacchi, Hervé Troadec.

OBSERVHAL96, campagne d'observations à finalité halieutique

Résumé

La campagne OBSERVHAL96 s'est déroulée du 4 au 27 août 1996 avec le submersible habité Cyana et le navire support Suroît. L'objectif de cette première utilisation à IFREMER d'un submersible habité pour les besoins de l'écologie halieutique, était d'observer *in situ* les ressources, leur milieu, les engins qui les exploitent et les interactions entre ces trois composantes. Les plongées ont été réalisées en Atlantique au large de la Bretagne : cinq l'ont été par moins de cent mètres, neuf entre cent et deux cents mètres, une par quatre cents mètres et quatre par plus de mille mètres.

Six plongées ont été dédiées à l'étude de l'impact des engins de pêche pour observer *in situ* la géométrie d'un filet (trémail à lotte) et statuer sur l'éventualité de pertes de poisson lors du relevage et pour observer les traces de chaluts et évaluer l'efficacité relative chalut/submersible. Une plongée a été consacrée à la réalisation de vidéos et de prélèvements sur une structure en forme de môle, cartographiée mais de nature minéralogique inconnue. Les autres plongées avaient une finalité plus directement biologique mais quel que soit l'objectif, toutes ont permis d'observer et décrire le milieu et d'identifier et décompter les espèces.

La présence de macrocéphales d'origine anthropique a également été notée.

Mots-clé :

observation sous marine, submersible Cyana, écologie halieutique, comportement des poissons et invertébrés.

OBSERVHAL96, fisheries dedicated underwater observations

Abstract

The scientific cruise Observhal96 took place in August 4-27, 1996 with the underwater system for exploration and intervention « Cyana » and the support vessel « Suroît ». The goal of this IFREMER first use of a man operated submersible for a fisheries study was to observe fishes and invertebrates in their environment, as well as fishing gears in operation. All the dives, 2 to 5 hours long, took place off Brittany in Atlantic. Five were shallower than 100 meters, nine between 100 and 200 meters, one at 400 meters and for deeper than 1000 meters.

Six dives have been dedicated to *in situ* study of the impact of fishing gears : observation of the geometry of a monkfish trammel net and analysis of losses during hauling ; tracks of a bottom trawl and relative efficiency trawl/submarine. A dive was aimed at geology and mineral sampling. Other dives were oriented to biological observations but whatever the main goal, all dives have brought informations on environment and species.

Keywords

Underwater observation, dive, submarine Cyana, fishery ecology, fish behaviour.

Sommaire

- Introduction et localisation des plongée page 7

- Observations

Plongée 1	page 10
Plongée 2	page 16
Plongée 3	page 23
Plongée 4	page 29
Plongée 5	page 36
Plongée 6	page 45
Plongée 7	page 51
Plongée 8	page 58
Plongée 9	page 65
Plongée 10	page 72
Plongée 11	page 79
Plongée 12	page 85
Plongée 13	page 92
Plongée 14	page 98
Plongée 15	page 105
Plongée 16	page 112
Plongée 17	page 115
Plongée 18	page 121
Plongée 19	page 128

- Bilan

Récapitulatif des opérations	page 134
Observations réalisées lors de transects	page 137
Occurrence par plongée des espèces observées	page 139
Observation <i>in situ</i> d'un filet calé au fond	page 147
Observation <i>in situ</i> relatives aux chaluts	page 150
Relevés de température	page 152

INTRODUCTION

La campagne d'**OBSERV**ations à finalité **HAL**ieutique OBSERVHAL96 s'est déroulée du 4 au 27 août 1996 avec le submersible habité **Cyana** et le navire support Suroît. Elle avait pour but d'effectuer des observations visuelles directes sur les espèces (ressources), sur le milieu dans lequel elles vivent, sur les engins qui les exploitent et sur les interactions entre ces trois composantes.

Cette première utilisation d'un **submersible habité**¹ pour les besoins de l'écologie halieutique, à IFREMER, constitue une approche nouvelle **complémentaire** à l'évaluation directe des stocks par campagnes de chalutage scientifique programmé.

Le choix de la période estivale, statistiquement favorable au plan météorologique, résulte de la nécessité de conditions de mer propices pour mettre en œuvre la Cyana en toute sécurité matérielle et humaine.

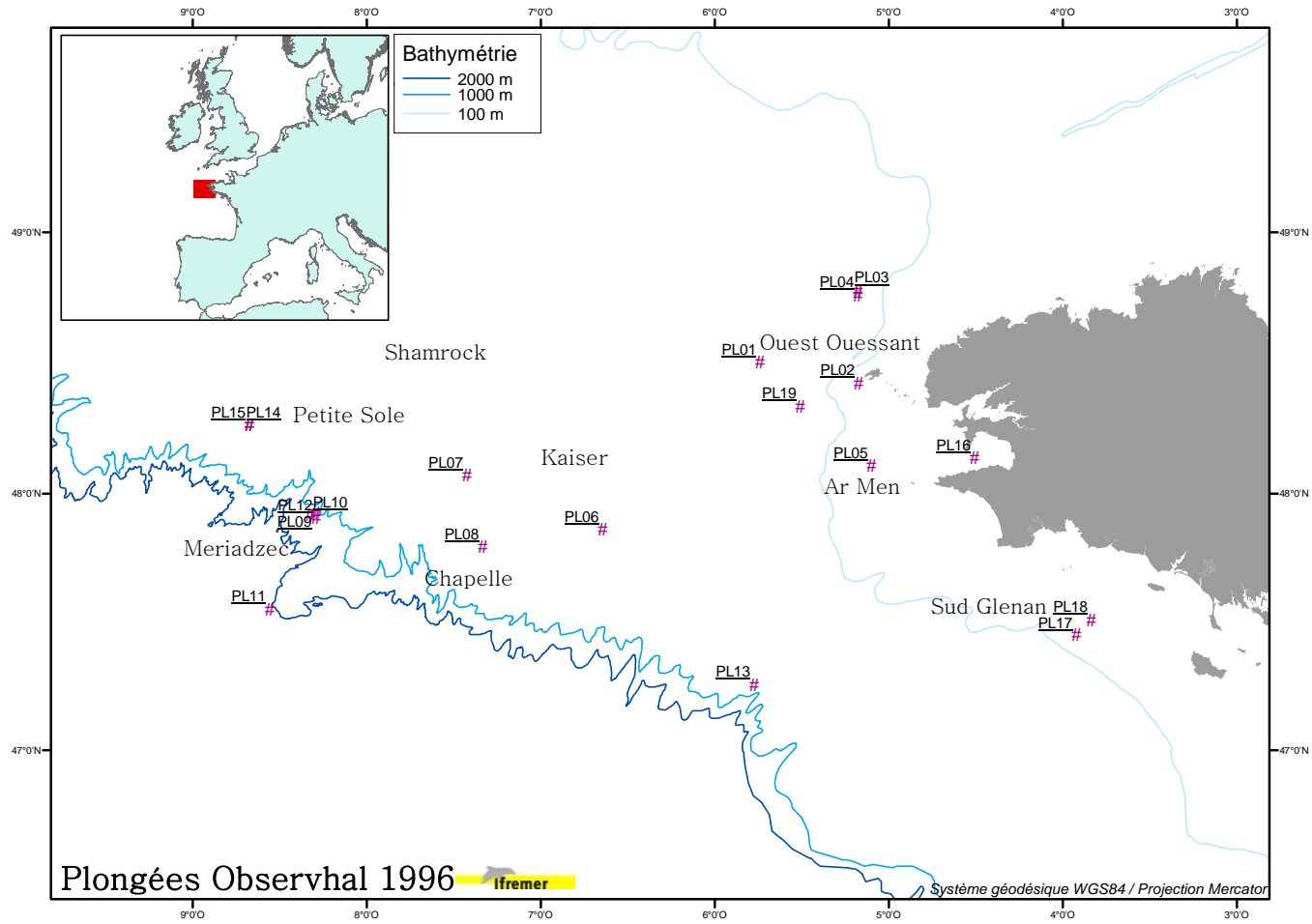
De la même manière la programmation des plongées a été contrainte par les vitesses de courants en réservant les mortes-eaux pour les plongées dans les zones à forts courants (Iroise, accores du plateau, haut des canyons, ...) et, à l'échelle de la journée, en plongeant autour des étales de courant au fond. Les informations sur les force et direction des courants aux points de plongée compilées préalablement à la mission (modèle numérique Ifremer, cartes et documents du SHOM, informations de pêcheurs) ont été complétées par des enregistrements d'un profileur de courant acoustique Doppler (ADCP-RDI) avant chaque plongée.

Quoi qu'il en soit les équipes opérant le submersible ont été confrontées pendant toute la durée de la campagne à des situations qu'elles cherchent habituellement à éviter : longes des filets de pêche calés sur le fond, plonger par faibles profondeurs et dans des zones à courant, travailler à proximité de chalutiers en pêche en sont des illustrations. Après une compréhensible phase de prévention, l'objectivité et le professionnalisme des pilotes et des équipes de surface ont permis de résoudre toutes les difficultés.

La nature des informations (images vidéo) produites par ce type de campagne, inhabituelle pour des halieutes, a conduit à adapter extemporanément une méthodologie pratique de recueil et de présentation des données. La fonction essentielle de ce compte-rendu est de présenter de manière ordonnée les travaux réalisés et les résultats acquis mais elle ne peut remplacer la visualisation des vidéos pour approfondir tel ou tel point particulier.

¹ Précédemment, en octobre 1988, Albert Campillo chercheur au laboratoire Ifremer DRV/RH de Sète avait mis à profit des essais techniques de la Cyana pour réaliser trois plongées sur les zones profondes du Golfe du Lion.

LOCALISATION DES PLONGEES



OBSERVATIONS

PAR

PLONGEE

- Texte synthétique sur les conditions et le déroulement de la plongée
- Tableau récapitulatif des observations
- Tracé de la plongée
- Profils de température en fonction de l'immersion et de l'heure

PLONGEE 1

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	01	04	1231

Date : 05 août 1996	Point médian : 48°30 N / 05°44 W	Sonde min. : 116 m Sonde max. : 122 m
---------------------	-------------------------------------	--

Zone : "ridains à turbot", Iroise (hyperboles F19-B46)
(Des filets seront calés sur cette position le jour suivant)

Observateur : Loïc ANTOINE
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure locale	Position	Sonde
Mise à l'eau	17h10		
Arrivée fond	17h30	48°30'57" N / 05°43'50" W	119 m
Départ fond	19h50	48°29'35" N / 05°45'50" W	122 m
Récupération	20h18		

Durée sur le fond : 2h20 - **Distance sur le fond :** 3000 m

Conditions

Coefficients de marée : 67
Vent/Etat mer : SSW3, peu agitée.
Courant au fond : Bonne similitude des informations de courants données par le patron du fileyeur Ludvine et l'annuaire des marées.
Visibilité : Assez faible, en particulier en fin de plongée, de l'ordre de 6 à 7mètres.

Objectif et mise en œuvre des instruments

Transect pour caractérisation des fonds, observation et comptage des espèces d'intérêt halieutique.

Fait un prélèvement de sédiment au carottier.

Températures :

Surface 18°1 C, fond 11°9 C, thermocline entre 30 et 70 mètres.

Topographie et sédiments :

Alternance de zones avec ridains de sable hauts de 0.5 m à 2 mètres et larges de 5 m à 10 m, sur les cinqu cents premiers mètres du transect. Sable avec débris coquilliers et quelques petits galets dans les creux des ridains. Puis zone relativement plate avec des ripple marks. Epibiontes nombreux (bryozoaires, hydriaires, ...). Présence occasionnelle de petits blocs.

Invertébrés

Quelques ophiures, oursins, tubes de vers, éponges, étoiles, (*Solenocera membranacea*, crachat d'amiral).

Mollusques : 3 poulpes, 2 seiches, 41 coquilles Saint-Jacques (+ 15 floches²).

Crustacés : 3 tourteaux, *Macropodia sp*, ...

² Coquille morte dont les valves sont encore solidaires

Poissons

Chinchards : des individus accompagnent la soucoupe pendant le transect.

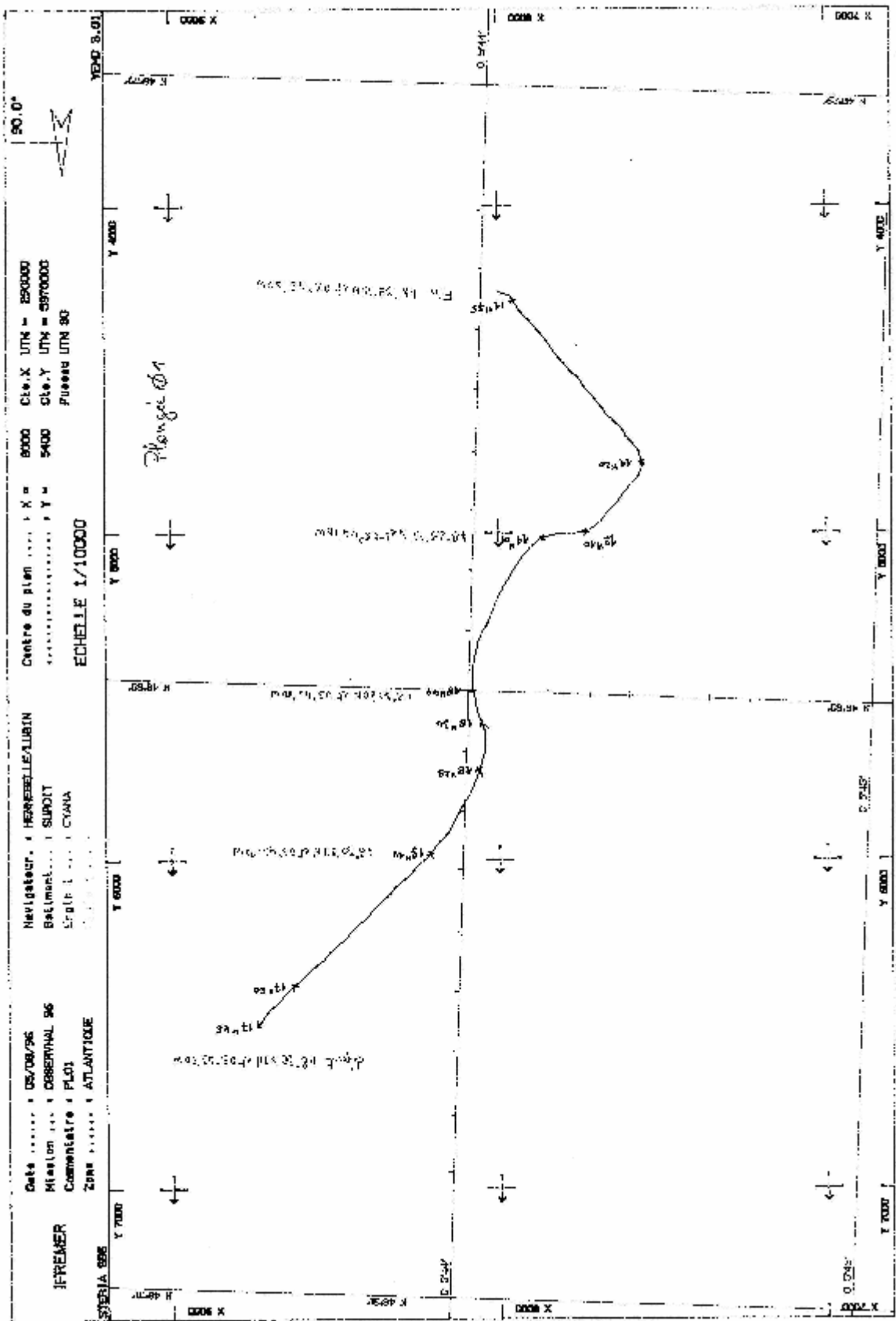
Poissons sp : une cinquantaine de petits poissons nageurs (moins de 15 cm) de type chinchard ou petit gadidé.

Gadidés : 32 petits *sp*, 6 tacauds, 4 merlans, 2 églefins, 1 lieu jaune.

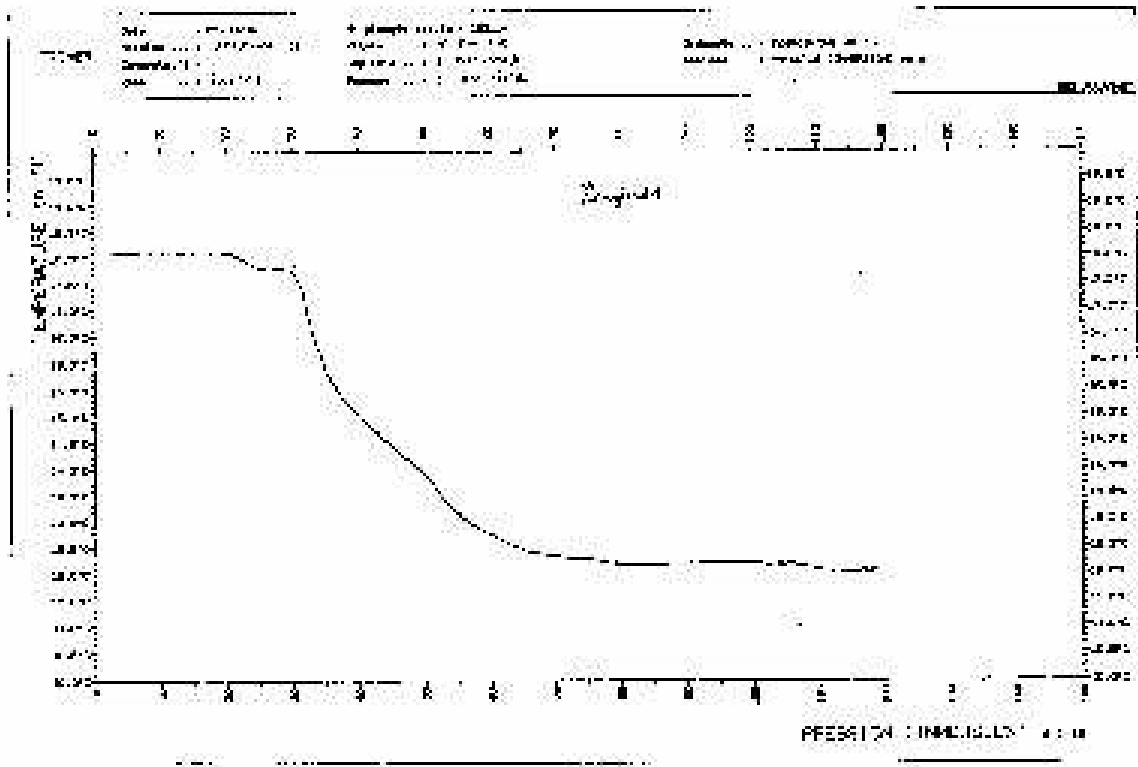
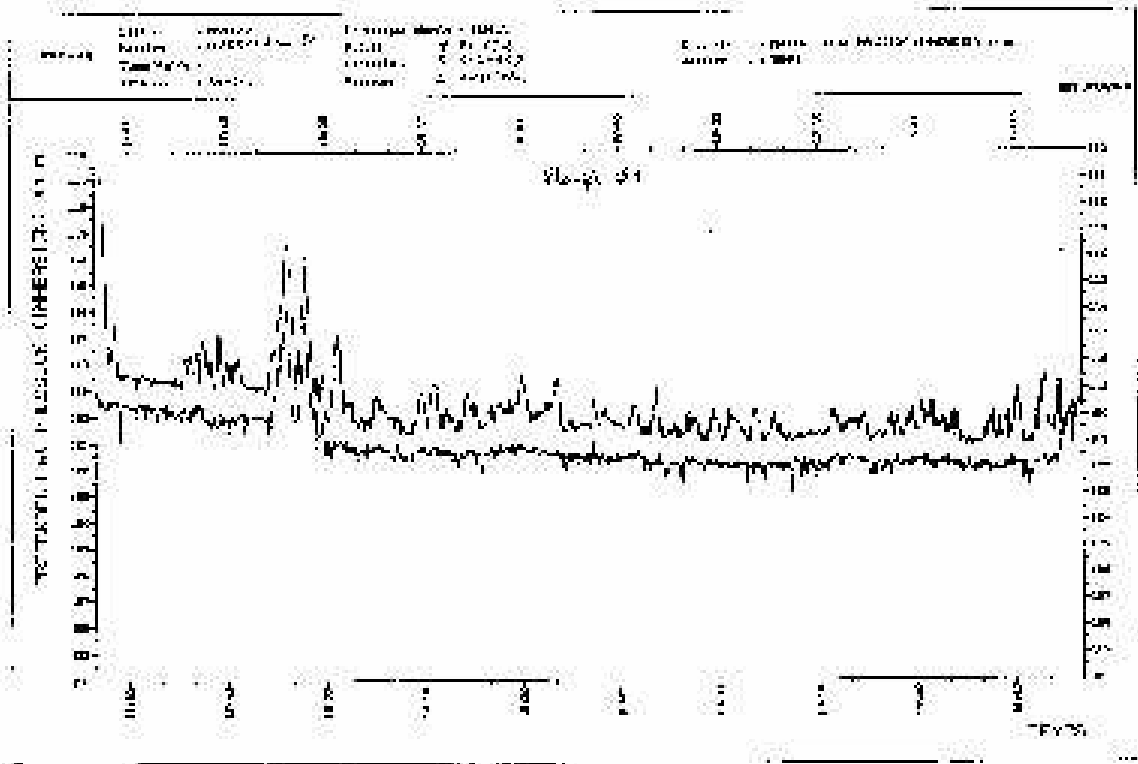
Autres : 2 baudroies, 32 petites roussettes, 16 grondins, 4 petits poissons plats, 13 callionymes, 11 argentines, 1 *Capros aper*.

Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS + 14 minutes de Betacam (mais uniquement des vues du fond, presque toujours de mauvaise qualité : confusion lors des prises entre les caméras betacam et normales, problèmes d'éclairage, ...).



Plongée n° 1



PLONGEE 2

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	02	05	1232

Date : 07 août 1996	Point médian : 48°25' N / 05°10' W	Sonde min. : 75 m Sonde max. : 94 m
---------------------	---------------------------------------	--

Zone : Ouest de La Jument/Ouessant

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Jean-Jacques KAÏOUN
Copilote : Jean-Yves TOUS

	Heure locale	Position	Sonde
Mise à l'eau	12h17		
Arrivée fond	12h32	48°25'45"N/05°09'55"W	90 m
Départ fond	14h48	48°24'30"N/05°09'45"W	94 m
Récupération	15h20		

Durée sur le fond : 2h16 - **Distance sur le fond :** 2400 m

Conditions

Coefficients de marée : 47

Vent et état de la mer : NW3, peu agitée

Courant au fond : relativement élevés en début et fin de plongée.

Visibilité : satisfaisante, de l'ordre de 6 à 7 mètres latéralement et 8 à 10 mètres vers l'avant.

Remarque : une panne de sonar puis du moteur tribord, respectivement 47 et 52 minutes après le début du transect, ont privé le submersible de sa capacité à localiser les obstacles puis à manoeuvrer correctement. La panne de moteur a contraint à s'écarter des parois, privant de ce fait la plongée des zones a priori les plus favorables aux concentrations de langoustes.

Objectif et mise en oeuvre des instruments

Transect pour caractérisation des fonds à langouste rouge.

Observations sur distribution et comportement de l'espèce.

Températures :

Surface 16°7, fond 13°7, thermocline à 2 mètres.

Topographie et sédiments :

En première partie de plongée fond rocheux très accidenté, chaotique, constitué de gros blocs en place avec des dénivelées allant de quelques mètres à 25 mètres. Sur la seconde partie du transect les dénivelées ne dépassent pas 2 à 3 mètres.

Invertébrés :

Echinodermes abondants : étoiles (*Marthasterias*, *Luidia*, ...), gros oursins, holothuries. Eponges abondantes (jaunes et blanches).

6 langoustes rouges *Palinurus elephas* : 4 observation d'individus isolés, 2 individus ensemble sur une même paroi.

Poissons :

50 à 100 gadidés, essentiellement des tacauds *Trisopterus luscus*, une dizaine de lieus jaunes *Pollachius pollachius*, 3 juliennes *Molva molva*, 3 congres *Conger conger*, 1 Saint-Pierre *Zeus faber*, 50 à 100 vieilles coquettes *Labrus bimaculatus* et vieilles indéterminées (avec 1 ou 3 taches, bleue et jaune), chinchards sur la fin du transect.

Cassettes vidéo :

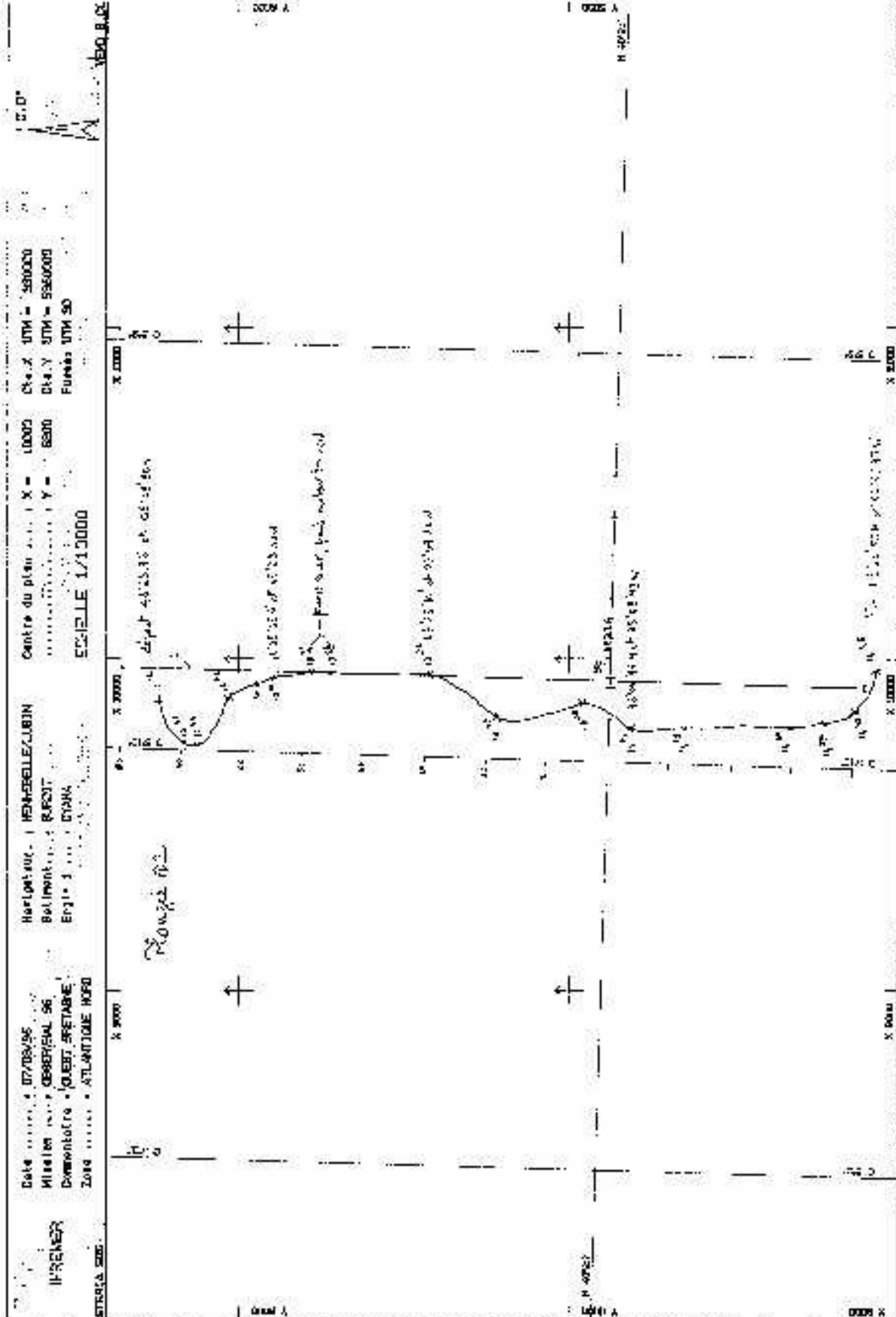
Toute la plongée en VHS et pas de Bétacam.

PLONGEE N°2

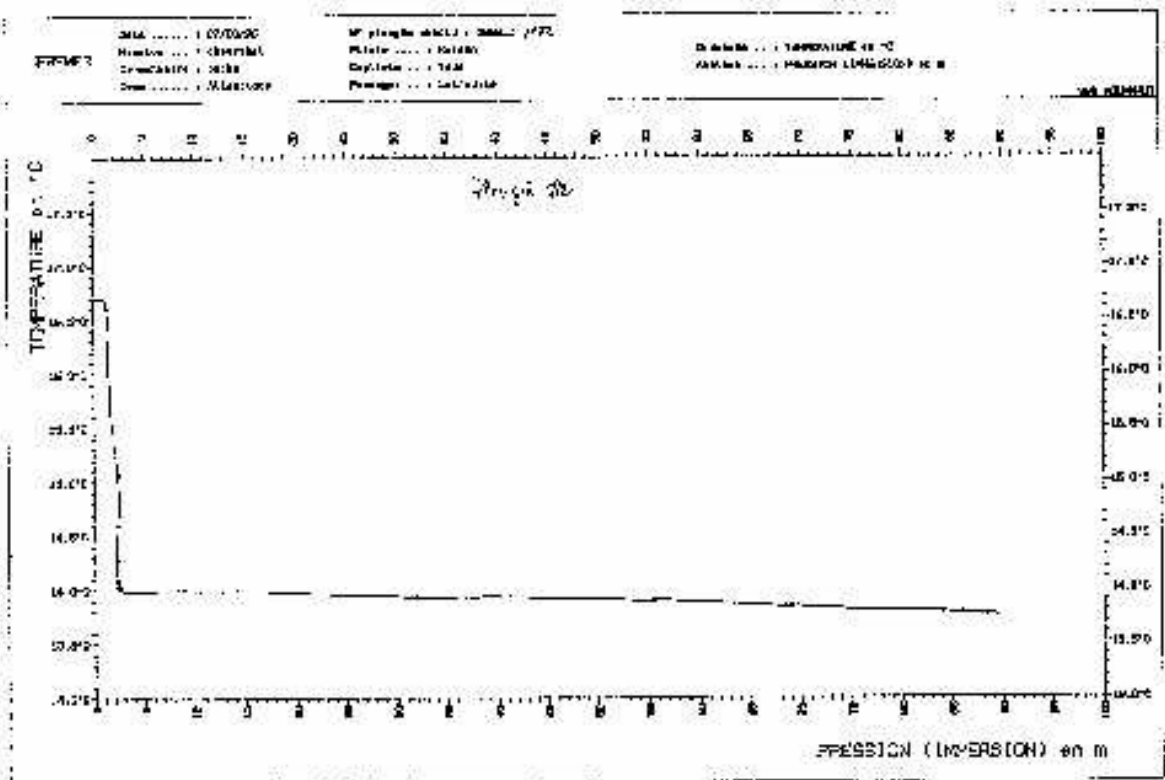
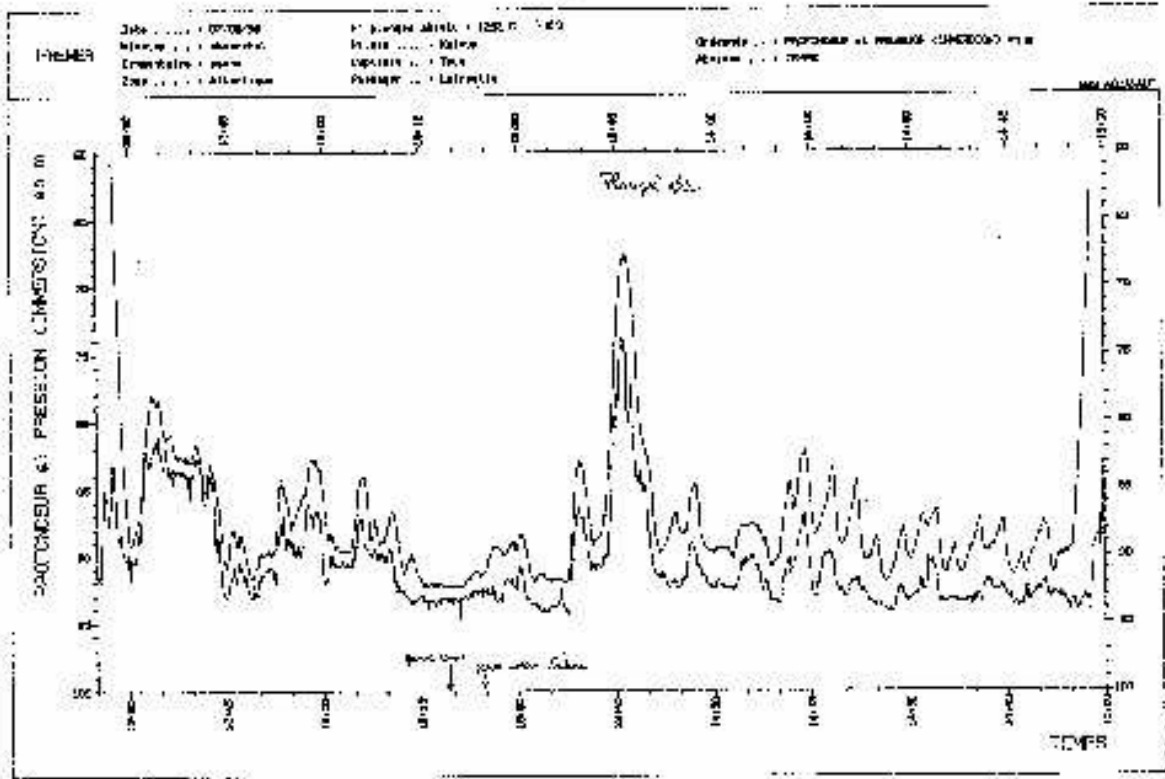
heure	Commentaires	Langouste rouge	poisson sp.	Gadidés sp	Tacaud	Lieu jaune	Julienne	Vieille sp	Vieille 1 tache	Vieille 3 taches	Congre	Saint Pierre	Chinchar	Débris
12h32	fond rocheux accidenté, sans sédiment et sans algues													
12h33														
12h34	poissons sp. de 10 à 15cm		x			1		1						
12h35	accidenté					1								
12h36	langouste rouge 0.8 à 1 kg	1							1					
12h37	séquence langouste													
12h38	séquence langouste													
12h39	séquence langouste													
12h40	glacis de 3-4 m ; langouste rouge 0.8 à 1 kg	1												
12h41														
12h42	très accidenté									1				
12h43	dunes, pente plus douce													
12h44	peu de blocs isolés								+	+				
12h45								3						
12h46														
12h47	fond typique à langoustes				1					1				
12h48				+										
12h49	cailloutis (sonde 92 m)								3	2				
12h50														
12h51														
12h52	paroi (sonde 88 m)													
12h53					2				2					
12h54	failles ; banc de tacauds, 20 environ				20									
12h55	champ de galets + éboulis blocs				+									
12h56														
12h57	roche arrondie				3									
12h58	3 à 4 m d'altitude				+									
12h59	galets													
13h00	blocs ; langouste plus petite que précédentes	1		+				+						
13h01	même langouste													
13h02	même langouste													
13h03	même langouste													
13h04														
13h05	2 oursins					3								
13h06							1							
13h07	blocs										1			
13h08														
13h09	oursin				1									
13h10	cuvette avec fond de galets													
13h11				+						5				
13h12	galets								+	+				
13h13	galets de 15 à 20 cm + blocs plats													
13h14	éponges blanches									1				
13h15														
13h16														
13h17														
13h18	stoppe													
13h19	Panne sonar													
13h20	idem													
13h21	idem													
13h22									1					
13h23	blocs													
13h24	Moteur tribord en panne						1							
13h25	cuvette galets ; vieille très rouge							1						
13h26	éponges bleu-jaunes, étoiles 5 à 7 bras									2				
13h27	sable au pied du socle ; vieilles coquillettes							+						
13h28	étoiles 7 bras							+						
13h29									+					
13h30	sur le socle ; pont de calmar													
13h31	éponges, oursins				1			2						
13h32	bloc							+						
13h33	oursins			+					1	1				
13h34	galets et gros sédiment blocs			1				+						
13h35	blocs			+										
13h36									1	2				
13h37	blocs plus gros			+					3					
13h38	éponges bleues					2		+						
13h39	banc de chinchar, congre 5 à 6 kg							1			1		+	
13h40														+
13h41	paroi	1								1				
13h42	corail rouge	1												
13h43					1					+				
13h44	dénivelés importants ; coraux													
13h45	trou de roche de 8 m													+
13h46														
13h47														+
13h48														
13h49	visibilité réduite, failles							1						
13h50											1			
13h51														
13h52	fond rocheux			1						1				+
13h53	gros galets													

PLONGEE N°2 (suite)

heure	Commentaires	Langouste rouge	poisson sp.	Gardiés sp	Tacaud	Lieu jaune	Julienne	Vieille sp	Vieille 1 tache	Vieille 3 taches	Congre	Saint Pierre	Chinchard	Débris
13h54														
13h55	galets												+	
13h56	paroi ; petite langouste	1												
13h57	galets													
13h58	galets													
13h59	galets													
14h00	socle													
14h01	galets													
14h02	galets ; de + en + de chinchards												+	
14h03														
14h04										1				
14h05	cuvettes de sable													
14h06	glacis pente douce													
14h07														
14h08						1								
14h09														
14h10														
14h11	lieux petits			+		+								
14h12	roche													
14h13	oursins, éponges, étoiles													
14h14														
14h15	roche													
14h16														
14h17														
14h18														
14h19	galets							1					+	
14h20	roche													
14h21														
14h22	roche, galets ; éponges jaunes													
14h23	algues épaves ; oursins													
14h24	gros blocs													
14h25	ébouli									1				
14h26														
14h27	ébouli pente douce												+	
14h28	id												+	
14h29														
14h30	ébouli, gros blocs													
14h31	étoiles <i>Mathasterias</i>													
14h32	blocs, roche en place													
14h33														
14h34								1						
14h35	petits galets un peu ensablés													
14h36	id ; ophiures dispersées													
14h37														
14h38	roche en place et sable grossier													
14h39	gros ébouli Oursin blanc													
14h40	roche en place ensablée													
14h41	banc de sable, puis roche													
14h42														
14h43	roche et ébouli													
14h44														
14h45	roche en place ensablée légèrement													
14h46	plus d'holothurie depuis longtemps													
14h47														
14h48	roche en place											1		
14h49														
14h50	julienne de 1.2 m environ						1			1				
14h51								1						
14h52	3 à 4 m de filin épave													1
14h53	St-Pierre nage sur le côté													
14h54														
14h55	fin du profil													
Total		6		>>2	>>9	>8	3	>12	>12	>20	3	1	+	1



Plongée n° 2



PLONGEE 3

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	03	06	1233

Date : 8 août 1996	Point médian : 48°45'40 N/5°10'15"	Sonde min : 107 m Sonde max : 110 m
---------------------------	--	--

Zone : Nord Ouessant

Observateur : Jacques SACCHI
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	07h56		
Arrivée fond	8h14	48°46'00"N/05°09'50"W'	109 m
Départ fond	11h34	48°45'10"N/05°11'10"W'	109 m
Récupération	11h55		

Durée sur le fond : 3h20 - **Distance observée** : 2 500 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 41
Vent/état mer : SSE4, peu agitée.
Courant au fond : Faibles, de suroit.
Visibilité : bonne

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Observation d'un filet à baudroie calé.
Dénombrement *in situ* des captures dans le filet après 2 jours de pêche.

Températures :

surface 14°7, fond 13°2, thermocline à 2 mètres

Topographie et sédiments :

Fond de ridins de sable hauts de 1 mètre et distants de 7 à 10 mètres ; présence de galets et de restes de coquillages morts dans les creux. Gros blocs en début de transect.

Captures et observations

Coraux mous et éponges fixées. Anémones et Bernard l'ermite omniprésents.
Présence constante de chinchard et de *Trisopterus minutus* autour du sous marin.

Le filet est perpendiculaire aux ridains, ralingue supérieure toujours tendue. Il est ensouillé ou plaqué au niveau des ridains et vertical seulement dans les creux.

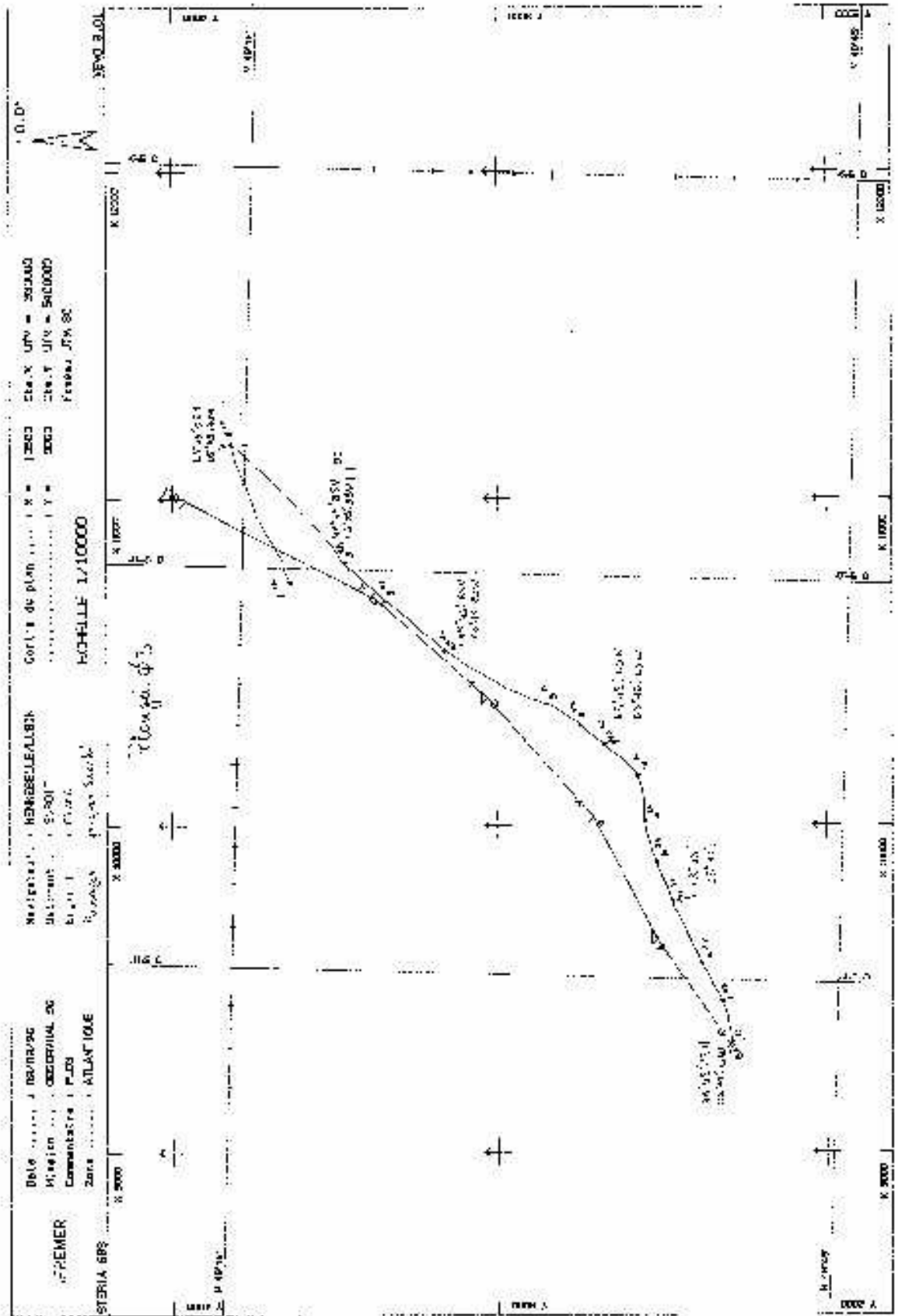
Espèces		dans filet	autour du filet
Tourteau	<i>Cancer pagurus</i>	9 vivants	3
Baudroie	<i>Lophius sp.</i>	10 vivantes	1
Raies	<i>Raja sp.</i>	7 vivantes	0
Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	4 vivantes	0
Saint-Pierre	<i>Zeus faber</i>	1 mort (intact)	0
Roussette	<i>Scyliorhinus canicula</i>	1 vivante	2
Morue	<i>Gadus Morhua</i>	1 morte (mangée par les pagures)	0
Grondins	<i>Triglidés</i>	0	14
Julienne	<i>Molva molva</i>	0	1
Callyonimes	<i>Callionymus lyra</i>	0	3
Lançon	<i>Ammodytidés</i>	0	3

Cassettes vidéo :

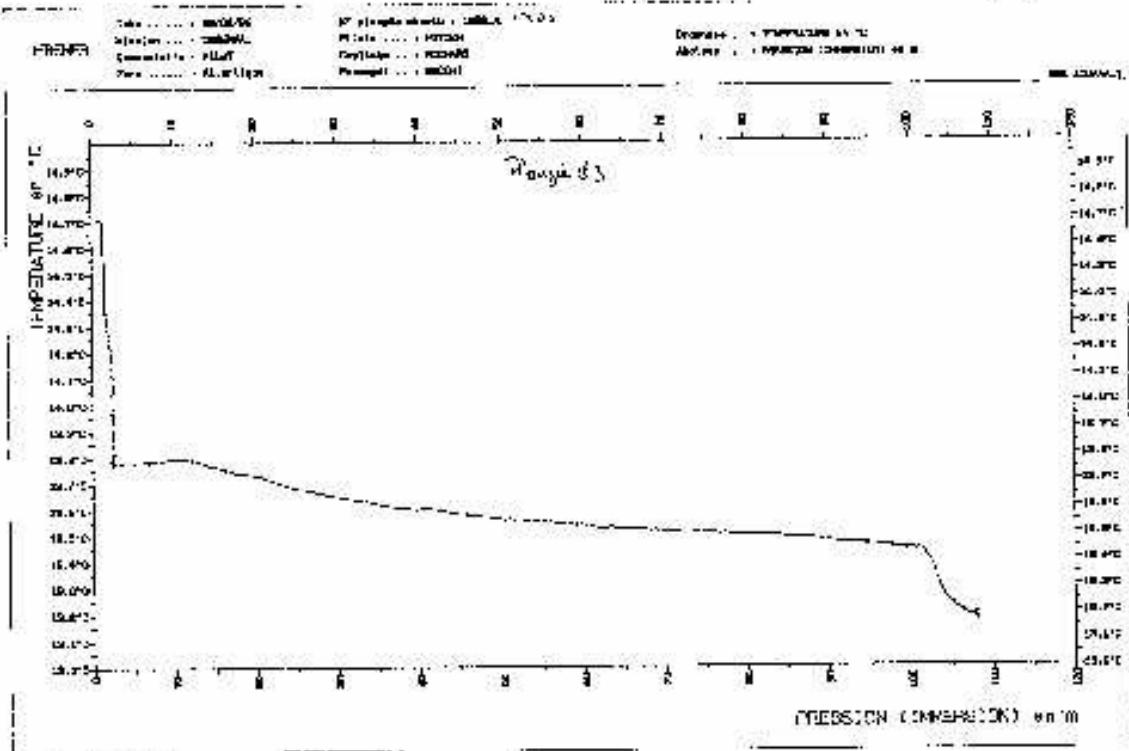
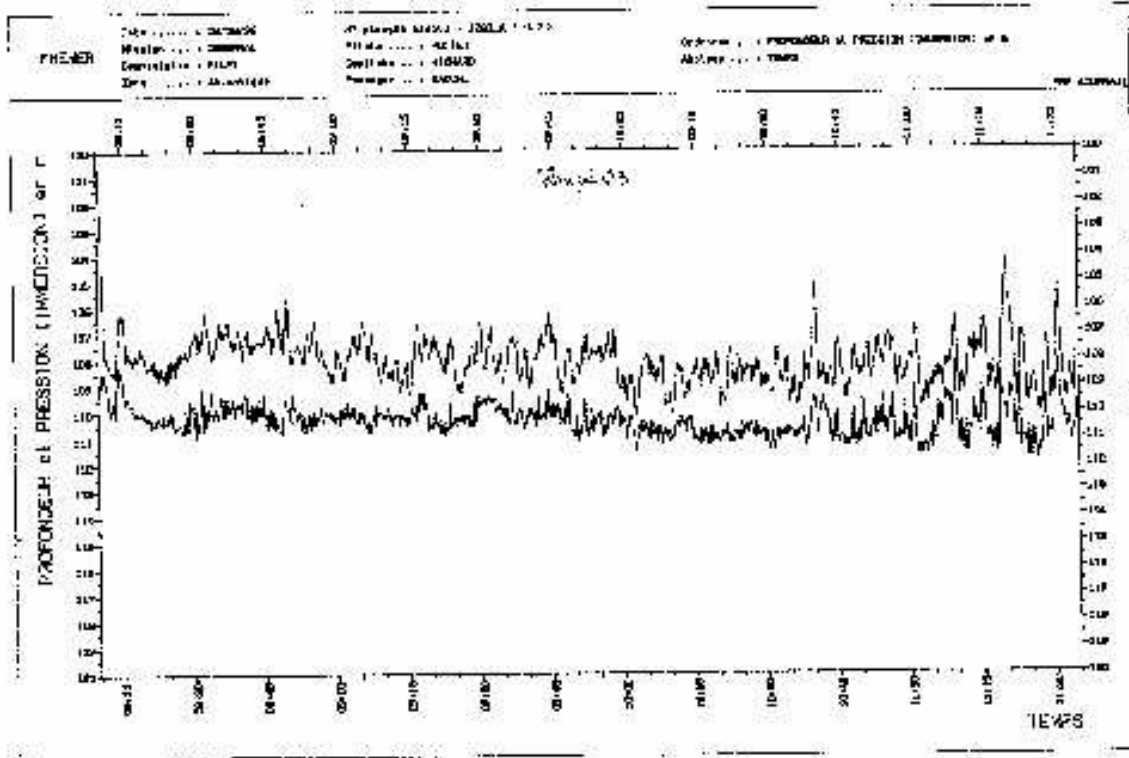
Toute la plongée en VHS + 58 minutes de Bétacam (vues du filet et du fond mais presque toujours de mauvaise qualité).

PLONGEE N°3

Heure	Topographie et sédimentologie	Observé
	Route vers le filet	zone de coquilles St. Jacques. 1 baudroie libre
08:37	ridains de sable	début 1° filet
08:42	ridains de sable + galets dans le fond	début 2° filet
08:43	ridains de sable + galets dans le fond	début 3° filet
08:45	ridains de sable + galets dans le fond	début 4° filet
08:46	ridains de sable + galets dans le fond	ralingue supérieure décollée du ridin
08:46	ridains de sable + galets dans le fond	début 5° filet
		1 tourteau en dehors du filet
08:47	ridains de sable + galets dans le fond	début 6° filet
08:49	ridains de sable + galets dans le fond	début 7° filet jonction sur le ridin. 1 capteur différ.
08:51	ridains de sable + galets dans le fond	début 8° filet jonction sur le ridin
08:52		grondin et lingue hors filet
08:54	ridains largeur calculée : 7m env.	début 9° filet
08:56	ridains de sable + galets dans le fond	début 10° filet
		tourteau dans le creux + barbue sur ridin
09:03	ridains de sable + galets dans le fond	début 11° filet
		tacauds, callionyme et chinchards autour du filet
		roussette libre
09:06	ridains de sable + galets dans le fond	début 12° filet
		grondin libre
		raie fleurie ou bouclée prise sur le ridin
		tourteau capturé (photos)
		baudroie prise en fond de ridin (photos)
09:16	ridains de sable + galets dans le fond	début 13° filet. vus capteur et parachute
09:20	ridains de sable + galets dans le fond	début 14° filet
		dragonnet + 3 grondins libres
09:22	ridains de sable + galets dans le fond	début 15° filet complètement couché
		1 raie
09:27	ridains de sable + galets dans le fond	début 16° filet
		barbue prise dans la ralingue supérieure
09:35	ridains de sable + galets dans le fond	début 17° filet droit ds le creux et enfoui sur le ridin
		tourteau, grosse baudroie
09:41		début du 18° filet
09:41		balise relevée dans le 70 à 600m
09:43		début du 19° filet
		2 grondins libres
09:45		début 20° filet
		1 baudroie capturée
		1 barbue capturée en fond de ridin
		1 grondin libre
09:50		début du 21° filet
09:52		début du 22° filet
		1 lançon libre
		1 baudroie + 1 tourteau capturés
09:54		début du 23° filet
		1 grondin libre
09:55		début du 24° filet
		1 tourteau libre
09:57		début du 25° filet
		vus capteur et récepteur
		1 baudroie et 1 tourteau capturés
		1 baudroie capturée et 1 grondin libre
10:04		début du 26° filet
		roussette libre
10:06		début du 27° filet
		1 dragonnet libre + x tacauds libres
10:07		début du 28° filet
		1 morue capturée attaquée par les bernards l' H.
		1 raie capturée et un lançon (?) libre
10:15		début du 29° filet complètement couché
10:17		début du 30° filet complètement couché
		1 barbue capturée
10:23		début du 31° filet
10:25		début du 32° filet
10:27		début du 33° filet
10:29		début du 34° filet
		grondin libre, tourteau capturé
10:31		début du 35° filet
		1 baudroie capturée x chinchards suiveurs
10:33		début du 36° filet
		1 raie capturée sur haut du ridin
10:43		début du 37° filet
		méduse + baudroie + tourteau capturés
10:45		début du 38° filet
		baudroie capturée
		grondin libre et baudroie capturée
10:50	sable avec moins de cailloux	début du 39° filet
10:52		début du 40° filet bien droit
10:54		début du 41° filet
	amplitude + forte des ridains	1 grondin libre et 1 roussette capturée
10:59		début du 42° filet
		1 tourteau à peine pris
		1 raie et 1 St Pierre capturés
		1 tourteau libre
11:03		<i>balise à 300m</i>
11:03		début du 43° filet
		1 grondin libre 1 raie capturée
11:08		début du 44° filet
11:11		début du 45° filet
11:13	8 à 10 crêtes par filet depuis le 40°	début du 46° filet
		2 tourteaux + 1 raie fleurie capturés
11:13		fin de la cassette 1
11:14		début de la cassette 2
		2 tourteaux capturés
11:15	cailloux au fond des ridains	début du 47° filet
11:16		filet détendu
11:17		début du 48° filet
11:19	beaux ridains	fin du filet
		beaux plans sur chinchards suiveurs
11:34		fin de l'enregistrement



Plongée n° 3



PLONGEE 4

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	04	07	1234

Date : 9 août 1996	Point médian : 48°45'40 N / 5°10'15"W	Sonde min : 107 m Sonde max : 110 m
---------------------------	---	--

Zone : Nord Ouessant

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Jean Yves TOUS

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	8h03		
Arrivée fond	8h20	48°46'00" N / 05°09'55" W	109 m
Départ fond	11h40	48°45'10" N / 05°11'10" W	109 m
Récupération	12h02		

Durée sur le fond : 3h20 - **Distance observée** : 2 500 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 44
Etat mer/vent : sud 3, houle
Courant au fond : quasi nul
Visibilité : bonne

Objectif et mise en œuvre d'instruments

Observation d'un filet à baudroie calé.
Dénombrement *in situ* des captures dans le filet après 3 jours de pêche.
Echantillonnage des captures sur le fileyeur après la plongée.
Evaluation des pertes à la remontée.

Températures :

Surface 14°3 C, fond 12°7 C, thermocline de 1°C à 3 mètres ; nouvelle chute de 1°C entre 70 et 90 mètres

Topographie et sédiments :

Fond de ridins de sable hauts de 1 mètre et distants de 7 à 10 mètres ; présence de galets et de restes de coquillages morts dans les creux. Gros blocs dans le bout nordet (début du transect)

Captures et observations :

Sur le fond, bryozoaires et hydres fixés.
Présence constante de chinchard et de *Trisopterus minutus* autour du sous marin. Beaucoup d'alevins indéterminés.

Comme la veille (PL03) le filet est perpendiculaire aux ridains, ralingue supérieure toujours tendue. Il est ensouillé ou plaqué au niveau des ridains et vertical seulement dans les creux.

Espèces		dans filet	autour du filet
Tourteau	<i>Cancer pagurus</i>	23	2
Baudroie	<i>Lophius sp.</i>	12	
Raie fleurie + raie lisse	<i>Raja neavus + R. brachyura</i>	16	
Barbue	<i>Scophthalmus rhombus</i>	6	
Saint-Pierre	<i>Zeus faber</i>	1 mort (intact)	
Roussette	<i>Scyliorhinus canicula</i>	1	7
Morue	<i>Gadus morhua</i>	2 dont 1 morte	
Grondins	Triglidés		plus de 10
Lieu jaune	<i>Pollachius pollachius</i>	1	1
Julienne	<i>Molva molva</i>	1	
Merlu	<i>Merluccius merluccius</i>	2	
Turbot	<i>Psetta maxima</i>	3	
Callionyme	<i>Callionymus lyra</i>		1
Lançon	Ammodytidés		1
Bar	<i>Morone labrax</i>		1
Petits gadidés	Gadidés		nombreux
Seiche	<i>Sepia officinalis</i>		2
Encornet	<i>Loligo sp.</i>		1

Cassettes vidéo :

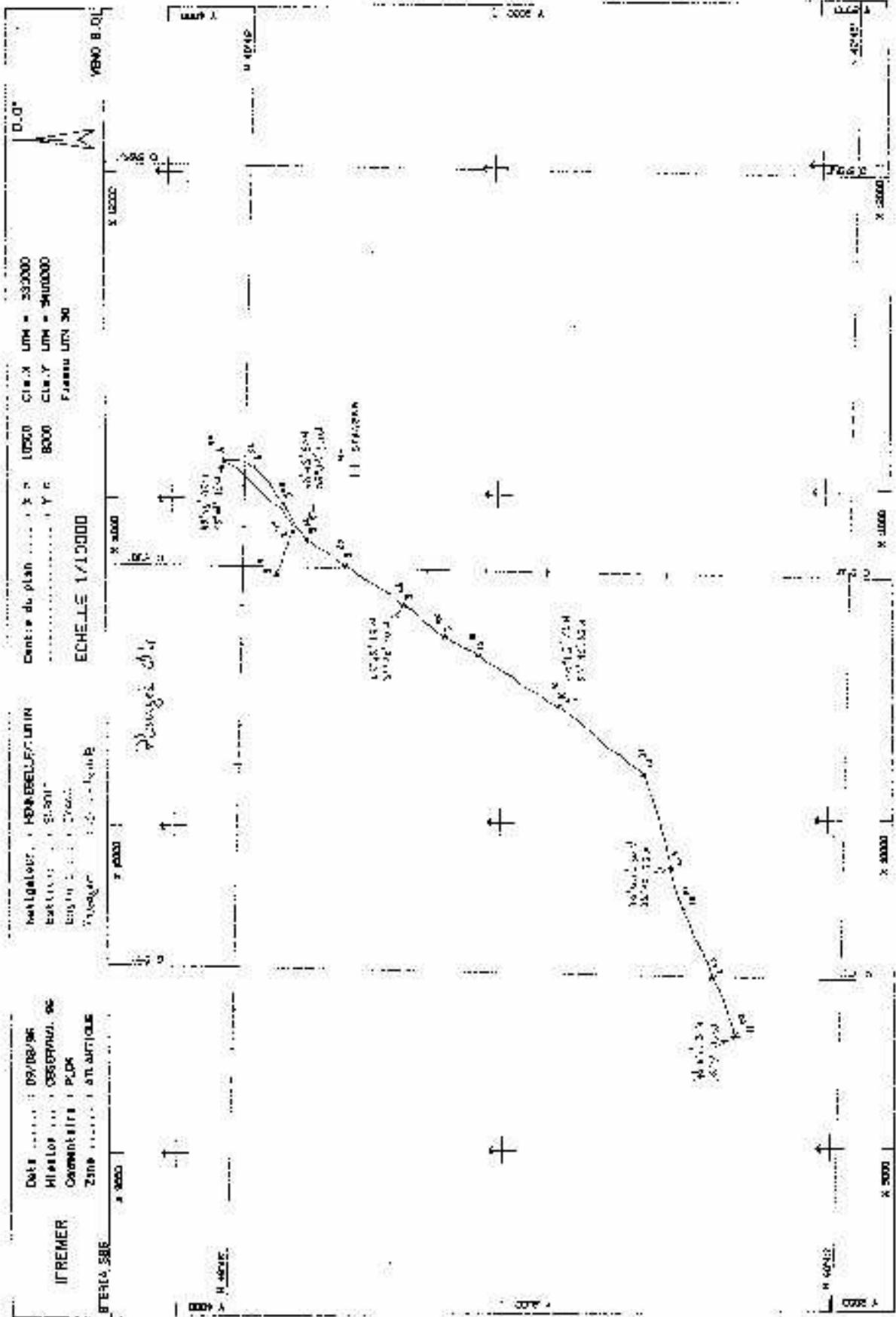
Toute la plongée en VHS + 16 minutes de Betacam.

PLONGEE 4

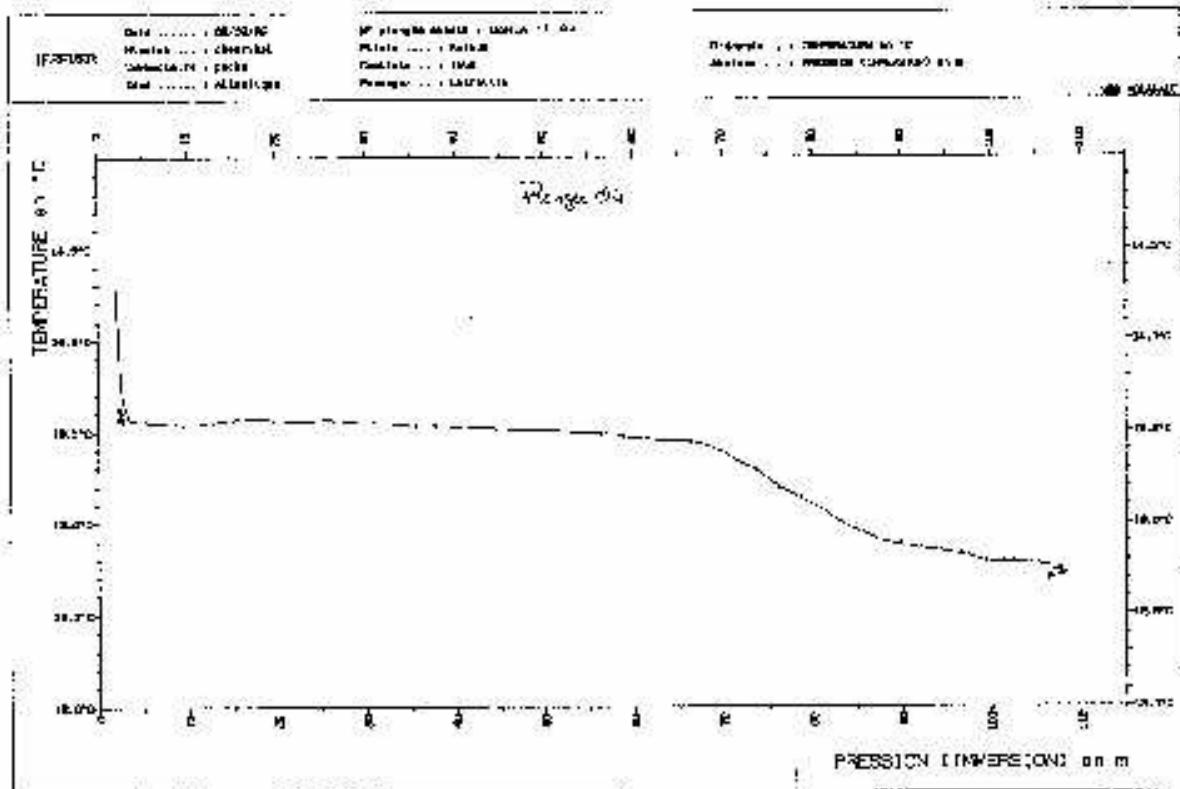
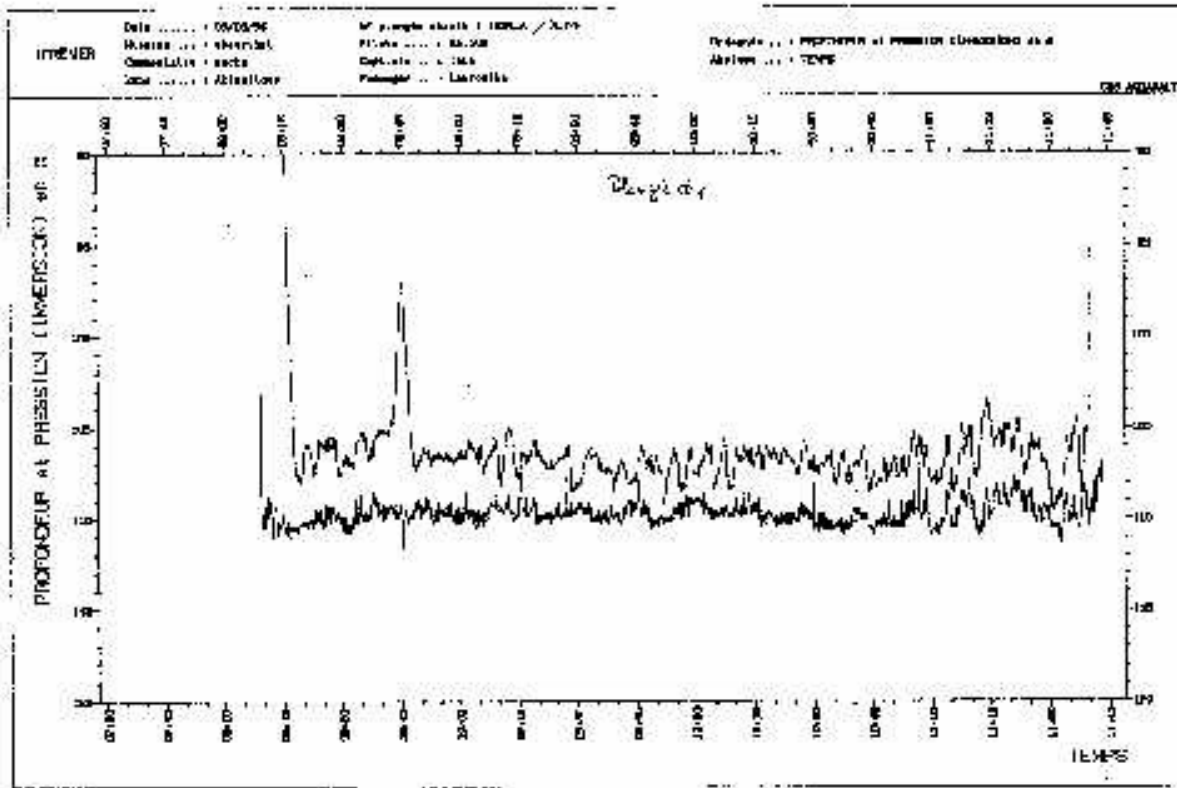
Heure	Topo et sédimento	N° filet	Dans filet	Observé en dehors du filet	Débris	
					Nbre	type
8h27			Arrivée sur filet			
8h47	ridains	Filet 1				
8h49				seiche libre		
8h50		Filet 2				
8h50			tourteau femelle	petits gadidés libres		
8h52				grondin		
	10 crêtes					
8h54	sable très fin	Filet 3				
8h56			tourteau mâle			
	8 crêtes					
8h59		Filet 4				
			2 tourteaux femelles	1 roussette libre		
9h00				1 grondin libre		
	7 crêtes					
9h01		Filet 5				
9h02			petit tourteau			
9h03	cailloutis entre ridains		1 raie	(1 encornet libre ?)		
	4 crêtes					
9h04		Filet 6				
9h07			1 raie fleurie mâle (et un oeuf !?)			
9h11			1 tourteau femelle	bcp d'alevins visibles		
	7 crêtes					
9h12						
9h13		Filet 7	1 belle baudroie bien vivante			
9h16			1 barbue			
	7 crêtes					
9h18		Filet 8				
9h20	qq blocs isolés			"bryos en massif"		
	6 crêtes					
9h21		Filet 9				
9h23	rides basses, plus			gros lançon libre. Hydraires sur rochers		
9h24	serrées, cailloutis			callionyme, grondins libres		
	10 crêtes,			petite seiche joueuse,		
9h25		Filet 10				
9h25			tourteau male, barbue (pagures autour)			
9h31				1 tourteau libre		
	7 crêtes					
9h33		Filet 11		roussette libre		
	7 crêtes					
9h35		Filet 12				
9h36	ridains plus serrés			grondins libres		
9h37	et plus haut		Raie			
9h38			1 tourteau (mâle),	1 étoile		
9h39			baudroie	lieu jaune libre		
	7 crêtes					
9h40		Filet 13				
9h41			<i>capteur puis parachute</i>			
	6 crêtes					
9h45		filet 14				
9h46	cailloutis dans fond			roussette et grondin libres		
	des ridains			roussette traversant le filet		
	7 crêtes					
9h48		Filet 15		bar libre, étoile	1	2 sacs plastique
9h50			tourteau (femelle)			
9h51			lotte		1	pot yaourt
9h53			raie mâle			
	8 crêtes					
9h53		Filet 16				
9h54			Tourteau femelle			
9h55			raie lisse			
9h58			barbue			
	8 crêtes					
10h01		Filet 17				
10h02			tourteau femelle			
10h03			baudroie			
	6 crêtes					
10h06		Filet 18				
10h07			morue			
	7 crêtes					
10h10		Filet 19			1	sac plastique
	7 crêtes					
10h12		Filet 20				
10h13			baudroie			
10h13			barbue			
	7 crêtes					
10h14		Filet 21		grondin balladeur		
10h15			tourteau femelle			
	7 crêtes					
10h16		Filet 22				
10h16			baudroie			
10h17			tourteau femelle			
10h17			barbue			
	4* crêtes					
10h18		Filet 23		nombreux gadidés		
10h19			lieu jaune			
	4* crêtes					
10h20		Filet 24				
10h20			turbot			
	?					

PLONGEE 4 (suite)

Heure	Topo et sédimento	N° filet	Dans filet	Observé en dehors du filet	Débris	
					Nbre	type
10h22		Filet 25				
10h22			capteur, baudroie et tourteau femelle			
10h23	ridains plats		baudroie			
10h23					1	sac plastique
	?					
10h24	petits ridains plats	Filet 26				
10h25				grondin libre		
	6 crêtes					
10h25		Filet 27				
10h26	8 crêtes	Filet 28				
10h27			morue, tourteau			
10h27			raie			
	7 crêtes					
10h28		Filet 29				
	7 crêtes					
10h30		Filet 30				
10h31			barbue			
10h31			tourteau	roussette libre		
	pas de crêtes					
10h31		Filet 31				
	7 crêtes					
10h33		Filet 32				
10h34			raie			
	7 crêtes					
10h34		Filet 33				
10h35			julienne		1	plastique
10h35						
	9 crêtes					
10h36		Filet 34				
10h37			tourteau (femelle)			
	7 crêtes					
10h37		Filet 35				
10h38			barbue	roussette libre		
10h40			baudroie			
	crêtes peu visibles					
10h40		Filet 36				
10h41			merlu			
10h44			merlu pris en direct			
10h47			raie			
	?					
10h48	ridains doux	Filet 37				
10h48			tourteau mâle			
10h48			baudroie			
10h48	cailloutis		tourteau			
	8 crêtes					
10h50		Filet 38				
10h50			baudroie			
10h50			barbue	nombreux petits gadidés		
10h51			baudroie			
	10 crêtes					
10h51		filet 39				
10h52			baudroie			
	5 crêtes					
10h53		filet 40				
10h55			tourteau, raie			
	?					
10h55		filet 41			1	plastiques
10h56			roussette	grondin libre		
	5 crêtes					
10h57		filet 42				
10h58				tourteau F ensablée		
10h58			raie			
10h58			turbotin			
10h59			Saint-Pierre			
	8 crêtes					
11h01		filet 43				
11h02			tourteau F			
11h02			raie			
11h02			raie			
11h03			raie			
11h03		filet 44				
11h04				2 grondins libres		
	9 crêtes					
11h05		filet 45				
11h06				roussette libre		
	8 crêtes					
11h07		filet 46				
11h07			tourteau, raie			
11h08			tourteau			
11h08			tourteau			
11h09			raie			
	?					
11h09		filet 47				
11h10			tourteau			
	9 crêtes					
11h11		filet 48				
11h11			raie			



Plongée n° 4



PLONGEE 5

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	05	08	1235

Date : 10 août 1996	Point médian : 48°06'30 N / 05°07' W	Sonde min : 83 m Sonde max : 96 m
----------------------------	--	--

Zone : Ar Men / Iroise

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	7h37		
Arrivée fond	7h48	48°07'20" N / 05°07'20" W	83 m
Départ fond	12h06	48°05'75" N / 05°06'30" W	96 m
Récupération	12h27		

Durée sur le fond : 4h18 - **Distance observée** : 3 700 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 47-52

Vent, état mer : SW5, houle SW

Courant au fond : quasi nul pendant toute la plongée, y compris lors de la remontée (la plongée aurait pu être prolongée).

Visibilité : bonne, de l'ordre de 8 à 10 mètres devant et 5 à 6 mètres latéralement.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Transect d'observation sur un fond favorable au tourteau.

Températures :

Surface 15°6, fond 13°7, pas de thermocline à proprement parler mais une baisse brutale de 1°C entre 2 et 3 mètres, puis une décroissance lente de moins de 1°C entre 3 et 86 mètres.

Topographie et sédiments :

Fond plat (de 83 à 86 mètres) sur la première moitié, puis accidenté et à profondeur moyenne constante de 95 mètres sur la seconde moitié.

Coquillages vivants ou épaves sur le premier tiers, mélange coquillages-cailloutis puis cailloutis-coquillages sur le second tiers, mélange de roche, blocs, cailloutis et sable en alternance sur le dernier tiers. Les coquillages sont pour l'essentiel des amandes de mer (*Glycimeris glycimeris*).

Algues :

Quelques laminaires épaves.

Invertébrés :

Echinodermes: les roches sont pratiquement toutes couvertes d'ophiures, de couleur rouge (*Ophiotrix fragilis* ?) avec quelques rares noires, *Ophiocoma nigra*. Oursins (gros) assez nombreux sur la roche. Les étoiles de mer sont essentiellement des *Marthasterias glacialis* sur la partie du parcours riche en coquillages. Sur la seconde partie, apparemment beaucoup plus pauvre en coquillages, les *Asterias rubens*, toutes de petite taille, prédominent. Vu une seule holothurie (sur la roche).

Mollusques : *Glycimeris glycimeris* extrêmement abondants sur la première partie du transect. Poulpes (*Octopus vulgaris* ?) 2, Coquilles Saint Jacques (*Pecten maximus*) 122 (et 5 floches³), vanneau (*Chlamys opercularis*) 25.

Crustacés : tourteau (*Cancer pagurus*) 20, homard (*Homarus gammarus*) 2, langouste rouge (*Palinurus elephas*) 1. Galathées sur la seconde partie du transect.

Poissons

Roussettes (*Scyliorhinus canicula*) : compté 42 mais probablement très sous estimé ; elles sont surtout abondantes sur la première partie du transect, sur les fonds de cailloutis et de coquillage, et plus rares dans la seconde partie, sur les fonds de roches, où elles cèdent la place aux gadidés.

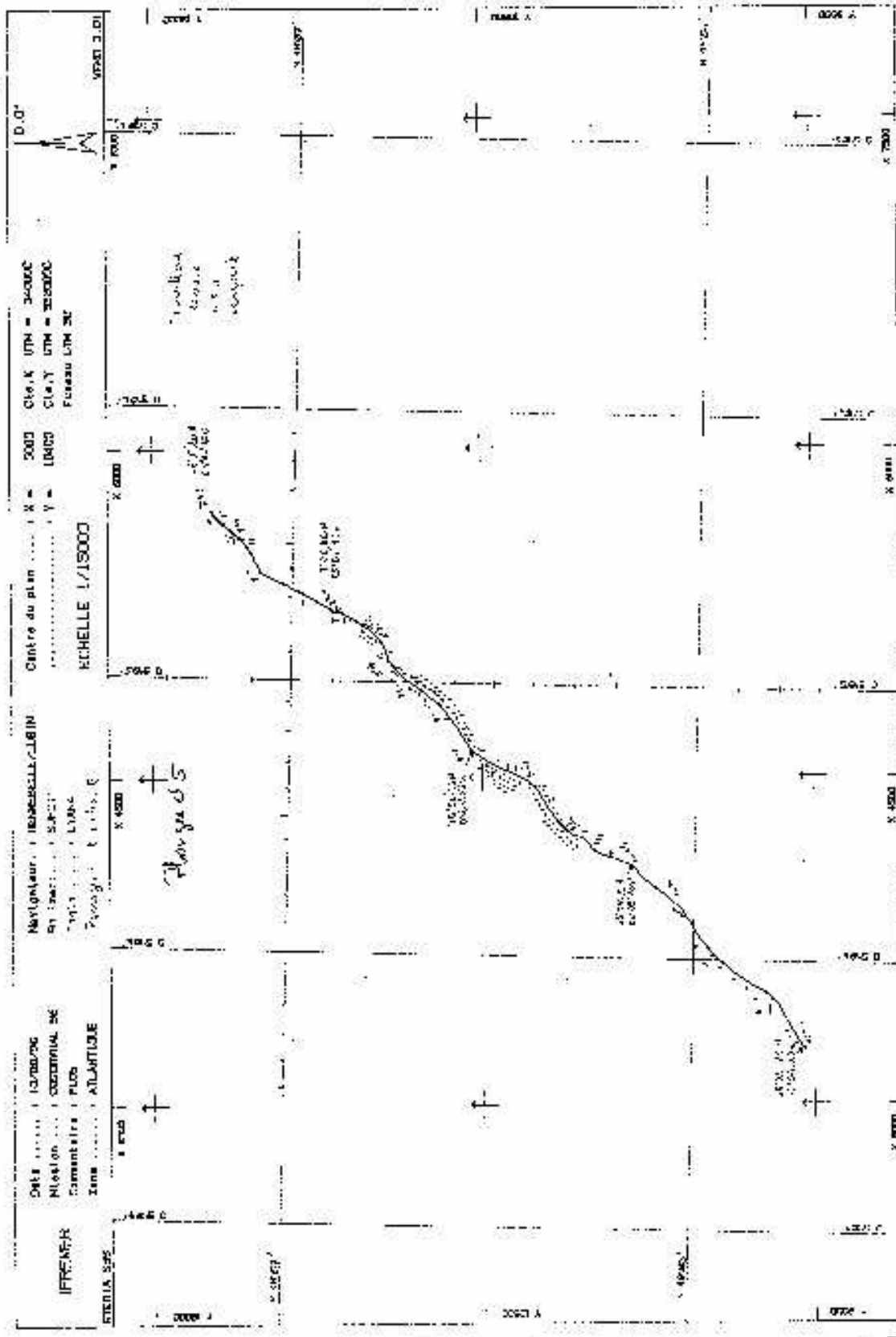
Grondins (triglidés) 17, Callionymes (*Callionymus lyra*) 9, Juliennes (*Molva molva*) 8, Congres (*Conger conger*) 7, Petits poissons plats indéterminés 6, Chinchards (*Trachurus trachurus*) 5, Morues (*Gadus morhua*) 3, Baudroies (*Lophius sp*) 3, Raies 2 (1 *Raja montagui* et 1 indéterminée).

Cassettes vidéo :

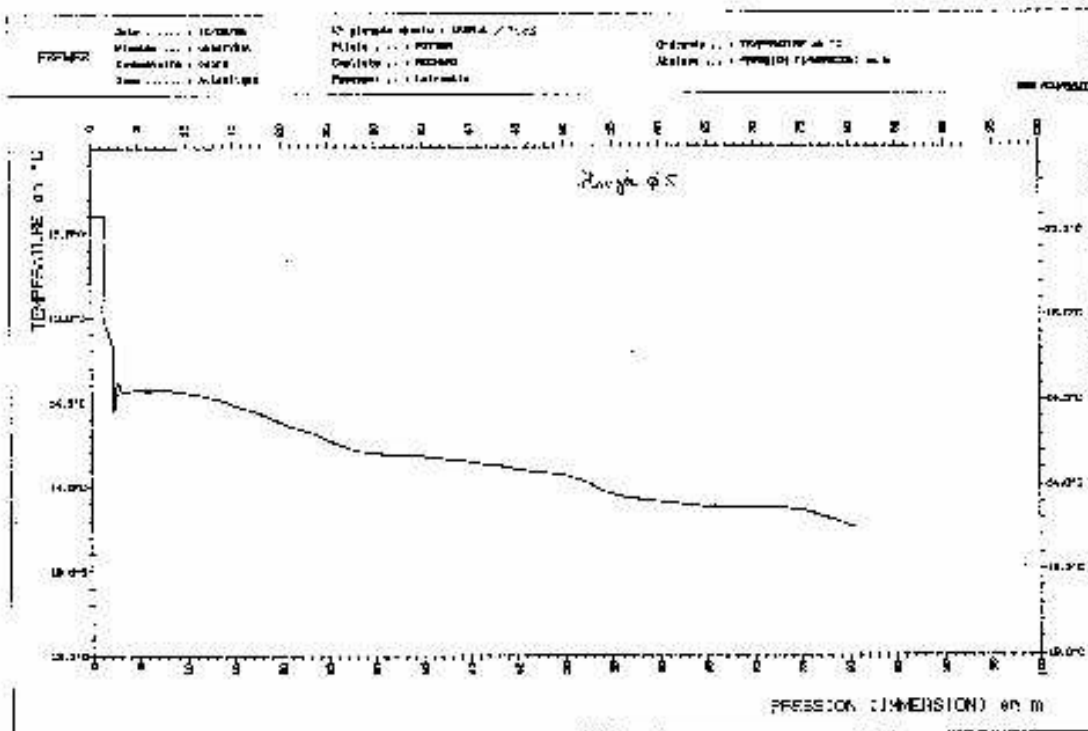
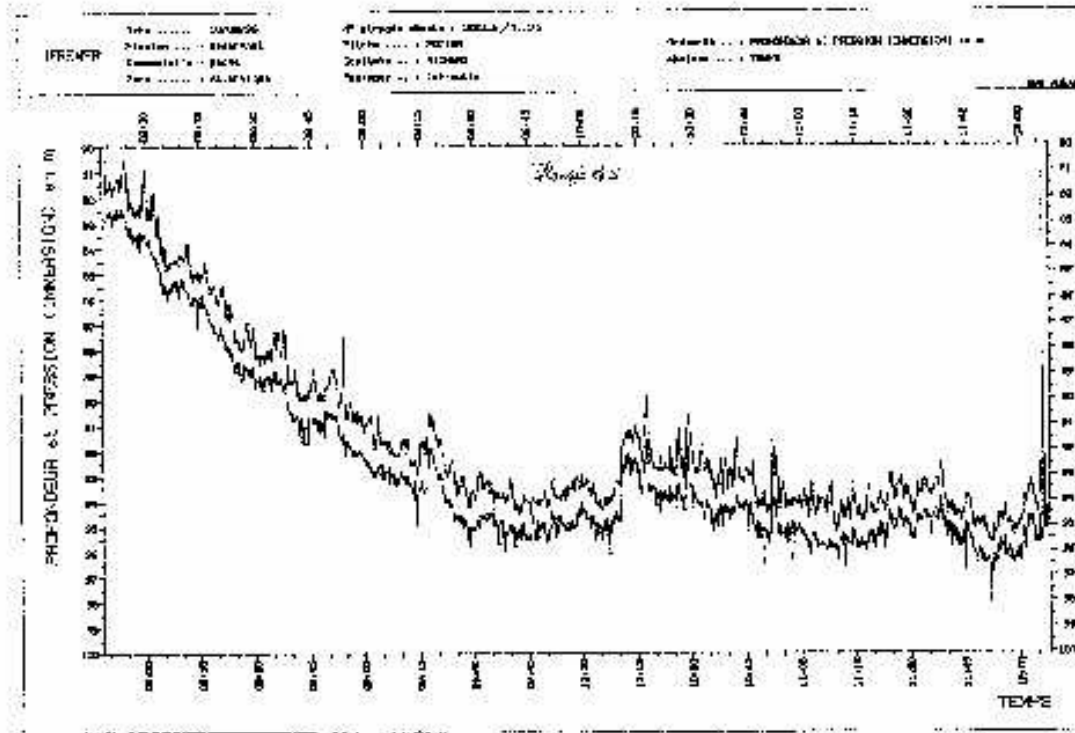
Toute la plongée en VHS + 32 minutes de Bétacam.

³ Coquille morte dont les valves sont encore solidaires

PLONGEE N°5 (suite)																							
heure	Topographie et sédiment	Tourteau	Honard	Langouste rouge	Galatée	Coquilles St Jacques	CSJ Roche	Yvonneau	Poulpe	Baudouie	Rale	Raje montagu	Congre	Julienne	Moune	Gronfin	Roussette	Gadidés sp	Poissons plats sp	Chincharé	Callionyme	Etoiles	Débris
11h23	cailloutis avec hydratre, sable																	1					
11h24	id																						
11h25	id																						
11h26	roche plate avec hydratre																						
11h27	roches et cailloutis. Ophiures				+																		
11h28	id																						
11h29	cailloutis																						
11h30	id																						
11h31	roches et cailloutis																						
11h32	séquence essai prélèvement																						
11h33	séquence ascidie (?) coloniale																						
11h34																							
11h35	reprise transect																						
11h36	roche avec éponges, sable																						
11h37	id																						
11h38	roche, cailloutis et sable																						
11h39	séquence congretracaud	1											1				1	+					
11h40	séquence congretracaud																						
11h41	séquence congretracaud																						
11h42	séquence congretracaud																		2				
11h43	séquence congretracaud																	+					
11h44	séquence congretracaud												1										
11h45	séquence congretracaud																						
11h46	cailloutis, coquilles vides							1								1							+
11h47	id							1															+
11h48	cailloutis et roche en place																		+				
11h49	roche, blocs, sable																						
11h50	id																						+
11h54	séquence éponge jaune												1						+				+
11h55	cailloutis et blocs																						
11h56	cailloutis, sable, blocs					1																	
11h57	id												1						1				+
11h58	id																		+				+
11h59	id																		1				+
12h00	roche																						
12h01	id												1										+
12h02	roche, sable																						+
12h03	id																						+
12h05	Fin de plongée et de cassette																						
TOTAL		20	2	1	++	122	5	25	2	3	1	1	7	8	3	17	42	>31	6	5	9	++	2



Plongée n° 5



PLONGEE 6

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	06	09	1236

Date : 13 août 1996	Point médian : 47°51' N / 06°38'30" W	Sonde min : 122 m Sonde max : 127 m
---------------------	--	--

Zone : Kaiser-i-Hind

Observateur : Yves DESAUNAY
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Jean Yves TOUS

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	8h05		
Arrivée fond	8h19	47°51'57"N/06°37'49"	83 m
Départ fond	9h11	47°50'55"/06°38'45"	96 m
Récupération	9h40		

Durée sur le fond : 0h52 - Distance observée : 2 200 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 73-76

Etat mer/vent : NW3, peu agitée.

Courant au fond : Courant fort, 1 à 2 noeuds, très supérieur aux valeurs prévues par le modèle théorique et par l'annuaire du SHOM. Ce pourrait être un effet de la topographie, par accélération des courants sur la crête du Kaiser (cf. carte Sédimanche 2 1/80 000, zone Kaiser, Ifremer-Trismus). Le courant semble rotatif et non alternatif, il n'y a pas d'étale. Pas de station possible, toutes les observations sont faites "à la volée" donc sous estimation très probable du nombre d'individus.

Visibilité : moyenne, de l'ordre de 3 à 4 mètres devant et 3 mètres, au mieux, latéralement.

Objectif et mise en oeuvre instruments

Transect sur un fond caractéristique des zones de chalutage EVHOE.

Températures :

Surface 17°6, fond 12°5, thermocline entre 70 et 75 mètres.

Topographie et sédiments :

Fond plat, 121 à 126 mètres, sable coquillier homogène sur tout le transect à l'exception de 2 zones étroites présentant des ridains hauts de 2 mètres et des blocs épars.

Invertébrés :

Présence d'hydrides dressés, de tubes de polychètes et de comatules. Quelques étoiles de mer non identifiées (ni *Marthasterias glacialis*, ni *Luidia ciliaris*, ni *Asterias rubens*) souvent en position d'alimentation. Quelques pagures porteurs d'anémones. Quelques portunides.

Mollusques: 10 coquilles Saint-Jacques (*Pecten maximus*) vivantes et 1 floche. Quelques *Fusus*.

Poissons :

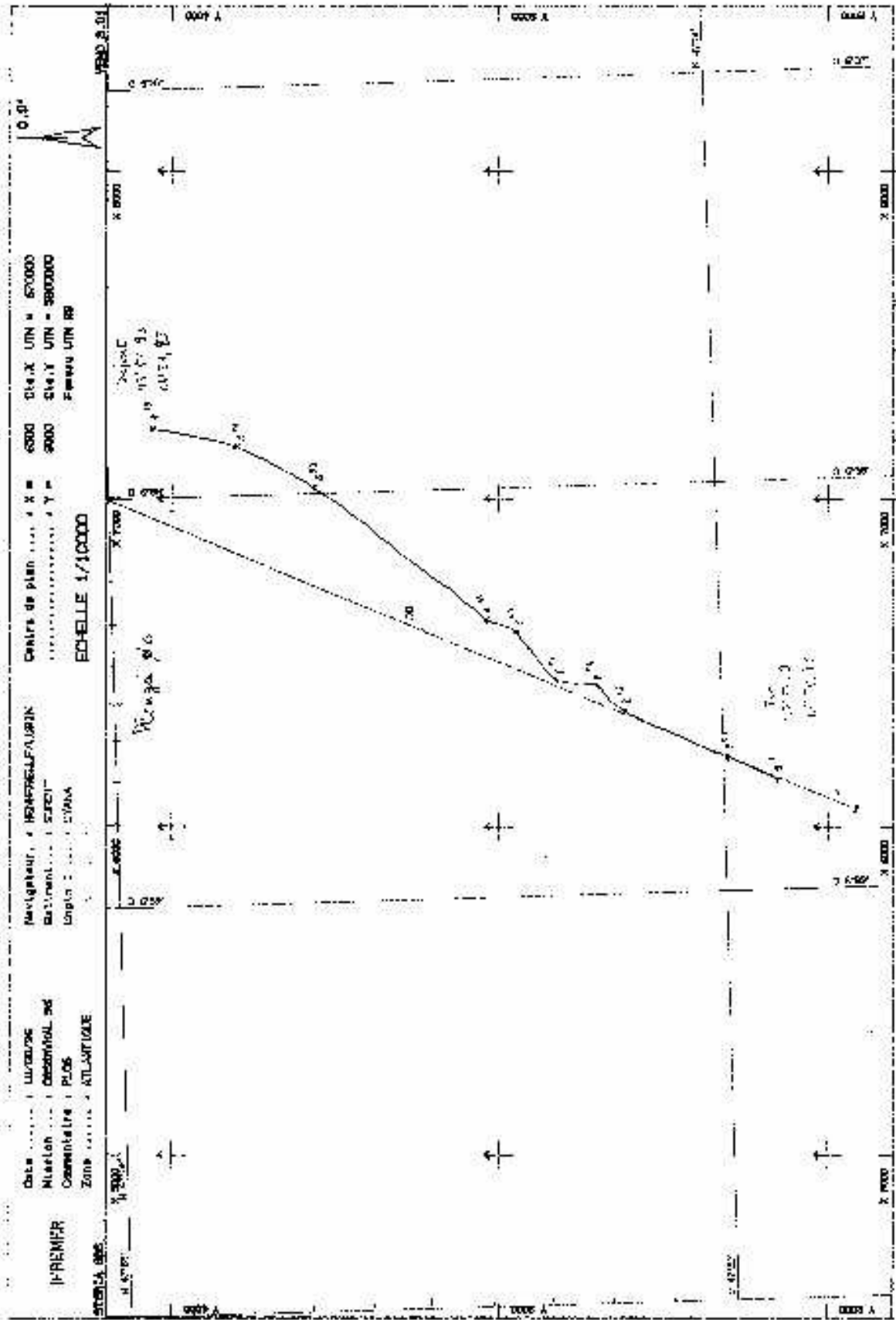
Roussette (*Scyliorhinus canicula*), 1 petite (douze cm environ). Argentines (*Argentina sp.*) 9, la plupart de moins de dix cm, entraînées parfois par le courant. Congre (*Conger conger*) 1 dans une galerie faite dans du sable vaseux compacté. *Trisopterus minutus*, compté 6 individus isolés et, à plusieurs reprises, des groupes de quelques poissons ; ils nagent juste au dessus du fond, bout au courant. Julienne (*Molva molva*) 1 dans le passage de topographie plus irrégulière avec ridains d'un mètre et blocs. *Capros aper* 4. Chinchards (*Trachurus trachurus*) vu 1 puis 2 puis une bande ; ils semblent attirés par la soucoupe et s'alimentent activement. Callyonimes (*Callionymus lyra*) 14, toujours stoppés sur le fond. Grondins (*Aspitrigla cuculus*) 9 petits posés sur le fond. Limandes soles (*Microstomus kitt*) 9 de petite taille (< 15 cm) mais effectif certainement très sous estimé car elles ne se distinguent que lorsqu'elles sont actives. Baudroie (*Lophius sp*) 1 de 20 à 25 cm.

Cassettes vidéo :

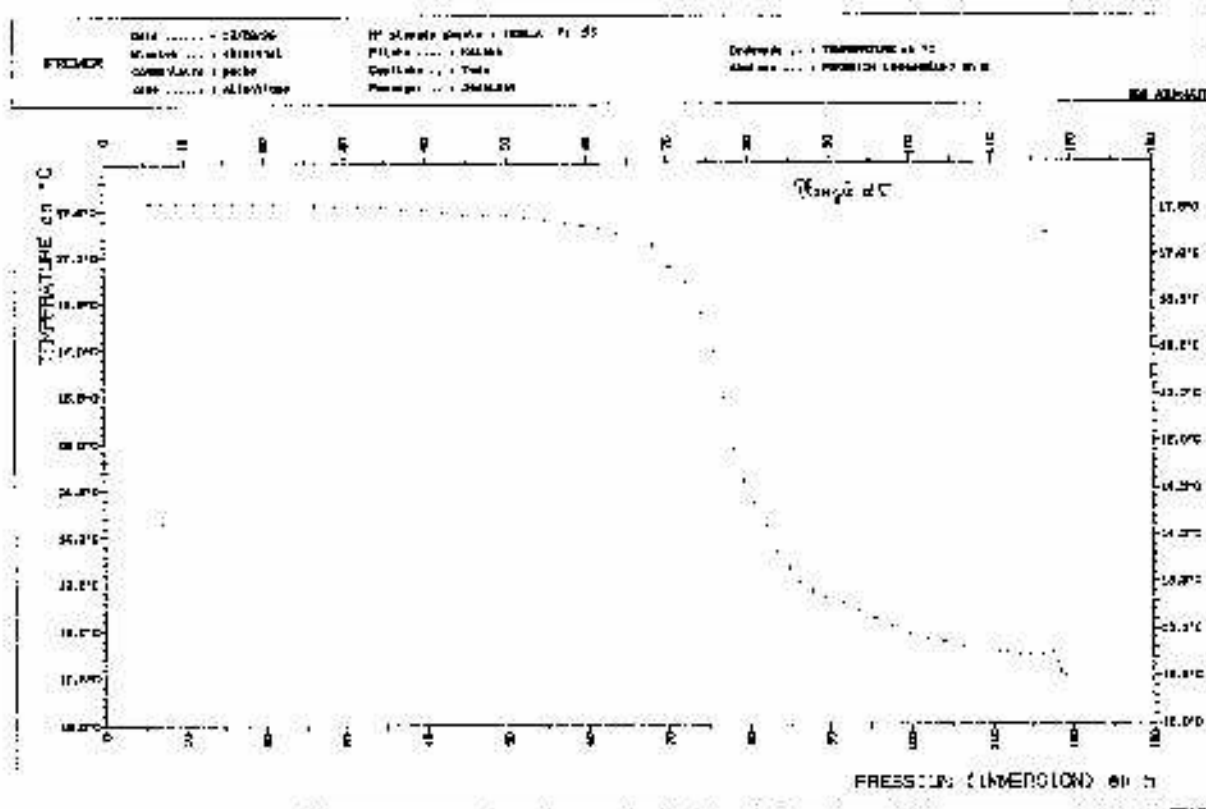
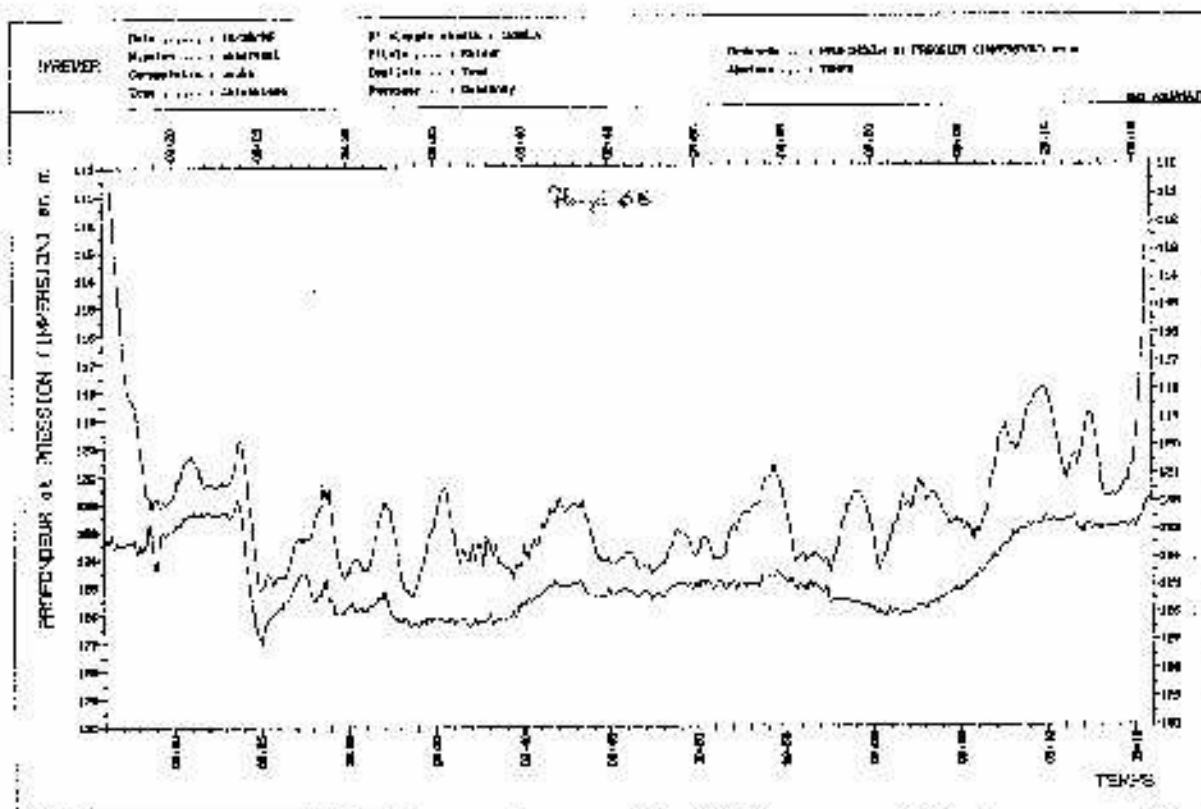
Toute la plongée en VHS et pas de Bétacam (courant trop fort pour faire des arrêts).

PLONGEE N°6

heure	Topographie et sédiment	sonde	Baudroie	Julienne	Congre Julienne	Grondin	Chinchard	Callionyme	Petite roussette	Trisopterus minutus	Capros aper	Argentine	Limande sole	Coquille St. Jacques	débris
8h18	début de plongée	122													
8h19	sable coquiller, fond plat												1		
8h20	avec tubes polychètes									1	2				
8h21	ripples marks							1						1	
8h22															
8h23	qq blocs et ridains	123		1						2					
8h24		126						1							
8h25										1					
8h26												1			
8h27	blocs														
8h28					1										
8h29										2					
8h30						1		1							
8h31		125											1		
8h32										+					
8h33								1				1			
8h34								1			1	1			
8h35															
8h36															
8h37							1					1			
8h38	(trace de chalut)						+							1	
8h39							+							1	
8h40							+	2							
8h41							+					2			
8h42			1				+	1							
8h43							+	1			1				
8h44							+	2					1	1	
8h45							+								
8h46							+						2	1	
8h47							+								
8h48							+	1							1
8h49						1	+	1							
8h50							+						1		
8h51							+								
8h52							+								
8h53							+								
8h54							+	1							
8h55							+					1			
8h56							+								
8h57							+								
8h58	traces chalut ?						+								
8h59							+								
9h00							+								
9h01		125					+								
9h02							+								
9h03							+								
9h04							+							1	
9h05							+								
9h06						1	+					1		1	
9h07							+								
9h08							+		1						
9h09							+								
9h10							+								
9h11							+						1	1	
9h12	petit cailloutis						+							1	
9h13							+								
9h14							+					1	2		
9h15	Fin de plongée						+								
Total			1	1	1	3	+	14	1	>6	4	9	9	10	0



Plongée n° 6



PLONGEE 7

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	07	10	1237

Date : 13 août 1996	Point médian : 48°04'00" N / 07°25'10" W	Sonde min : 183 m Sonde max : 188 m
----------------------------	--	--

Zone : Sud Hermine

Observateur : Yves DESAUNAY
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	17h33		
Arrivée fond	17h47	48°03'38" N / 07°25'37" W	186 m
Départ fond	20h19	48°03'40" N / 07°24'30" W	185 m
Récupération	21h03		

Durée sur le fond : 2h32 - **Distance observée** : 1 800 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 73-76

Vent, état de la mer : NW3, peu agitée.

Courant au fond : Courant presque nul, sauf la dernière heure où il reste modéré.

Visibilité : Très bonne visibilité, de 6 à 8 mètres.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Transect sur un fond caractéristique des zones de chalutage EVHOE.

Radiale combinée à de nombreux arrêts pour prises de vues.

Températures :

Couche de surface 19°5, puis 18°-17°, thermocline entre 70 et 80 m., puis couche de fond stable à 12.2°.

Topographie et sédiments :

Fond assez varié de sable coquillier à Hydraires et Bryozoaires, parfois plat, parfois avec de petites rides hautes de 50 cm, parfois avec des dépressions de sable et galets et quelques blocs.

Aucune trace de chalutages.

Invertébrés :

Espèces dominantes : Coquille St Jacques, réparties par taches, galathées, pagures et taches d'ophiures.

Poissons :

Espèces dominantes : *Trisopterus luscus*, *T. minutus*, merlan bleu (*Micromesistius poutassou*).

1 seul Callionyme (*Callionymus lyra*), 1 seul grondin rouge (triglidé), 2 limande-soles (*Microstomus kitt*), 4 raies *Raja naevus*. Pas de roussette (*Scyliorhinus canicula*).

On retrouve la quasi totalité des espèces caractérisant la "classe 4" d'EVHOE, sauf des espèces accidentelles (*Raja fullonica*) ou difficiles à voir (*Arnoglossa imperialis*) ou pélagiques et saisonnières (*Loligo forbesi*).

Cassettes vidéo :

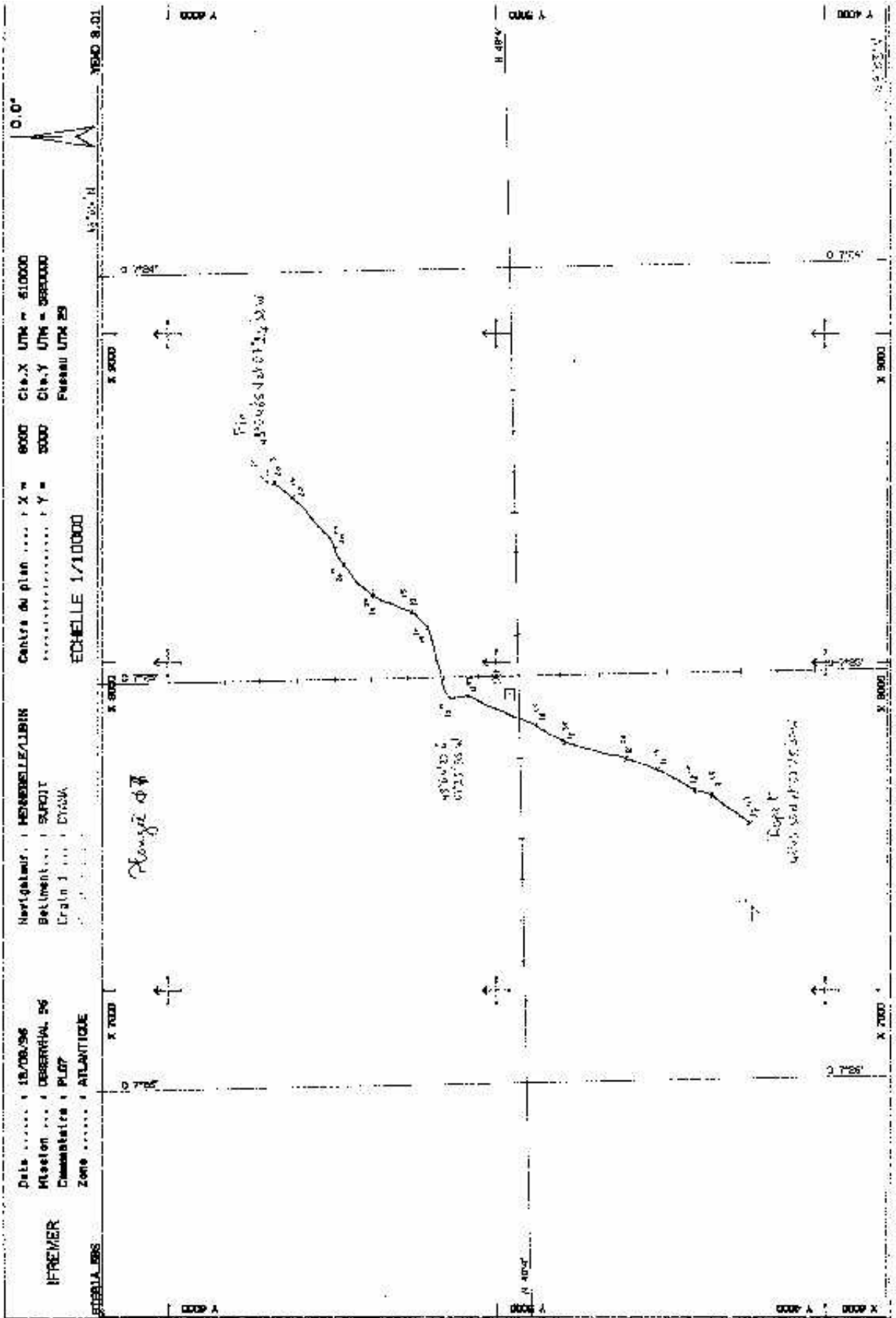
Toute la plongée en VHS + 14 minutes de Bétacam.

PLONGEE N°7 (suite)

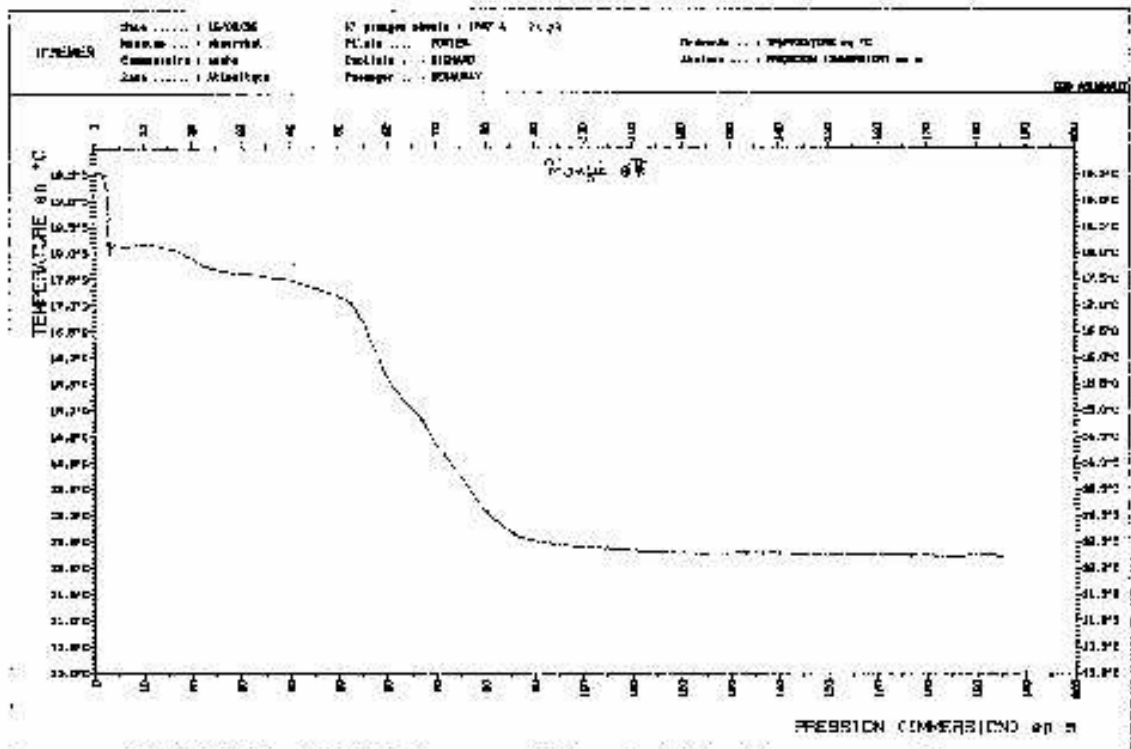
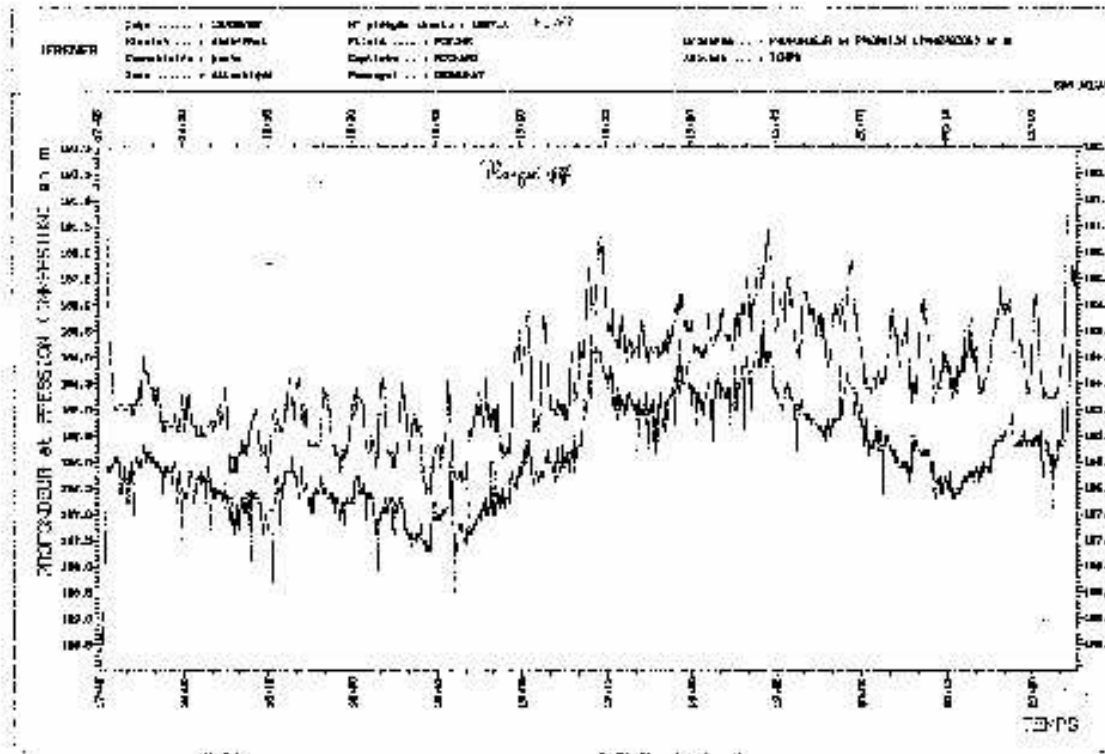
heure	Topographie et sédiment	Baudroie sp	Juliana	Pourassou	Gronfin	Chinchard	Raja nasutus	Moune	Cardine	Trisopterus luscus	Trisopterus minutus	Corynos aper	Limande sole	Argentine	Motelle	Gadicua	Callionyme	Gobie	Coquille St Jacques	ficelle	poulpe	Sepia	Tourteau	Etoiles	Débris	
19h26																										
19h27																										
19h28	Séquence bloc, galathée, minutus										2															
19h29	Séquence bloc, galathée, minutus																									
19h30	Séquence bloc, galathée, minutus																									
19h31	Séquence bloc, galathée, minutus																									
19h32	Séquence bloc, galathée, minutus																									
19h33	Prélèvement de coquilles										1								3							
19h34	jusqu'à 19h37																									
19h35	Pêche de coquilles																									
19h36	Pêche de coquilles																									
19h38	Carottier, jusqu'à 19h41																									
19h43										1	1															
19h44	2 traces holoturies ?																1		4							
19h45	Spyrographe											1					1		1							
19h46	Traces Holoturies ?			1								1														
19h47	sable à cailloutis, hydriques									1																
19h48	sable et bloc et arrêt sur bloc									1	1	1														
19h49										1																
19h50										2								1								
19h51			1									1							9							
19h52										1	1								4		1					
19h53															1											
19h54									1	1	1								1		1					1 1 carrelage
19h55											1															1 2 carrelages
19h56										1																
19h57																										
19h58										1	1				1											
19h59	Fond à coquilles de Chlamys	1									1												1			1 mousse
20h00	Séquence baudroie en pêche																									
20h01	Séquence baudroie en pêche																									
20h02	Séquence baudroie en pêche																									
20h03																										
20h04											2															
20h05																										
20h06				1					1	1		1														
20h07										1	1															
20h08	Séquence bloc de mousse																									
20h09	Séquence bloc de mousse																									
20h10	Fond de cailloutis puis sable						1																			
20h11										1	1															
20h12				2						1	1															
20h13				2																						
20h14										1	1															
20h15	Fond de sable plus caillouteux																		1							
20h16				2						1																
20h17	3 traces			1																						
20h18				1						1																1 sac plastique
20h19				1						1																1 canette
20h20											1															
20h21																										
20h22																										
20h23																										
20h24													1					1								
20h25				3																						
20h26										1																
20h27				10																						
20h28	Pêche corail			1						2																
20h29	Pêche corail																									
20h30																										
20h31	Séquence oursin crayon																									
20h32	Séquence oursin crayon																									
20h33	Séquence oursin crayon																									
20h34	Séquence oursin crayon																									
20h35	Fin																									
		2	2	38	2	+	4	1	7	48	31	19	2	10	1	6	1	1	99	5	4	6	1	7		

8





Plongée n° 7



PLONGEE 8

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	08	11	1238

Date : 14 août 1996	Point médian : 47°47'30" N / 07°19'10" W	Sonde min : 169 m Sonde max : 191 m
---------------------	---	--

Zone : Môle inconnu

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Jean Yves TOUS

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	12h21		
Arrivée fond	12h40	47°47'00"/07°19'40"	182 m
Départ fond	17h27	47°47'45"N/07°19'10"	171 m
Récupération	17h53		

Durée sur le fond : 4h47 - Distance observée : 3 800 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 79-81

Etat mer/vent : NNE4, belle

Courant au fond : faibles en début de plongée, forts en fin de plongée (après 16 heures).

Visibilité : très bonne visibilité, de l'ordre de 8 à 10 mètres devant et 7 à 8 mètres latéralement.

Objectif et mise en oeuvre instruments

Identification de la nature minéralogique du môle, prélèvements de roches et de sédiments pour analyse géologique (cette partie du travail est une prestation pour le laboratoire Ifremer DRO/GM).

Transect pour caractérisation des fonds, observation et comptage des espèces d'intérêt halieutique.

Températures :

17°2 en surface, chute progressive de 17° à 12°5 entre 30 et 100 mètres, 12°3 au fond.

Topographie et sédiments :

Sable dur compact, sable de type dunaire, terrasses avec peu d'épibiontes.

Invertébrés :

Nombreux épibiontes, hydrides plumeux et bryozoaires notamment, rares ascidies. Quelques tubes de sabellidés. Eponges blanches, jaunes, formes de mandarine ou de girofle.

Beaucoup d'échinodermes : nombreuses étoiles de mer *Luidia*, *Membranacea*, "doigts ronds", "pizza, très épaisses avec membranes (pas de *Marthasterias* ni d'*Asterias rubens*), nombreux oursins très blancs, ophiures rouges et blanches, comatules.

Mollusques : nudibranches et gastéropodes type *Fusus* et *Callyostome*, 47 coquilles Saint Jacques (*Pecten maximus*) vivantes et 1 floche, 4 poulpes (*Octopus* ou *Eledona* ?), 1 seiche (*Sepia* sp).

Crustacés : nombreux Bernard l'ermite, galathées sous tous les cailloux, crabes portunidés (> 18), 16 tourteaux *Cancer pagurus* (15 femelles et 1 mâle).

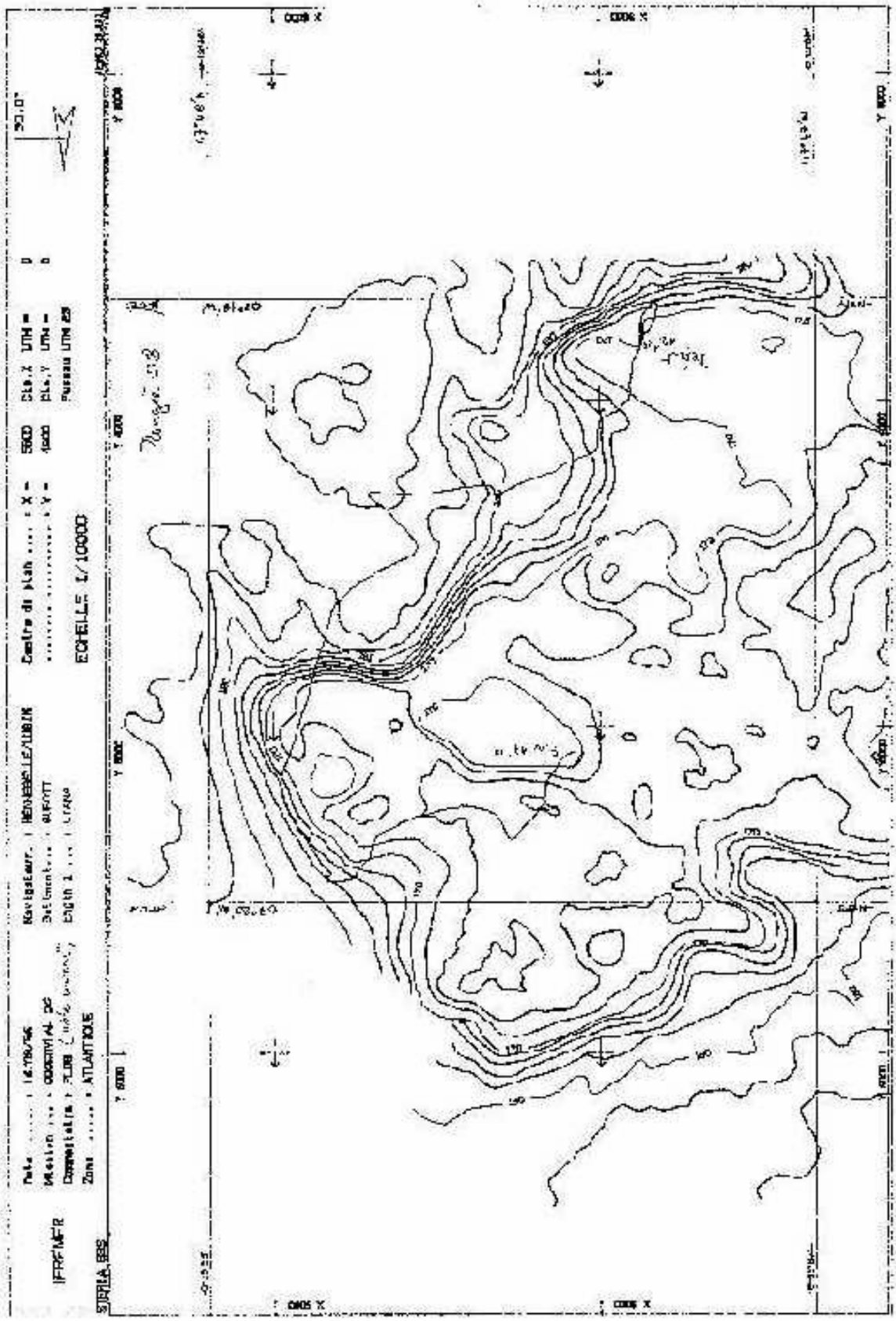
Poissons

Callionymes (*Callionyx sp.*) 4, merlans bleu (*Micromesistius poutassou*) 8, limande sole (*Microstomus kitt*) 1, cardines (*Lepidorhombus sp*) 7, poissons plats sp. 2, nombreux *Trisopterus sp* (> 116), 5 roussettes *Scylliorhinus canicula*, grondin sp (*Aspitrigla cuculus*, *Trigloporus lastoviza*) 64, juliennes (*Molva molva*) 11, congres (*Conger conger*) 7, raie *Raja naevus* 4, baudroie (*Lophius sp*) 2, argentines (*Argentina sp*) 49, sébaste *Helicolenus dactylopterus* 4, *Capros aper* (> 32).

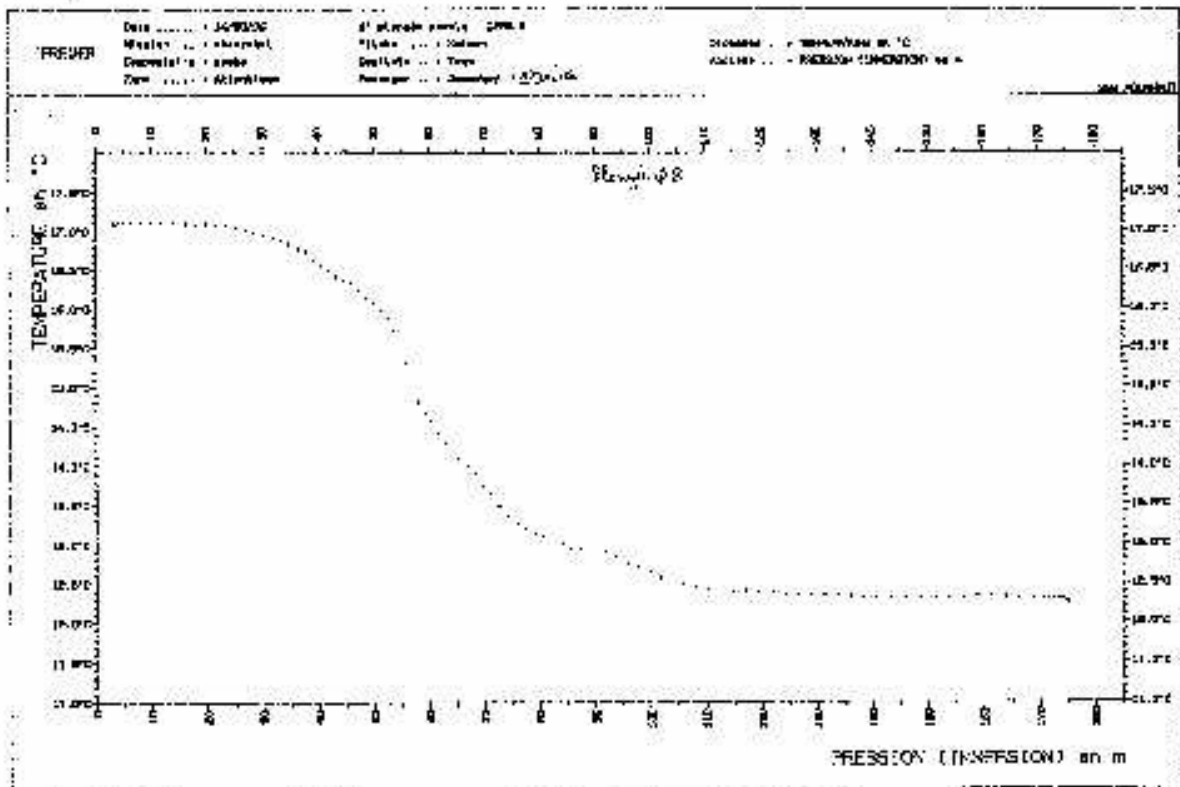
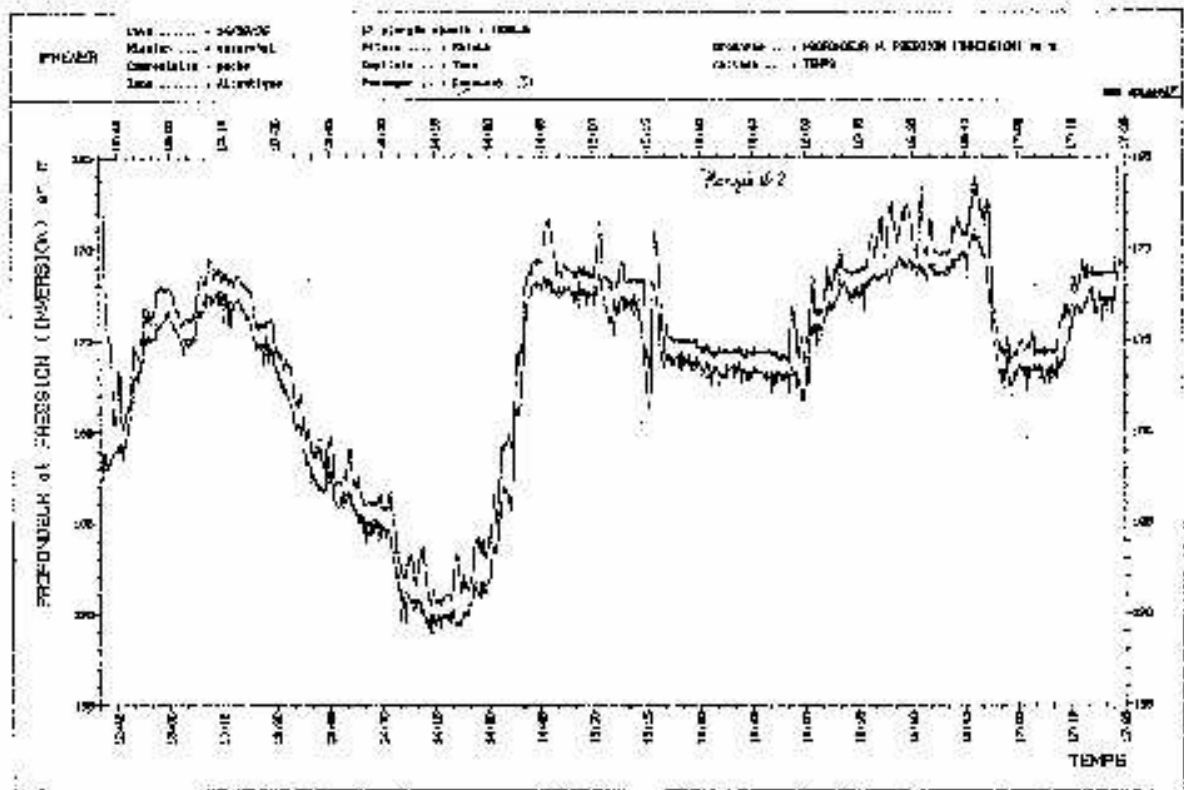
Pas de chinchards.

Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS + 25 minutes de Bétacam.



Plongée n° 8



PLONGEE 9

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	09	12	1239

Date : 15 août 1996	Point médian : 47°55'30" N / 08°17'15" W	Sonde min : 1170 m Sonde max : 1450 m
---------------------	---	--

Zone : Canyon sud Espérance

Observateur : Hervé TROADEC
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h30		
Arrivée fond	10h20	47°55'20" N / 08°17'11" W	1360 m
Départ fond	15h59	47°55'42" N / 08°17'20" W	1450 m
Récupération	17h11		

Durée sur le fond : 5h39 - **Distance observée :** 3000 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 83-84

Vent, état mer : nul, belle.

Courant au fond : alternance de zones à courant faible et à courant fort.

Visibilité : Très bonne visibilité.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Réalisation de transects à 1400 m, 1300 m et 1200 m pour inventaire faunistique et estimation des densités de poissons.

Test d'appâts sur les espèces de poissons (empereur, grenadier) étudiées dans le cadre du programme DEEP-MERCI.

Températures :

17.5° C en surface, chute rapide jusqu'à 13°C entre 20 et 120 m, lente de 13°C à 8°C jusqu'à 1300 m, 7°C au fond par 1400 m.

Topographie et sédiments :

Relief de canyon avec successions de fortes pentes présentant des affleurements de roche soupoudrés de vase, des replats sablo-vaseux et des falaises (au maximum 60 m).

Peuplements :

Succession de falaises à coraux, gorgones et alcyonaires peuplées de *Neocyttus* et de *Lépidion*, séparées par des replats sablo-vaseux à alcyonaires et astérides peuplés de *Synaphobranchus*, hoplostèthes et grenadiers. La terrasse du haut du canyon, plus pauvre, présente un faciès sablo-vaseux et est peuplée d'astéries, de petites holoturies et de *Synaphobranchus*. Elle est parsemée de petits blocs auxquels sont associés balanes, serpules, polychètes, actinies et Lépidions.

Invertébrés :

Alcyonaires, éponges, brachiopodes, coraux dressés, actinies, holothuries, balanes, serpules, polychètes, astéries, seiches, poulpes sp 2, calmar sp 1.

Poissons :

Lepidion eques 56, *Synaphobranchus kaupi* 42, *Helicolenus dactylopterus* 4, *Hoplostethus atlanticus* 7, *Coryphaenoides rupestris* et *guntherii* 6, *Notacanthus bonapartei* 2, *Phycis blenoïdes* 2, *Chimaera monstrosa* 3, Chimères indéterminées 5, *Neocyttus helgae* 19, requin indéterminé 1, *Apristurus* sp. 1, baudroie sp 1, *Bathypterois* 2, *Mora moro* 1.

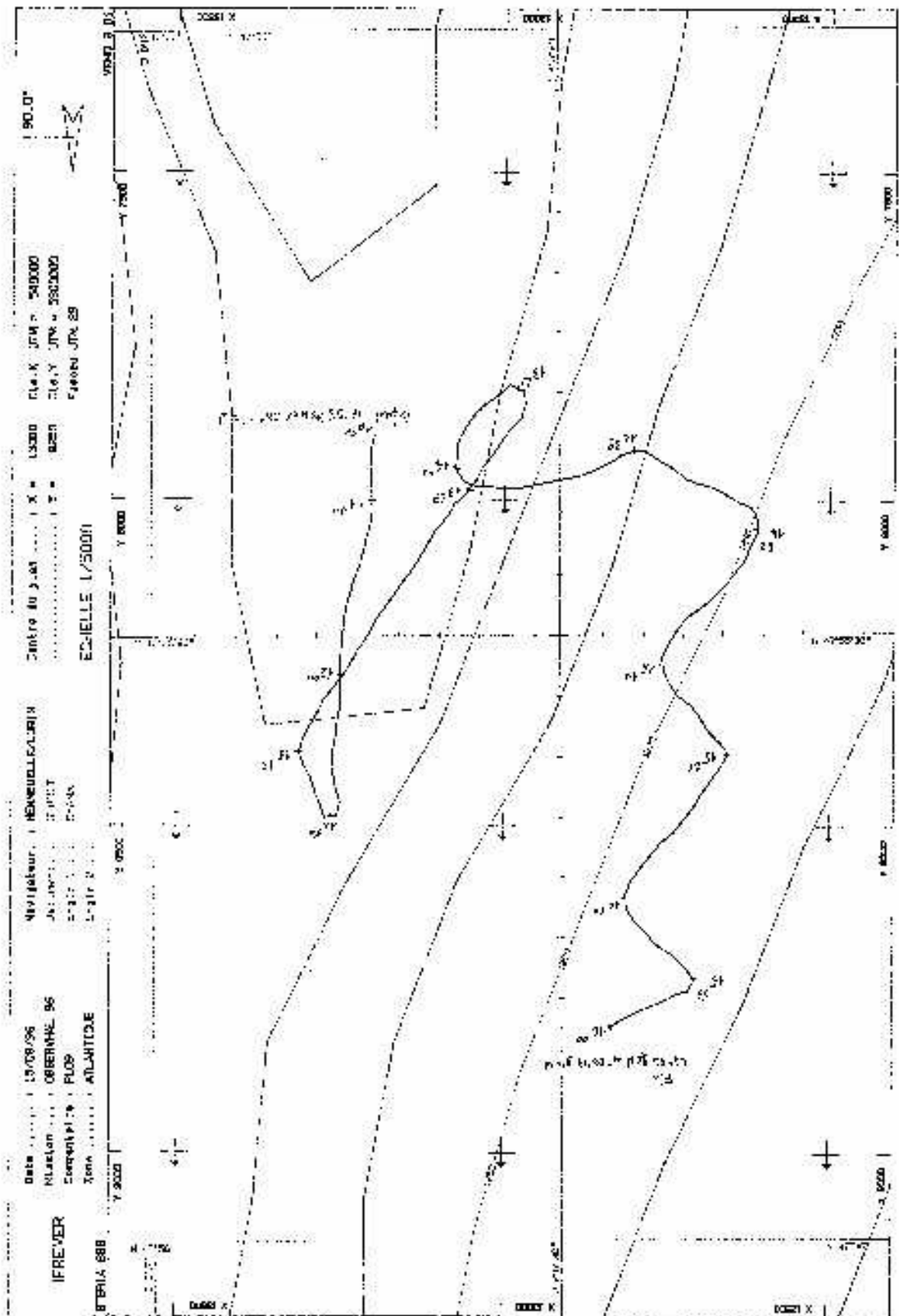
Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS + 44 minutes de Bétacam.

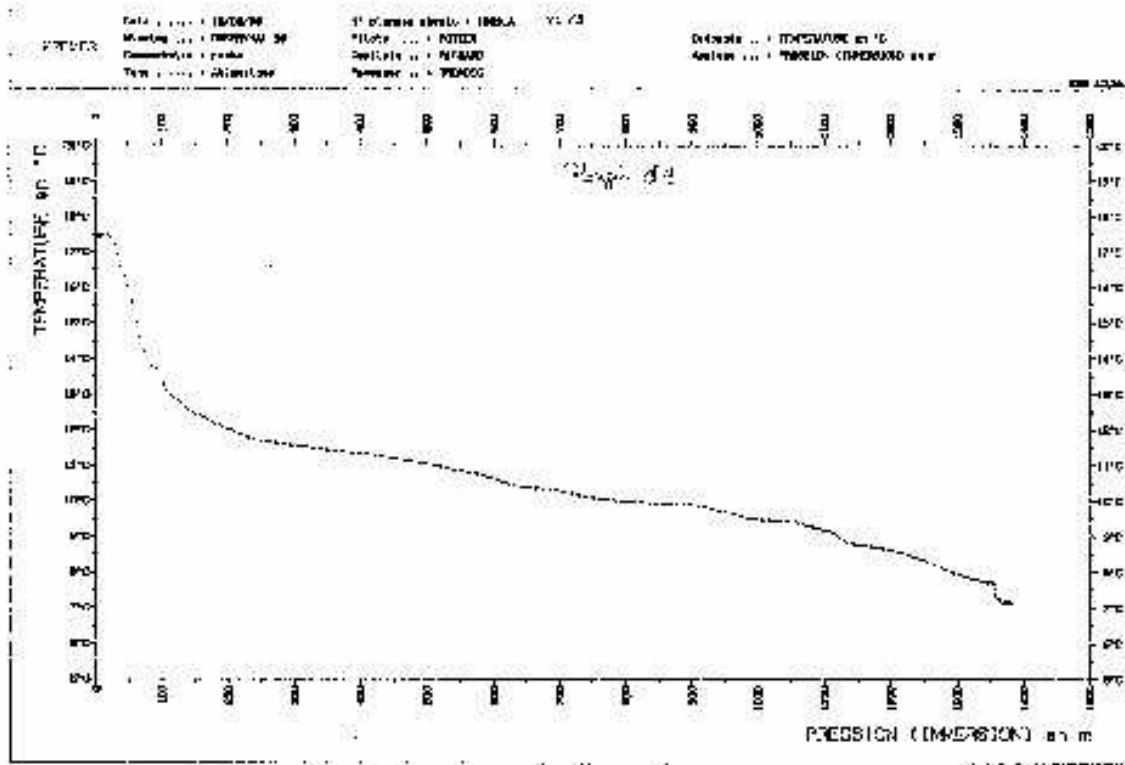
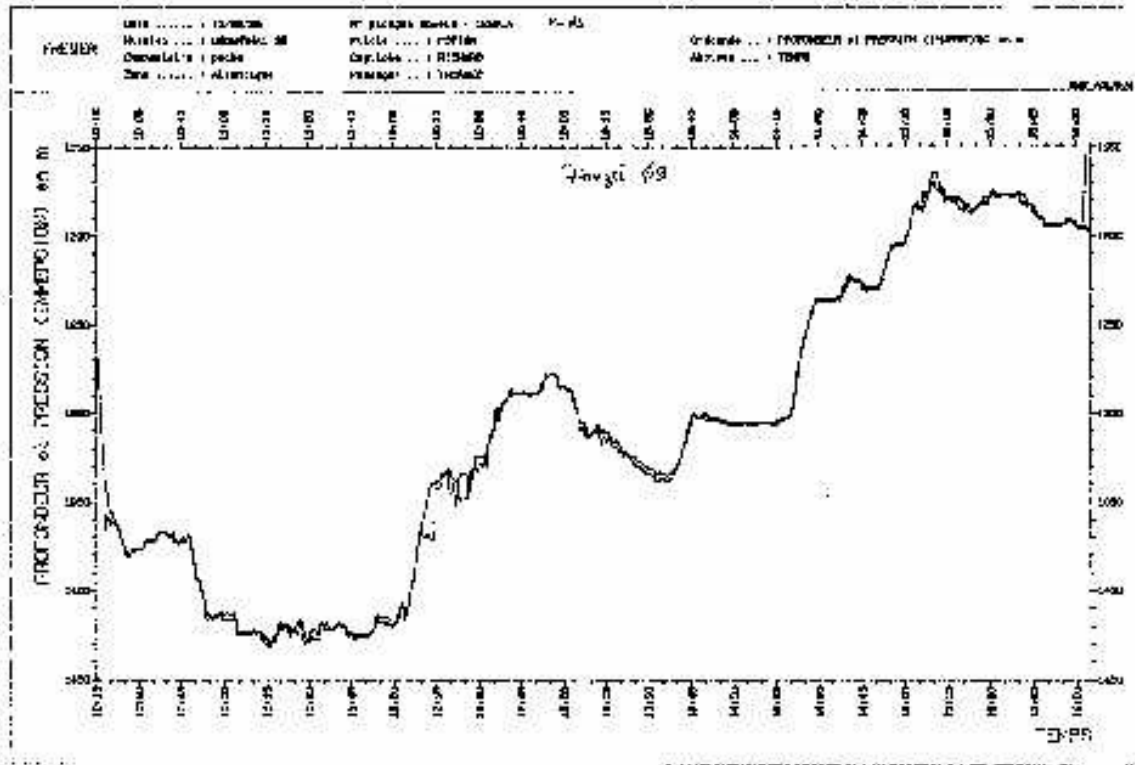
Au dépouillement des cassettes, 1 requin a pu être déterminé comme *Apristurus* sp. Cet individu (time code 12:41, sonde 1286 m, bonnes images) est de couleur gris clair, les extrémités des nageoires sont noires (vu la difficulté de détermination des espèces de ce genre il est exclu en plongée d'identifier ces poissons au niveau spécifique). A 10:26 une *Chimaera monstrosa* est identifiable avec certitude (séparation entre les nageoires anale et caudale visible, belles images sur la cassette mono CCD 1), cet individu présente un liseré blanc aux nageoires pectorales et pelviennes non signalé pour cette espèce (probablement en raison de l'altération des couleurs des individus capturés).

PLONGEE N°9																						
heure	Topographie et sédiment	sonde	courant	Empereur	Grenadier rupestris	Chimère	<i>Chimaera monstrosa</i>	Synphobranchus	Physis bliennoïdes	Helicolenus	Mora moro	Bathypterois	Lepidion eques	Notacanthus	Neocyttus helgae	Bautiole Sp.	Poulpe sp	Requin sp	Apristurus sp	Calmar sp	Débris	
10h20	Début plongée																					
10h21	ped affleurements rocheux	1360	fort																			
10h22	sable intercalé				1																	
10h23	id							1														
10h24	terrasses rocheuses	1370		1																		
10h25	avec sable vaseux																					
10h26	<i>Chimaera monstrosa</i>	1380					1															
10h27	bonnes images de chimères sur mono ccd K7 1							1														
10h33	séquence alcyonnaire jusqu'à 10h36	1373																				
10h37	séquence alcyon et coraux																					
10h38								1														
10h41	séquence crinoïde																					
10h42		1370											1									
10h43	séquence Lepidion eques																					
10h45	séquence hydraise (?) dressé																					
10h46	séquence hydraise (?) dressé																					
10h50	séquence Lepidion												1									
10h51	sable avec ripple marks	1395																				
10h52	paroi verticale	1402																				
10h54	séquence coraux jusqu'à 10h56	1412																				
10h57	paroi																					
10h59	paroi/grotte																					
11h00	id												1									
11h01	séquence actinie/coraux jusqu'à 11h03																					
11h04	paroi/grotte																					
11h05	séquence empereur			1									1									
11h06	séquence empereur jusqu'à 11h11																					
11h12	paroi																					
11h13	terrasse																					
11h15	sable avec ripple	1426		1																		
11h16	séquence grenadier		fort																			
11h17	paroi																					
11h20	séquence coraux/lepidion(?) jusqu'à 11h22												1									
11h23	paroi	1419						2														
11h24	séquence Synphobranchus																					
11h25	paroi							1														
11h29	ped paroi et sable	1428											1									
11h30	surplomb, éboulis																					
11h31	chaos rocheux																					
11h32	id	1422						1														
11h33	id																					
11h35	ripple marks	1419	fort												1							
11h36	id	1420																				
11h41	id							1														
11h42	id - chimère non indentifiée			1	1		2															
11h43	bord de plateau - chimère non indentifiée					1																
11h44	ripple marks						1															
11h48	id - débris : canette	1425														1						1
11h50	id		fort					1														
11h52	id							1														
11h53	petite paroi oblique	1416																				
11h54	id																					
11h55	id					1																
11h56	id	1414											1									
11h57	id												2									
11h58	ripple et blocs														1							
11h59	ripple	1418	fort																			
12h01	roche basse ensablée	1407												1								
12h06	id	1390	fort										1									
12h08	petites marches	1372						1														
12h09	falaise					1	1								1							
12h10	séquence falaise, bryo, hydriques					1									1							
12h11	séquence falaise, bryo, hydriques												1									
12h12	séquence falaise, bryo, hydriques												1		1							
12h14	séquence falaise, bryo, hydriques	1338											2		1							
12h15	séquence falaise, bryo, hydriques												3									
12h16	falaise																					
12h17	séquence falaise, bryo, hydriques												2									
12h18	séquence falaise, bryo, hydriques	1332					1															
12h19	séquence <i>C. monstrosa</i>																					
12h21															1							
12h22	séquence sorte de Capros														1							
12h23	falaise	1334													2							
12h24	séquence bryo, hydriques												1		1							
12h25	falaise												2		1							
12h26	séquence falaise, bryo, hydriques							1					2		1							
12h27	falaise	1331											1		1							
12h28	séquence Helicolenus jusqu'à 12h31									1			3									
12h32	corniche	1322											1									
12h34	séquence coraux	1309																				
12h35	terrasses	1303						1														
12h37	ripple							1														
12h41	Requin = <i>Apristurus</i> sp.	1286						1					1							1		
12h42	Séquence Bathypterois jusqu'à 12h44		faible									1										
12h45	Synphobranchus sur appât																					
12h46	Récupération d'échantillon jusqu'à 12h50	1288																				
12h52													1									
12h53	fond vaseux,																					
12h54	Séquence Hélicolenus jusqu'à 12h56							1		1												
12h57	Débris : lavabo																					1
12h59								1														

PLONGEE N°9 (suite)																									
heure	Topographie et sédiment	sonde	courant	Empereur	Grenadier rupestris	Chimère	<i>Chimaera monstrosa</i>	Synphobranthus	Phycis bliennoïdes	Helicolenus	Mora moro	Bathypterois	Lepidion eques	Notacanthus	Neocyttus helgae	Baudroie Sp.	Poulpe sp	<i>Requin sp</i>	<i>Apristurus sp</i>	Calmar sp	Débris				
13h00								1																	
13h01	Transition vers fond plus pentu	1296																							
13h05	Arrivée sur un tombant	1301											1		1										
13h06	Débris: sac plastique												3		2							1			
13h07								1	1				1		1										
13h08	Séquence Phycis	1312											1												
13h09	Arrivée sur une petite falaise																								
13h10	Séquence Poulpe jusqu'à 13h11																1								
13h12	Arrivée haut de falaise, fond vaseux														1										
13h13	passage le long d'un tombant	1310	fort							1															
13h14	id																								
13h15	id												1												
13h16	id							1					1												
13h20	Séquence Empereur jusqu'à 13h22	1318		1																					
13h21	Séquence Empereur												1												
13h23	passage le long d'un tombant jusqu'à 13h28		faible																						
13h29	Séquence Empereur jusqu'à 13h35	1330	faible	1																					
13h36	tombant sablo-vaseux, affleurements	1333																							
13h37	jusqu'à 13h40																								
13h41	sommet tombant													1											
13h42	id							1																	
13h43	affleurements et ripple												1												
13h45	séquence empereur			1																					
13h46	ripple	1300																							
13h47	largage/observation appât sépion																								
13h48	projecteurs éteints jusqu'à 14h14																								
14h14	lumière																								
14h15	retour sur appât							1																	
14h17	récupération appâts jusqu'à 14h19																								
14h20	reprise transect																								
14h21	ripple																								
14h23	id							2																	
14h24	fond plat, sable	1252																							
14h26	id													1											
14h28	petit trou dans sédiment			1				1					1												
14h30	séquence empereur jusqu'à 14h36																								
14h37	fond plat, sable																		1						
14h39	id													1											
14h40	séquence grenadier jusqu'à 14h46					1																			
14h43	séquence grenadier					1																			
14h47	fond plat, sable			1																					
14h48	séquence empereur/appât																								
14h49	séquence empereur/appât							1																	
14h50	fond plat, sable																								
14h51	roche saupoudrée de vase																				1				
14h52	id							3																	
14h53	id; débris: sac plastique	1212																				1			
14h54	qq terriers																								
14h55	séquence hydraire																								
14h56	séquence helicolenus jusqu'à 14h58		faible							1															
14h59	plat, sable, un peu de vase								1																
15h00	id	1200						1					1												
15h02																									
15h03	sable avec cailloutis					1												1							
15h04	séquence chimère																								
15h07	sable, cailloutis, qq blocs																								
15h08	id	1164						1																	
15h13	séquence Phycis bliennoïdes jusqu'à 15h16								1																
15h17	sable, cailloutis, qq blocs												1												
15h18	id												1												
15h19	id												1												
15h20	id							1																	
15h22	séquence Mora moro jusqu'à 15h26									1															
15h27	sable, cailloutis, qq blocs												1												
15h28	séquence trace panneau chalut (?) jusqu'à 15h30	1174											1												
15h30	Débris: faïence																					1			
15h31	sable et cailloutis																								
15h32	séquence faune bloc jusqu'à 15h35																								
15h36	séquence notacanthus jusqu'à 15h38													1											
15h37	séquence notacanthus; débris: boulet?																					1			
15h39	sable, cailloutis																								
15h42	<i>C. monstrosa</i>	1181					1						1												
15h43	séquence <i>C. monstrosa</i> jusqu'à 15h45												1												
15h46	sable, cailloutis																								
15h48	id							2																	
15h49	séquence lépidion jusqu'à 15h51												2												
15h52	séquence bathypterois jusqu'à 15h52											1													
15h54	séquence bathypterois							1																	
15h55	sable, petit cailloutis												1												
15h59	Fin transect																								
				Total	7	6	5	3	42	2	4	1	2	56	2	19	1	2	1	1	1	6			



Plongée n° 9



PLONGEE 10

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	10	13	1240

Date : 16 août 1996	Point médian : 47°54'55" N / 08°19'10" W	Sonde min : 1215 m Sonde max : 1240 m
------------------------	---	--

Zone : Terrasse sud Espérance

Observateur : Nathalie COSSON
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h36		
Arrivée fond	10h20	47°54'40"/08°19'30" W	1340 m
Départ fond	15h19	47°54'40"N/08°19'12" W	1230 m
Récupération	16h13		

Durée sur le fond : 4h59 - **Distance observée :** 2 400 mètres

Conditions

Coefficients de marée : 85-85

Vent, état de la mer : E2, belle.

Courant au fond : Très fort au début, assez faible ensuite.

Visibilité : de l'ordre d'une quinzaine de mètres devant et latéralement.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Observer le comportement des poissons profonds (essentiellement carnassiers) par rapport à un appât disposé au fond dans une nasse (deux appât différents : i) demi thons ii) encornets).

Observer les différentes traces de bioturbation sur le fond au cours d'un transect.

Remarque : cette plongée entraine dans le cadre d'un financement européen au titre de Training and Mobility of Researchers.

Déroulement de la plongée :

Arrivée sur le fond 45 minutes après l'immersion. Nous avons commencé par un transect d'observation du fond car le courant empêchait de rejoindre directement la nasse. En arrivant sur la nasse, nous constatons que deux chaînes du lest sont disposées verticalement et que, par conséquent, la nasse est à 1.8 m du fond. Seul un *Lépidion* contournait le lest du mouillage ; aucun poisson dans la cage. L'observation montre que le mécanisme de fermeture des portes n'a pas été déclenché ; la nasse n'est pas pêchante et ne le sera pas au cours de la plongée (nous reviendrons trois fois autour de la nasse à environ, trois quart d'heure d'intervalle) : vu un requin nageant près du lest mais sans se diriger vers la nasse ; les poissons ne semblent pas attirés par l'appât, à moins qu'il ne soient peu abondants dans cette zone à 1 200m, ou que le courant ne perturbe la détection des appâts.

Températures :

17.5° C en surface, chute rapide jusqu'à 12.5°C entre 30 et 100 m, lente de 12°C à 7.8°C jusqu'à 1200 m.

Topographie et sédiments :

Eperon de sédiments vaso-sableux parsemé de tubes de polychètes, de petites actinies enfouies dans le sédiment. On note la présence tout au long de la plongée d'un grand nombre de binômes *terriers-monticules* parfois haut de 10-15cm. Il n'y a pas de ripple marks, contrairement à la plongée précédente (PL09) sur une zone à canyons. Présence de **nombreuses traces que l'on suppose être de chalut**.

De temps à autre, nous avons rencontré des zones de sédiments indurés, sortes de plateaux surélevés, et des amas de gros blocs rocheux.

Invertébrés :

Les invertébrés de mégafaune sont peu diversifiés, environ 20 à 25 espèces différentes visibles à l'oeil nu. L'espèce la plus courante est une crinoïde rouge foncé. Par ailleurs, on peut dresser grossièrement l'inventaire faunistique suivant : échinides rouges, nombreux scléactiniaires (*Stephanocyatus sp.*), alcyonnaires, nombreuses gorgones (2 espèces), pennatules, crinoïdes pédonculés, serpules, ascidies, très grosses éponges, petites crevettes rouges, sortes de balanes, brachiopodes, pycnogonides, petits isopodes au dessus de la surface.

Poissons :

Les poissons observés sur cette zone sableuse plane ne sont pas nombreux : 21 *Lépidion*, 13 *Bathypterois*, 5 *Coryphaenoides guentheri*, 3 *Phycis blennoïdes*, 1 *Chimaera monstrosa*, 1 chimère indéterminée, 2 requin sp, 34 *Synaphobranchus*, 1 pocheteau noir *Raja oxyrinchus*, 3 raies *Breviraja caerulea*, 5 scorpaenidés de deux espèces dont *Trachyscorpia cristulata echinata*.

Cassettes vidéo :

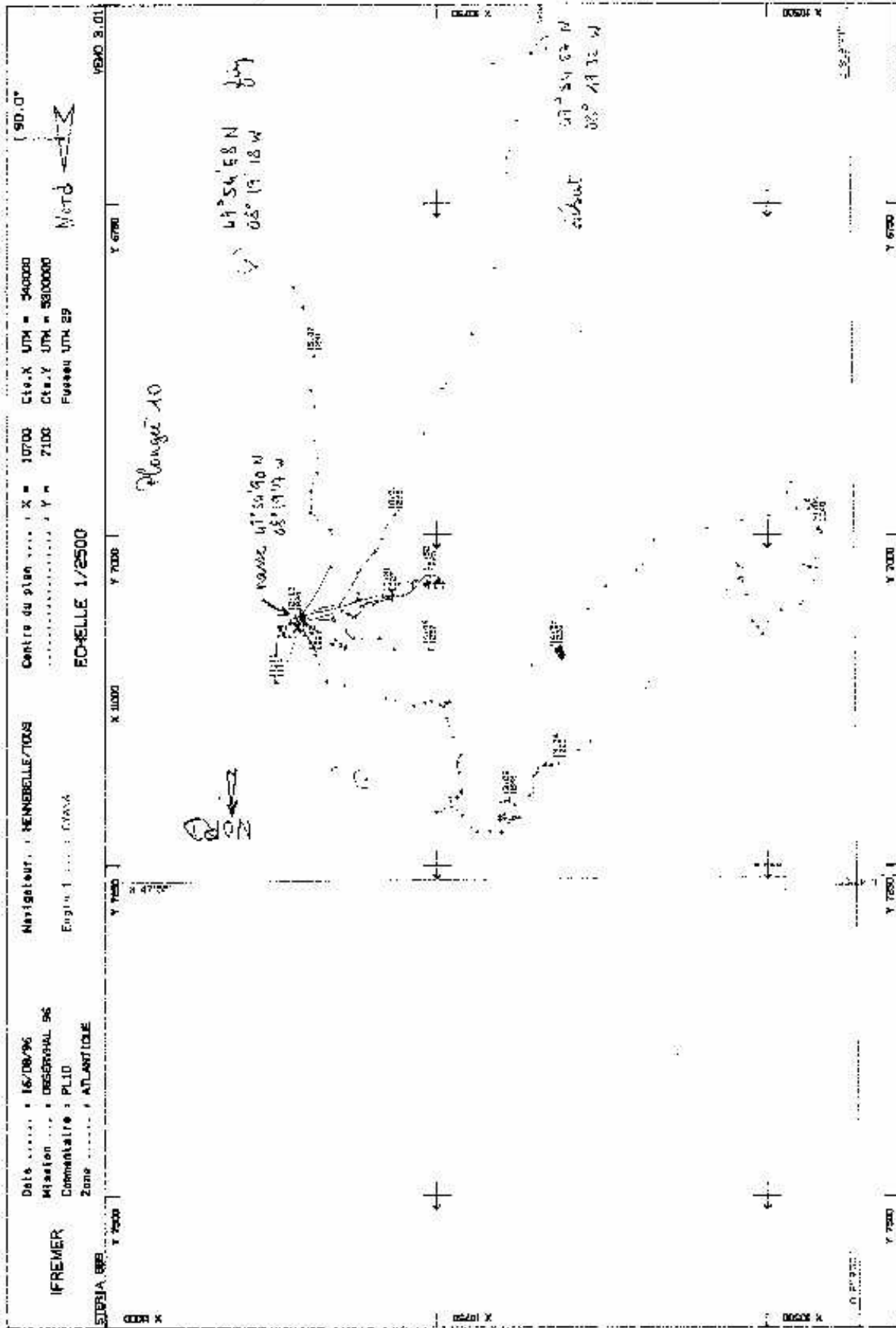
Toute la plongée en VHS + 28 minutes en Bétacam.

PLONGEE N°10

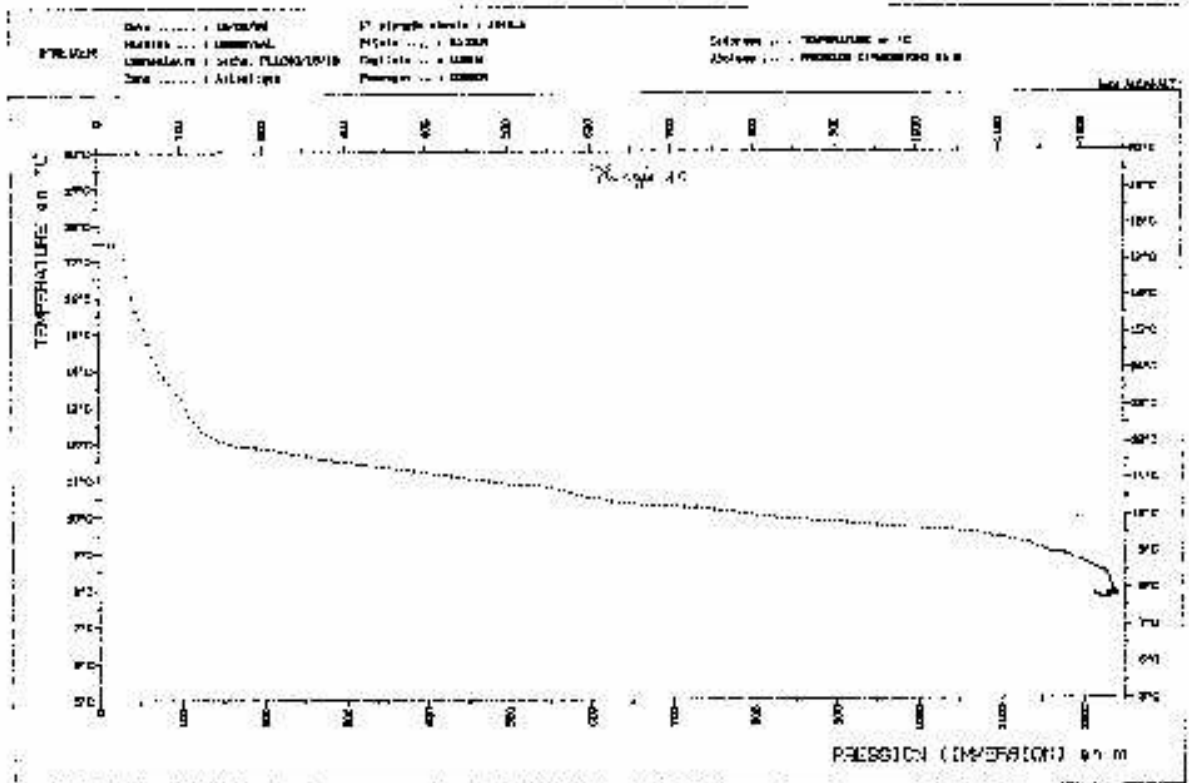
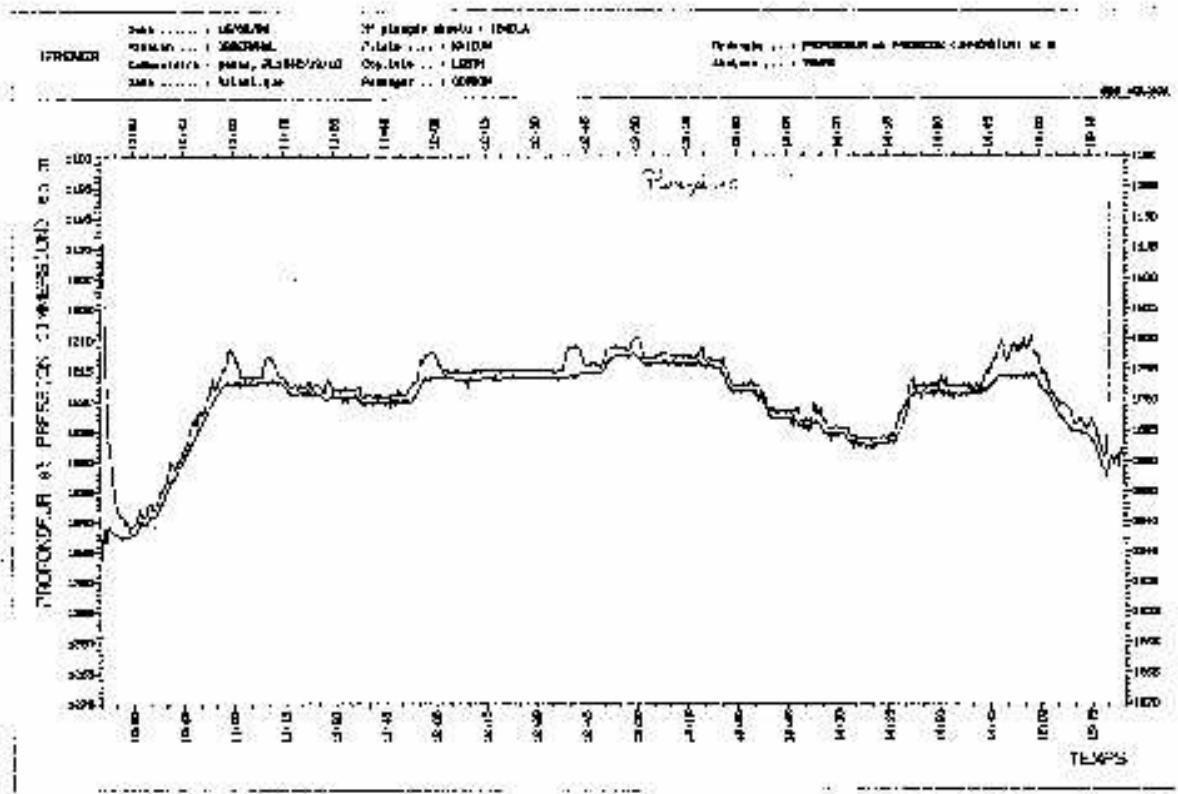
heure	topographie et sédiment	sonde	courant	<i>C. guentheri</i>	<i>Brevitaja caerulea</i>	Pocheteau noir	Chimère	<i>Chimaera monstrosa</i>	<i>Synaphobranchus</i> sp.	<i>Phycis bleunoides</i>	Scorpaenidés	<i>Bathypterois</i> sp.	<i>Lepidion eques</i>	Requin sp	Petit poisson noir	Débris
10h27	Début plongée															
10h28	vase	1241	fort						1							
10h30										1						
10h31				1												
10h32									1			1				
10h33				1												
10h34		1237							1							
10h35	séquence pennatule jusqu'à 10h36															
10h37		1234							1							
10h38			fort						1							
10h39									1				1			
10h40		1231		1												
10h41				1	1				3							
10h48									1				1			
10h49									1			2				
10h50		1221							1				1			
10h51									2							
10h52									1							
10h53				1					2							
10h54		1217	fort						3			1	1			
10h56	Débris : linoleum															1
10h57									1							
10h58	séquence nasse à empereurs jusqu'à 11h10								1				1			
11h15	Débris : linoleum (bis !)															1
11h18	prélèvement carotte jusqu'à 11h19															
11h24	séquence terrier jusqu'à 11h31															
11h27																
11h33	séquence <i>Phycis</i> hydrique									1						
11h34	séquence <i>Phycis</i> hydrique															
11h38										1						
11h40	séquence pennatule jusqu'à 11h46															
11h48	séquence Actinies jusqu'à 11h51															
11h52	Retour sur la nasse jusqu'à 11h56															
11h54	Retour sur la nasse								1			1				
11h56	Retour sur la nasse								1							
12h01									1							
12h02	Attache sur lest															
12h03	Attache sur lest															
12h04	Séquence en pointillés du requin													1		
12h05	jusqu'à 12h07															
12h08	Repas jusqu'à 12h34															
12h34	Fin du repas (carotte et steak)															
12h35	Présence requin sans images !!													1		
12h36	jusqu'à 12h38															
12h39	nasse															
12h40	nasse															
12h41	Recherche de blocs, fond vaseux avec	1214														
12h42	crinoïdes et oursins															
12h45	id											1				
12h46	Arrivée sur un bloc															
12h47	Séquence Crinoïde et Briozoaire	1213														
12h48	id															
12h49	Séquence Actinie															
12h51												1				
12h52													1			
12h53	Séquence Lépidion autour d'une éponge															
12h54	jusqu'à 12h56															
12h57	Transect sur fond vaseux															
12h58	id												1		2	
12h59	id												1			
13h00	Séquence trace (chalut ?)															
13h01	id															
13h02	Séquence Lépidion								1				1			
13h03	id															
13h04	Séquence anémone															

PLONGEE N°10 (suite)

heure	topographie et sédiment	sonde	courant	<i>C. guentheri</i>	<i>Breviraja caerulea</i>	Pocheteau noir	Chimère	<i>Chimaera monstrosa</i>	<i>Synaphobranchus</i> sp.	<i>Phycis blennoides</i>	Scorpaenidés	<i>Bathypterois</i> sp.	<i>Lepidion eques</i>	Requin sp	Petit poisson noir	Débris
13h05	Transect															
13h06																
13h07	Séquence oursin jusqu'à 13h11															
13h12	Séquence Polychète															
13h13	id															
13h14	Trace															
13h15	Séquence Anémone jusqu'à 13h17															
13h18	<i>Chimaera monstrosa</i>	1213						1								
13h19	séquence chimère jusqu'à 13h23															
13h24	Trace										1					
13h25	Traces nombreuses	1216														
13h27	id											1				
13h28	Séquence <i>Bathypterois</i> jusqu'à 13h30															
13h33	Traces															
13h34	id												1			
13h35	id										1					
13h38	id												1			
13h39	id				1											
13h40	Séquence éponge jusqu'à 13h43															
13h42	id							1								
13h44															1	
13h45	Echantillon de corail															
13h48	Dépression avec cailloutis sur vase															
13h49	jusqu'à 13h51															
13h52	Transect jusqu'à 13h56															
13h53	id												1			
13h59	Prélèvement ?															
14h00	Transect														1	
14h02	id												1			
14h03	Séquence caillous, <i>Lepidion</i> et Pycnogonide															
14h04	jusqu'à 14h16															
14h17	Transect															
14h18	trace															
14h19	Transect															
14h20	trace											1				
14h21	Plateau surélevé de sédiment induré										1		2			
14h22	Séquence <i>Helicolenus</i> jusqu'à 14h26														1	
14h27	Séquence prélèvement de corail et <i>Helicolenus</i>										1					
14h28	jusqu'à 14h43															
14h44	Transect															
14h45	id						1				1					
14h46	id															
14h47	Séquence nasse jusqu'à 14h55															
14h49	id														1	
14h56	Largage de la nasse															
14h57	Lest de Cyana (grenaille)															
14h58	transect jusqu'à 15h02															
15h00	id							1								
15h01	id							1					1			
15h02	id							1								
15h03	Trace															
15h04	Traces												1			
15h05	Séquence raie jusqu'à 15h09					1							1			
15h07	id				1							2				
15h08	id												1			
15h10	Trace														1	
15h11	Séquence raie jusqu'à 15h14															
15h15	Transect															
15h16	Trace															
15h17	Transect							1				1	2		2	
15h18	id							3				1				
15h19	Trace et fin	1227														
Total				5	3	1	1	1	34	3	5	13	21	2	9	2



Plongée n°10



PLONGEE 11

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	11	14	1241

Date : 17 août 1996	Point médian : 47°33' N / 08°33' W	Sonde min : 2088 m Sonde max : 2100 m
------------------------	---------------------------------------	--

Zone : Terrasse de Mériadzec

Observateur : Yves DESAUNAY
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h36		
Arrivée fond	10h43	47°33'00" N / 08°33'25" W	2099 m
Départ fond	14h45	47°33'05" N / 08°33'05" W	2089 m
Récupération	16h34		

Durée sur le fond : 4h02 - **Distance sur le fond :** 900 m

Conditions

Coefficients de marée : 85-84
Vent et état de la mer : SSE4, peu agitée.
Courant au fond : aucun courant.
Visibilité : excellente, 6 à 10 m.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Récupération d'un piège à particules de DRO/EP resté au fond suite problème langage.
 Transect pour observation des espèces profondes.

Températures :

18.6° en surface, 12° à 100 m, 10° à 1000 m, 3.8° au fond.

Topographie et sédiments :

Fond plat, lunaire, vaseux, faiblement mamelonné avec éparpillement de "coquilles" de Ptéropodes, nombreux "terriers" et tortillons. Vase très fine de texture crèmeuse.

Terriers de quatre types :

- * ouvertures circulaires isolées, très nettes, apparemment lisses à l'intérieur, façon tuyau de 2 à 4 cm de diamètre.
- * autour de mamelons étalés, couronnes de petites dépressions sur la circonférence, sans trou apparent, diamètre de l'ensemble : 25 à 50 cm.
- * en lignes, trous très nets ressemblant à des "trous de bêche" en série de 7 à 15 trous sur des longueurs de 0.7 à 3 mètres.
- * galeries de fort diamètre (5 à 7 cm) dans des dépressions pouvant être des "souilles" de poissons.

Nombreux tortillons, fèces d'Holothuries, en ressort régulier.

Invertébrés :

Au ras du sol, actinies ou coraux isolés (??) de 3 à 5 cm de diamètre, brun clair.

Assez nombreuses holothuries de trois espèces, en ordre d'abondance décroissant : - grandes blanches (12 à 18 cm), glabres avec quelques rangées d'épines sur la face dorsale (Synallactidés ?), - moyennes couvertes de coquilles de Ptéropodes, - petites (5 à 7 cm) rose-violacées avec panache dorsal, souvent à l'extrémité de sillons sur le sédiment. (Helpididés ?).

Quelques crinoïdes pédonculés. Quelques ophiures. Rares étoiles, de 10 cm, rose-violacées, à bras courts.
Rares actinies "bicéphales" à manchon verruqueux (3 au cours de la plongée).
Spongiaires en urne (Hexactinellidés ?).
Crustacés : quelques grosses crevettes décollant du fond à l'approche de Cyana, un individu du type "Macropodia" de quelques cm.
Un pycnogonide de quelques cm.

Poissons :

Uniquement des poissons de teintes sombres, aucune couleur.
L'espèce dominante est *Synaphobranchus* en nage en pleine eau à 1 ou 2 m du fond, le plus souvent par 2 ou 3.
Plusieurs *Bathysaurus* de belle taille, posés au sol dans une attitude de poisson mort.
1 ou 2 *Notacanthus*.
1 *Centroscymnus coelolepis* nageant à proximité du fond, actif mais très calme.
1 raie sombre, plutôt petite (environ 30 cm d'envergure), de silhouette ronde, museau faiblement marqué, avec rangé de "dents" sur toute la longueur du corps (*Raja bigelowi*).
Rares *Lepidion* très noirs (niveau spécifique à déterminer).
Quelques Macrouridés, de petite taille, museau pointu et partie antérieure du corps gris, nageant en pleine eau.
Pas de Chimère.

Récupération du piège à particules :

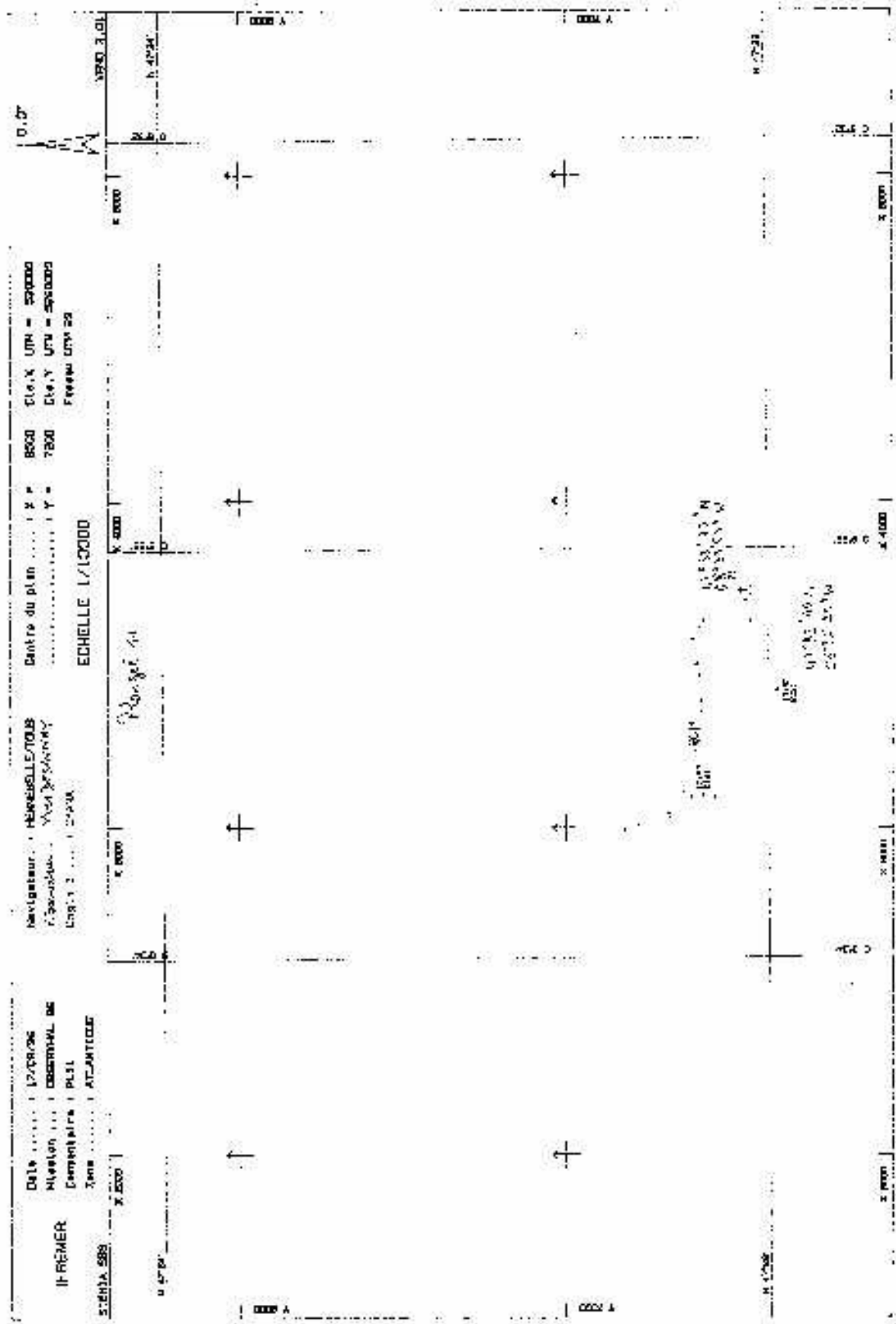
Le piège n'est plus là mais il reste le lest, la liaison en polypropylène et les deux balises qui toutes deux ont largué. La liaison balises-piège a donc été détruite avant les essais de récupération. Forte érosion des pièces d'accastillage. Une balise émet bien et est en bon état. L'autre est plus oxydée (rouille provenant de l'accastillage ?) et a fait un peu d'eau (quelques centilitres).

Cassettes vidéo :

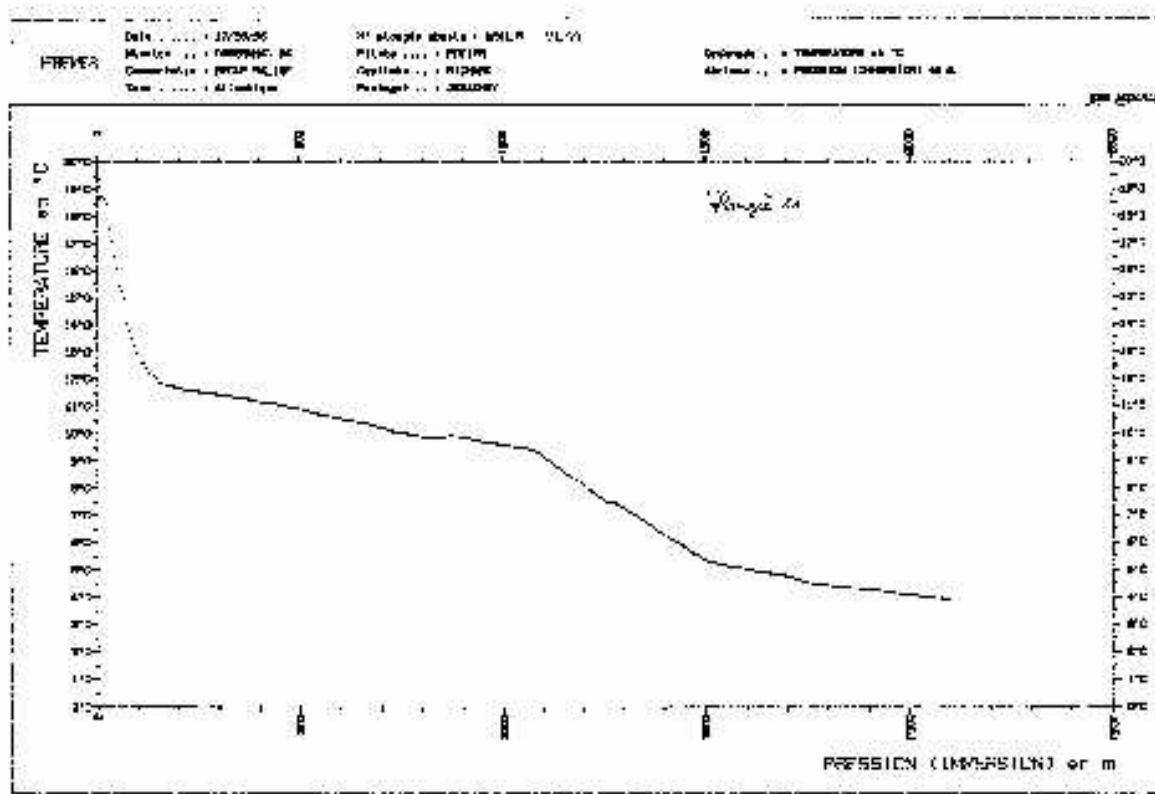
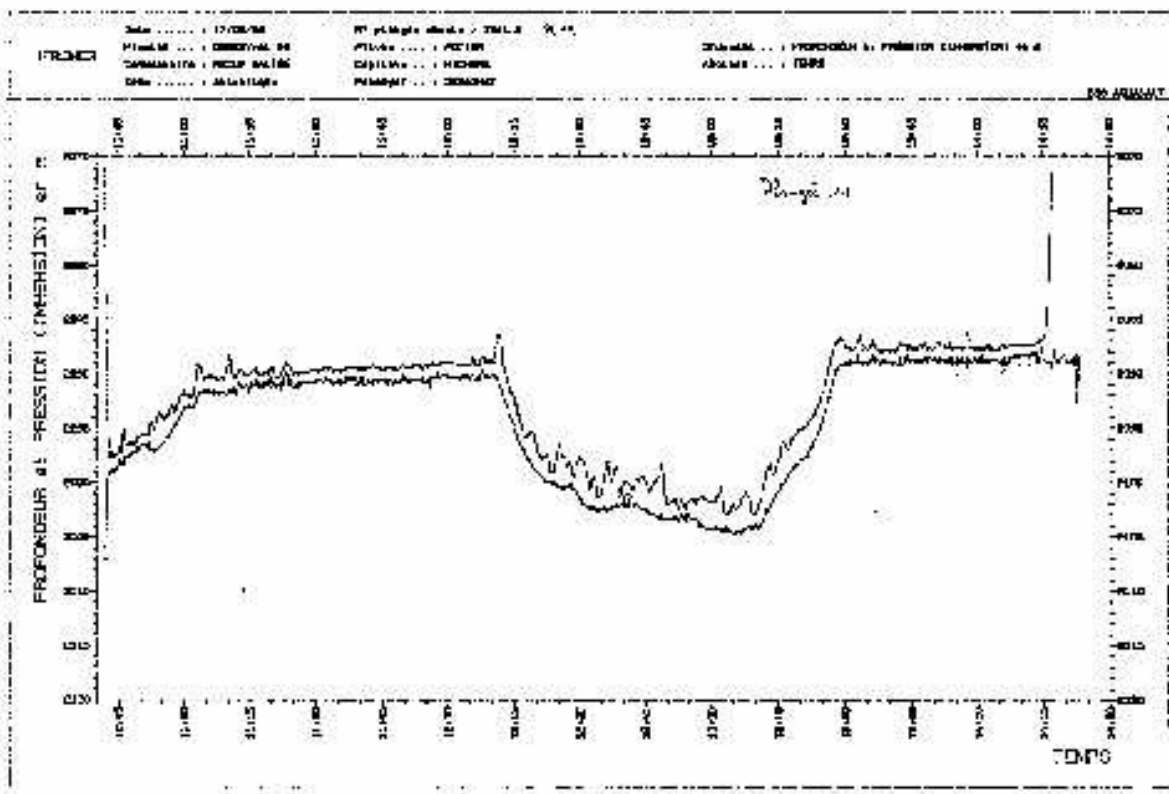
Toute la plongée en VHS + 8 minutes en Bétacam.

PLONGEE N°11

heure	Topographie et sédiment	sonde	Poisson indéterminé							Poisson indéterminé	Débris			
			Macrouidé indéterminé	<i>Raja bigelowi</i>	<i>Bathysaurus ferox</i>	<i>Synaphobranchus</i> sp.	<i>Lepidion</i> sp.	<i>Notacanthus</i> sp.	<i>C. coelelepis</i>				Pagure	
10h43	début transect	2100												
10h44	fond plat, mameloné, vase					1						1	boite métallique	
10h46	séquence coralliaire jusqu'à 10h48													
10h53			1											
10h55												1	assiette cassée	
10h57									1					
10h58												1	canette	
11h00	Séquence <i>Raja bigelowi</i>			1										
11h01	Séquence <i>Raja bigelowi</i>													
11h02												1	canette	
11h03												1		
	11h05 à 12h10, travaux sur mouillage matériel perdu													
12h11		2088												
12h12												1	morceau plastique	
12h13												1	sachet aluminium	
12h14			2											
12h19			1											
12h20			2											
12h22	Séquence actinie "drosera"													
12h23	Séquence actinie "drosera"													
12h24												1	canette	
12h25	Séquence <i>Centroscymnus coelelepis</i> jusqu'à 12h27									1				
12h28						1						1	canette	
12h31			1									1	bouteille plastique	
12h33	Séquence "table" DRO/EP jusqu'à 12h38	2100												
12h38	Séquence "table" DRO/EP											2	assiette et bol	
12h39	Séquence vaisselle jusqu'à 12h43													
12h45					1									
12h46								2						
12h48					1									
12h49	Séquence <i>Bathysaurus</i> jusqu'à 12h54	2100			1									
12h55	Transect jusqu'à 13h06													
12h57	Transect							1						
12h58	Transect													
13h00	Transect				1							1	Verre	
13h01	Transect					3								
13h04	Transect		1											
13h07	Séquence <i>Lepidion</i> jusqu'à 13h09							1						
13h10	Transect jusqu'à 13h24													
13h12	Transect							1						
13h15	Transect					1								
13h18	transect					2						1	feuille plastique	
13h19	transect					1								
13h20	transect											1		
13h21	transect				1									
13h22	transect					1						1	plastique	
13h23	transect											1	plastique	
13h24	transect							1						
13h28	récupération balises													
13h29	fin de transect													
Total			8	1	5	10	6	1	1	1	1	3	15	



Plongée n°11



PLONGEE 12

	Mission	Année	Cyana
NUMERO PLONGEE	12	15	1242

Date : 18 août 1996	Point médian : 47°54'12" N / 08°17'00 W	Sonde min : 1183 Sonde max : 1540
------------------------	--	--------------------------------------

Zone : Canyon sud Espérance

Observateur : Hervé TROADEC
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h18		
Arrivée fond	10h09	47°54'20"N/08°17'40"W	1327 m
Départ fond	14h31	47°54'05"N/08°16'20"W	1183 m
Récupération	15h32		

Durée sur le fond : 4h22 - **Distance sur le fond :** 4000 m

Conditions

Coefficients de marée : 82-80

Vent et état de la mer : SSE4, peu agitée.

Courant au fond : faible.

Visibilité : très bonne, de l'ordre de 7 mètres devant et 6 mètres latéralement.

Objectif/Mise en œuvre instruments

Réalisation de transects verticaux entre 1200 et 1500 mètres pour inventaire faunistique et estimation des densités de poissons.

Observation du versant est du canyon.

Utilisation d'un appât pour attraction des nécrophages.

Températures :

Surface 17.8°C, fond 6°C. Thermocline entre 40 et 200 mètres (passage de 17.8°C à 12.0°C), décroissance régulière à 7°C entre 200 et 1330 m, chute de 7° à 6° entre 1330 et 1350 mètres.

Topographie et sédiments :

Relief de canyon avec succession de fortes pentes avec des affleurements de roches saupoudrées de vase, des replats sablo-vaseux et des falaises. Le haut du canyon se termine en terrasse à faible pente constituée de sable présentant des ripple marks.

Invertébrés :

Crinoïdes
 Alcyonaires
 Eponges
 Brachiopodes
 Coraux
 Actinies
 Astéries
 Balanes

Serpules
Polychètes
Holothuries

Poissons :

40 *Lepidion eques*
20 *Neocyttus helgae*
146 *Synaphobranchus kaupi*
2 *Helicolenus dactylopterus*
24 empereurs *Hoplostethus atlanticus*
53 grenadiers *Coryphaenoides rupestris*, *C. guentheri* et indéterminés

1 *Notacanthus bonapartei*

7 Chimères dont 1 *Chimaera monstrosa*, 1 *Hydrolagus affinis* et 5 indéterminées.
1 sabre noir *Aphanopus carbo*
5 Alepocephalidés
19 requins dont 5 *Apristurus* sp, 1 *Centroscymnus coelolepis* et 14 indéterminés
1 raie indéterminée

Peuplements :

Succession de falaises à coraux, gorgones et alcyonaires peuplées de *Neocyttus helgae* et de *Lépidion*, séparées par des replats sablo-vaseux à alcyonaires et astérides peuplés de *Synaphobranchus*, hoplostèthes et grenadiers.

La terrasse du haut du canyon, plus pauvre, présente un faciès sablo-vaseux et est peuplée d'astéries, de petites holothuries (3 à 4 cm), de *Synaphobranchus* et de requins. Elle est parsemée de petits blocs auxquels sont associés balanes, serpules, polychètes, actinies et *Lépidion*.

La traversée du canyon à 20 mètres au dessus d'un fond de 1540 mètres nous a permis de rencontrer un sabre.

Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS + 11 minutes en Betacam.

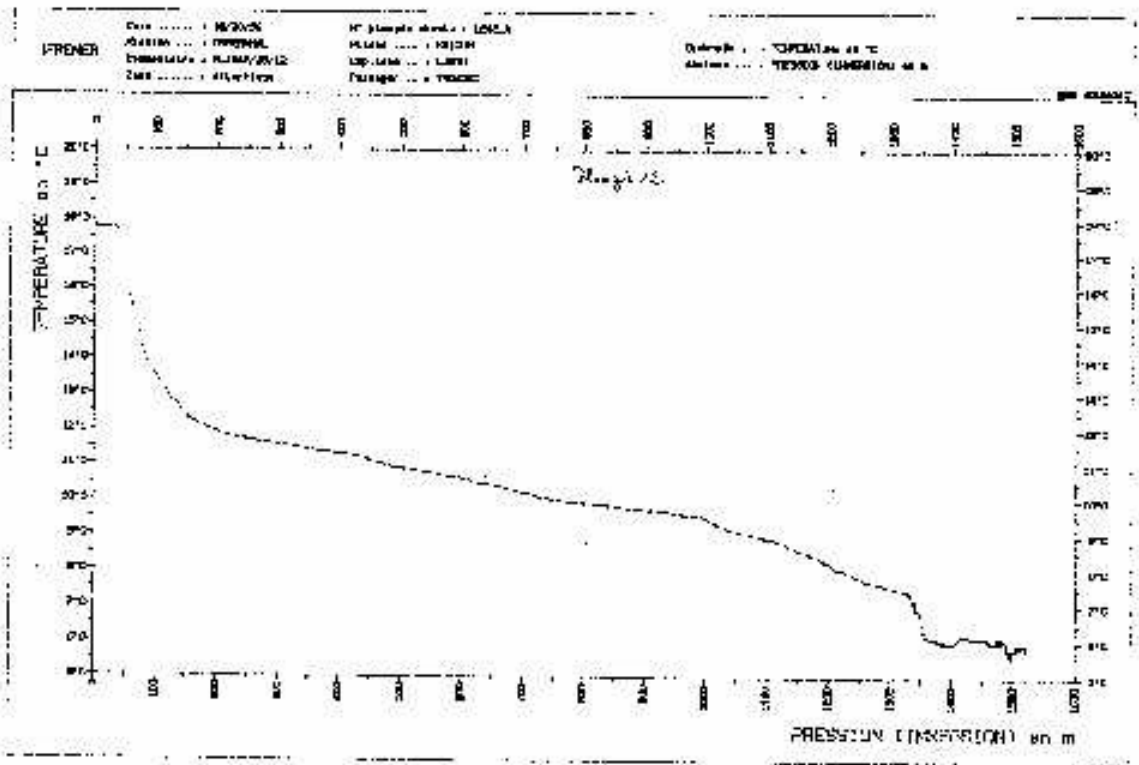
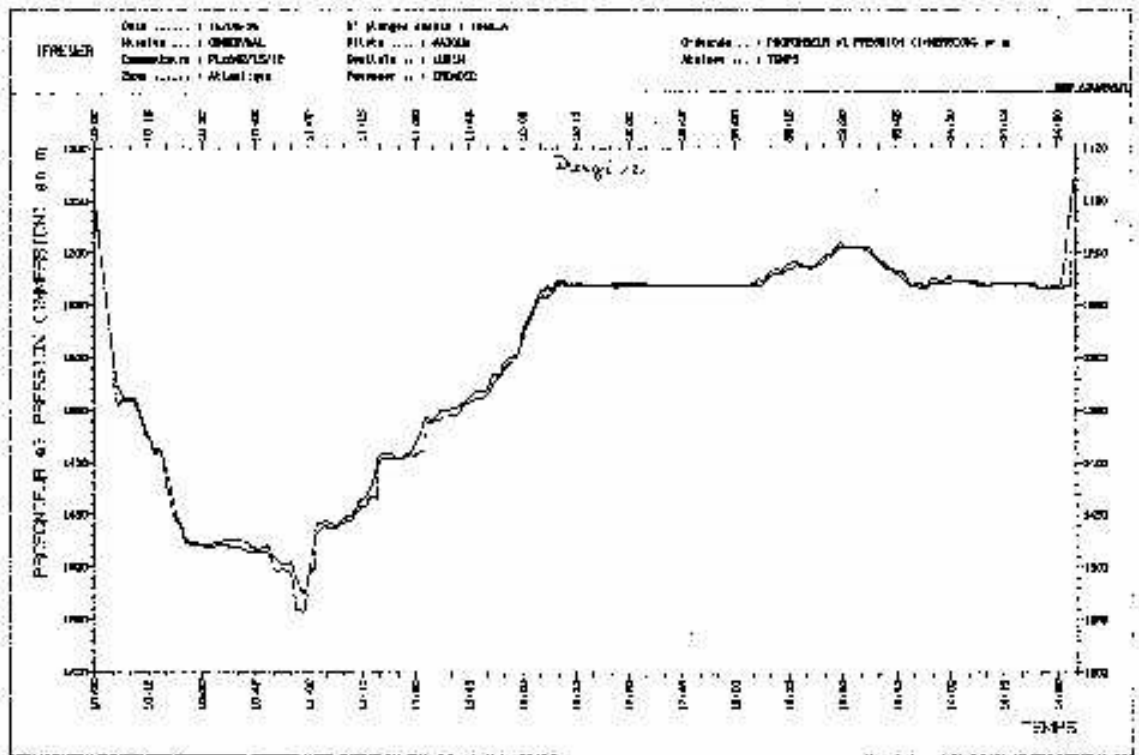
PLONGEE N°12

heure	Topographie et sédiment	sonde	courant	Empereur	C. rupestris	C. guentheri	Grenadier indet.	Chimère ind.	Hydrolagus affinis	Chimaera monstroza	Synsphaerobanchus	Helicolenus	Mora moro	Bathypterois	Lepidion egues	Notacanthus	Neocyttus helgae	Requin sp	Apristurus sp.	Centroscymnus coelestis	Alepocephalus sp.	Sabre	Rate indet.	Débris
10h10	Début plongée	1340																						
10h11	fond sablo vaseux avec ripple marks										1			1										
10h12	et crinoïdes, éponges en urnes, ...										12			1	1									
10h13				1							5													
10h14				2							1													
10h15	séquence empereur														1									
10h16							1									1								
10h17	séquence grenadier (C. guentheri ?)										3													
10h18		1389		1											1									
10h19											1													
10h23											1													
10h24											3				2									
10h25		1477					1				4													
10h26			fort	2							3				1									
10h27	Petit requins sans image																	1						
10h28	séquence empereur jusqu'à 10h34										1													
10h29	séquence empereur	1479									1													
10h32	séquence empereur										1													
10h34	séquence empereur			1																				
10h36											1													
10h37											2							1						
10h39		1480 m									2													
10h40						1					2													
10h41	Hydrolagus affinis								1						1									
10h42	séquence chimère jusqu'à 10h48																							
10h46	Petit Apristurus sp. Noir										1								1					
10h47	séquence chimère										3													
10h48	séquence chimère										1													
10h49		1500		1							2													
10h50											1													
10h52				2											2		1							
10h53																	3							
10h54				1																				
10h56		1540	fort																					
10h57				1																				
10h58	autre versant du canyon																						1	
10h59		1537	fort								1													
11h00				2							1													
11h01						1					3				2		4							
11h02		1475		1							1													
11h03						1																		
11h04											1													
11h05						1																		
11h06	fond dur					1																		
11h08											1				1									
11h09	2 petits requins près du fond (sans image)										3							2						
11h10	Très probable A. bairdii										3				1							1		
11h11																						2		
11h12	Probablement 2 Apristurus sp.					1					1				1				2					
11h13	Petite chimère (sans image)					1		1			2													
11h14	2 petits requins, 1 clair, 1 noir (Aristurus)					5		1											2					
11h15						3					1							1						
11h16						5					3				1			1						
11h17						1					1						1	1						
11h18															1		1							
11h20															1		1							
11h21											1						1							
11h22				1																				
11h23		1395	renforcé								1													
11h24						2																		
11h27																								
11h28	ripple					1																		
11h29											2							1						
11h30																								
11h33																								
11h35						3					1				1		1							
11h36											1				2		1							
11h37							1				1													
11h38						1					1				1		1							
11h39																		1						
11h40																								
11h42								1							1		1							
11h43	ripple			1											2									

PLONGEE N°12 (suite)

heure	Topographie et sédiment	sonde	courant	Empereur	<i>C. rufescens</i>	<i>C. guentheri</i>	Grenadier indet.	Chimère ind.	<i>Hydrologus affinis</i>	<i>Chimaera monstrosa</i>	Synphobranchius	Helicolenus	<i>Mora moro</i>	Bathypterois	Lepidion eques	Notacanthus	<i>Neocyttus helgae</i>	Requin sp.	<i>Apristurus</i> sp.	<i>Centroscymnus coelolepis</i>	<i>Alepocephalus</i> sp.	Sabre	Raie indet.	Débris	
11h45	Petite raie indéterminée (pas d'image)										1				1								1		
11h46		1339					1				1														
11h47					2						4				2										
11h49				1																					
11h50																		1							
11h51				1							1														
11h52	ripple				3						1														
11h53					1						2			1											
11h54											2														
11h55		1308			2						2														
11h57				1							1		1												
11h59					1						3		1												
12h00											2														
12h01					2						1														
12h02					2						1				1			1							
12h03				1							4			1											
12h04					1		1				5								1			1			
12h06	séquence <i>Alepocephalus</i>				1													1							
12h07				1																					
12h08											3				1										
12h09											2											1			
12h10	Requin et chimère indet.			1				1										1							
12h11											1														
12h13	Dépot appât (thon)																								
12h25	séquence appât requin jusqu'à 12h38	1230																2							
12h28	<i>C. coelolepis</i> (compté à 12:25)										2										1				
12h37	caméras coupées jusqu'à 13h03																								
13h03	reprise image																								
13h04	retour sur l'appât	1231									3														
13h06	Transect à 3.5m du fond											1			2										
13h08	Transect à 3.5m du fond											1													
13h09	Transect à 3.5m du fond			1								1				1									
13h10	Transect à 3.5m du fond; débris: canette										2				1									1	
13h12	Transect à 5m du fond				2																				
13h13	Transect à 3m du fond										1														
13h15	Transect à 5 m du fond					1																			
13h16	Transect à 5 m du fond										2	1	1												
13h18	Séquence <i>Mora moro</i> jusqu'à 13h22																								
13h23	Transect à 3.5m du fond										2														
13h25	Transect à 3.5m du fond										2				1										
13h26	Transect à 3.5m du fond	1230									1														
13h27	<i>C. monstrosa</i>									1	1														
13h28	Transect à 5m du fond										5														
13h29	arrivée sur un bloc	1194									1														
13h31	Séquence actinie																								
13h33	Séquence Polychète jusqu'à 13h35																								
13h36	Transect à 5 m du fond											2													
13h37	Transect à 5 m du fond							1																	
13h38	Transect à 2.5 m du fond										1														
13h39	Transect à 2.5 m du fond; débris: canette	1204																							1
13h40	Transect à 2.5 m du fond														1										
13h41	Transect à 2.5 m du fond														1										
13h45	Rocher														2										
13h47	Recherche de l'appât jusqu'à 14h10																								
13h48	Recherche de l'appât				1																				
13h49	Recherche de l'appât													2											
14h11	Appât trouvé																								
14h12	Séquence appât										1														
14h13	Séquence Isopodes jusqu'à 14h16																								
14h17	Récupération appât jusqu'à 14h22																								
14h23	prélèvements d'holothuries jusqu'à 14h28																								
14h31	Fin et largage																								
Total				24	43	7	3	5	1	1	146	2	1	8	40	1	20	14	5	1	5	1	1	2	

Plongée n°12



PLONGEE 13

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	13	16	1243

Date : 20 août 1998	Point médian : 47°15'20"N/5°46'00"	Sonde min : 172 m Sonde max : 397 m
------------------------	---------------------------------------	--

Zone : accores des fonds au niveau du canyon d'Audierne (47°15').

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Yves POTHIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	9h39		
Arrivée fond	10h02	47°15'40 N/ 05°46'35 W	397 m
Départ fond	14h47	47°16'00 N/ 05°45'50 W	172 m
Récupération	15h12		

Durée sur le fond : 4h45 - **Distance :** ~3600 m, mais seulement ~1200 sur le fond

Conditions générales

Coefficients de marée : 69-65

Etat mer/vent :

Courant au fond : Plongée fortement entravée par le courant de pente, de vitesse supérieure à 1 noeud et souvent à 1.5 noeud. Ce courant orienté globalement nord-sud (plus grande pente) est complètement différent des courants de marée (il semble unidirectionnel et non pas alternatif). Pour progresser, la Cyana est montée à plusieurs reprises dans la tranche d'eau à des immersions de 150 à 200 mètres. Des contacts avec le fond ont été faits à 3 reprises pour tenter de reprendre le transect normal.

Visibilité : Très bonne visibilité pendant tout le transect, de l'ordre de 7 mètres devant et 6 mètres latéralement.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Réalisation d'un transect vertical sur la pente entre 400 et 180 mètres avec une attention particulière à la distribution bathymétrique du tourteau *Cancer pagurus*.

Températures :

Surface 19°C, fond 11.5°C, thermocline de 19°C à 12.5°C entre 25 m et 120 m.

Topographie et sédiments :

Pente relativement régulière de 400 m à 170 m.

Fond de sable fin avec des ripple marks sur la première partie du transect de 395 m à 375 m. Pas de données entre 375 et 270 m (sous-marin en pleine eau). De nouveau, fond de sable fin avec ripple marks et quelques petits cailloutis de 270 à 260 m. Pas de données entre 260 et 235 m. Fond de sable fin avec cailloutis plus nabondant entre 235 et 170 m. La nature du fond est en relation directe avec les courants : sur la partie la plus profonde où le courant semble souvent fort et unidirectionnel, se trouvent les particules les plus légères. Au fur et à mesure de la remontée, des particules de plus en plus grosses se trouvent mélangées au sable.

Un bloc parallélépipédique de dimension approximative 1.5 m x 1.2 m x 1.2 m, probablement rejeté par un chalutier, a été observé (fortement colonisé) par 380 m en pleine zone de sable.

Invertébrés :

Epibiontes absents sur la partie soumise aux forts courants et aux mouvements continuels des sédiments. A partir de 200 mètres commencent à apparaître quelques tubes de serpulidés et des anémones. Faune très pauvre :

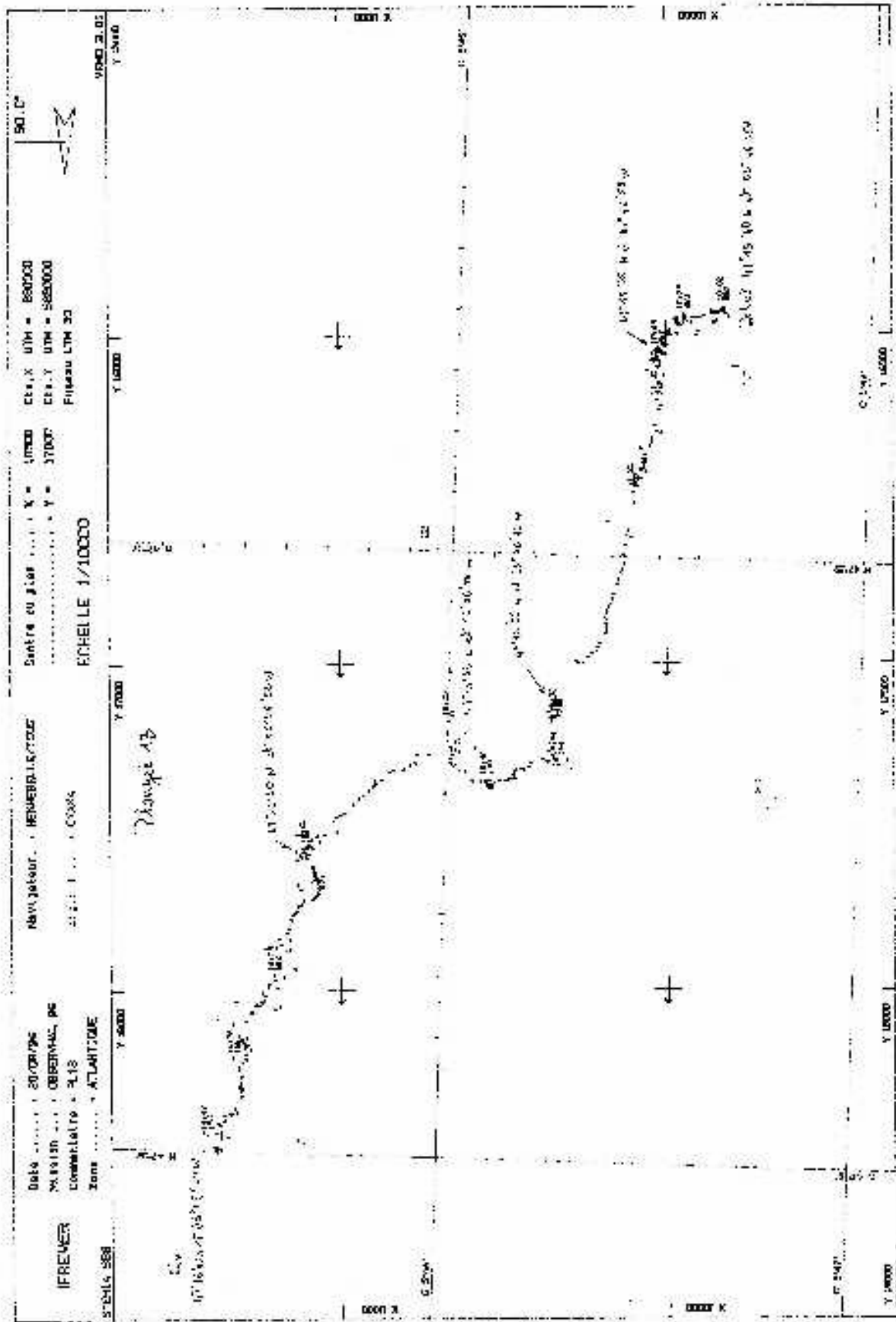
- peu d'étoiles, petites, et quelques rares comatules,
- 5 Coquilles Saint Jacques (dont 1 par 270 mètres) et 1 floche,
- quelques rares Fusus (gastéropode),
- 2 petits poulpes,
- 2 seiches à gros yeux, de petite taille,
- quelques rares galathées sur les zones les plus caillouteuses au dessus de 200 mètres et quelques pagures,
- quelques portunidés,
- 1 tourteau *Cancer pagurus* femelle sur 180 mètres,
- 3 *Chaceon affinis* (*Geryon quinquedens* ?), gros, et 1 langouste rose *Palinurus mauritanicus*, grosse, sur le bloc par 380 mètres,
- 2 *Bathynectes maravigna*.

Poissons :

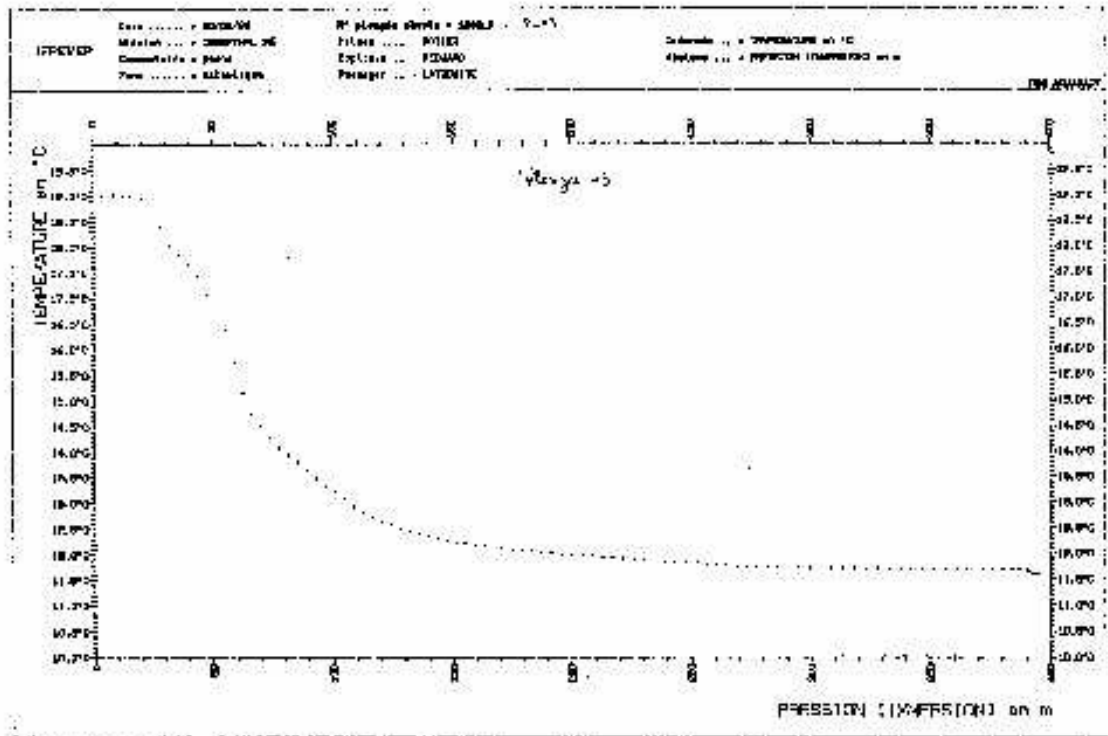
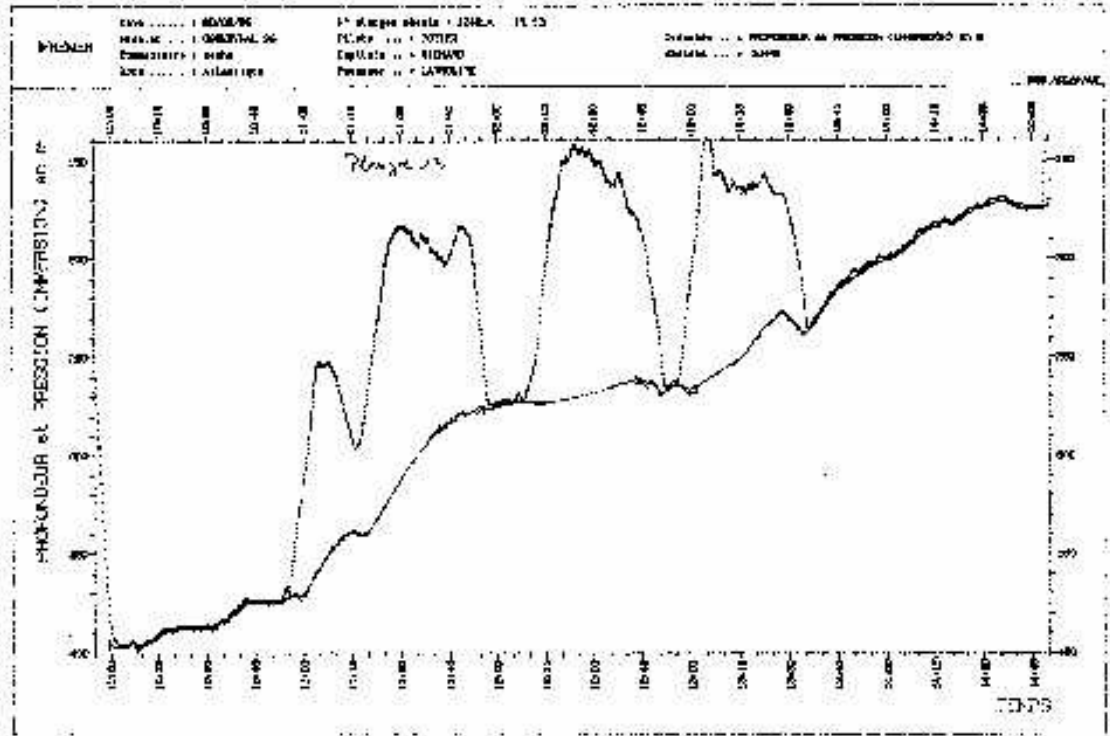
- 1 chimère *Chimaera monstrosa* par 390 mètres,
 - 2 raies circulaires *Raja circularis*, par 380 mètres,
 - 2 juliennes *Molva molva* sur le bloc par 380 m,
 - 4 *Phycis blennoides*,
 - 6 petites roussettes *Scyliorhinus canicula* au dessus de 190 m,
 - Une dizaine de *Trisopterus sp* (probablement *minutus*) à partir de 260 m, et 1 lieu *Pollachius sp* probablement noir (*virens*)
 - 1 limande sole *Microstomus kitt*, 1 cardine *Lepidorhombus wiff iagonis*, 3 cardines quatre taches *Lepidorhombus boscii*, 3 callionymes *Callionyma sp*.
- Toutes les Phycis, les petites roussettes et les gadidés observés sont de petite taille.

Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS + 4 minutes en Bétacam.



Plongée n°13



PLONGEE 14

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	14	17	1244

Date : 21 août 1996 (matin)	Point médian : 48°15'40"N/08°40'00"W	Sonde min : 175 m Sonde max : 185 m
---------------------------------------	--	--

Zone : Petite Sole

Observateur : Fabien MORANDEAU
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	08h40		
Arrivée fond	08h56	48°15'30"N/08°38'10"W	184 m
Départ fond	10h59	48°15'40"N/08°42'50"W	176 m
Récupération	11h23		

Durée sur le fond : 2h03 - **Distance sur le fond :** 4600m

Conditions générales

Coefficients de marée : 61-56

Vent et état de la mer : W3, houle.

Courant au fond : Courant de travers assez fort en début de plongée, puis d'arrière modéré par la suite.

Visibilité : latérale de l'ordre de 6 à 10 mètres. L'altitude de la soucoupe lors de la plongée était fréquemment de l'ordre de 3 mètres, en particulier dans la seconde partie du transect. La largeur de champ sur le fond a ainsi fréquemment atteint la dizaine de mètres mais la capacité à détecter les espèces cryptiques ou ensablées (poissons plats, coquilles Saint-Jacques) s'en est trouvée réduite.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Evaluation des efficacités relatives de la soucoupe et du chalutier et observation de l'impact d'un chalut sur le fond. L'expérience comporte 3 phases :

Phase 1 (plongée PL14) : la soucoupe parcourt pendant 2 heures un transect sur une traîne fournie par le chalutier (Agrion, du Guilvinec). Le fond étant réputé clair de tout obstacle naturel ou engin de pêche, le parcours est fait dans le sens du courant afin de couvrir la plus grande distance possible. Les espèces d'intérêt halieutique observables sont déterminées et comptées (en précisant si possible la gamme de taille). La surface balayée est évaluée.

Phase 2 : le chalutier effectue la même traîne, rallongée de 500 mètres environ pour permettre au chalut de se stabiliser. Ses captures sont échantillonnées intégralement par des scientifiques de la mission. La surface chalutée est évaluée.

Phase 3 (plongée PL15) : la soucoupe plonge sur la traîne du chalutier peu après son passage et effectue sur le transect des observations sur les modifications du fond, sur la présence d'animaux blessés ou tués par l'action du chalut et éventuellement sur la présence et le comportement de poissons et invertébrés venus sur la trace.

Températures :

Surface 16.7°C, fond 11.8°C, décroissance régulière de la température, de 16.7°C à 20 mètres, à 11.8°C à 160 mètres.

Topographie et sédiments :

Fond de sable avec ripple marks, jamais totalement plat : ridains et "dunes", sondes variant irrégulièrement entre 175 et 185 m. Rares épibiontes. Débris de coquillage et petits cailloutis dans le creux des ripple marks.

Invertébrés :

Globalement très peu d'invertébrés.

Echinodermes : étoiles de mer et holoturies peu abondantes. Quelques concentrations d'ophiures sur un versant des ridains.

Mollusques : 5 poulpes et 3 seiches (apparemment pas de coquilles Saint-Jacques mais l'altitude moyenne de la plongée, élevée, peut expliquer l'absence totale d'observations de cette espèce).

Crustacés : 1 tourteau *Cancer pagurus*, quelques pagures.

Poissons :

Quelques bancs de *Capros aper*, 164 argentines *Argentina sp*, 118 grondins (triglidés), 50 cardines *Lepidorhombus* (dont 1 seule identifiée en 4 taches *L. boscii*, les autres étant *L. whiff iagonis*), 50 arnoglosses *Arnoglossus sp.*, 20 petites roussettes *Scyliorhinus canicula* (toutes de très petite taille), 6 baudroies *Lophius sp*, 2 raies *Raja naevus*, 2 raies indéterminées, 5 callionymes *Callionymus sp*, 2 églefins *Melanogrammus aeglefinus*, 2 chinchards *Trachurus trachurus*, 1 *Phycis blennoïdes*, 2 poissons sp., 1 limande sole *Microstomus kitt*, 1 sole perdrix *Microchirus variegatus*.

De façon générale tout le poisson est petit sauf les baudroies, de taille moyenne.

Traces sur le fond :

Bien qu'il n'ait pas été chaluté au cours des 3 jours précédents, des traces de panneau (sillons) larges de 10 à 20 cm sont encore visibles sur le fond. Les traces de bourrelet et de chaîne de raclage ne sont plus visibles.

Cassettes vidéo :

Toute la plongée en VHS. Pas de Bétacam.

PLONGEE N°14

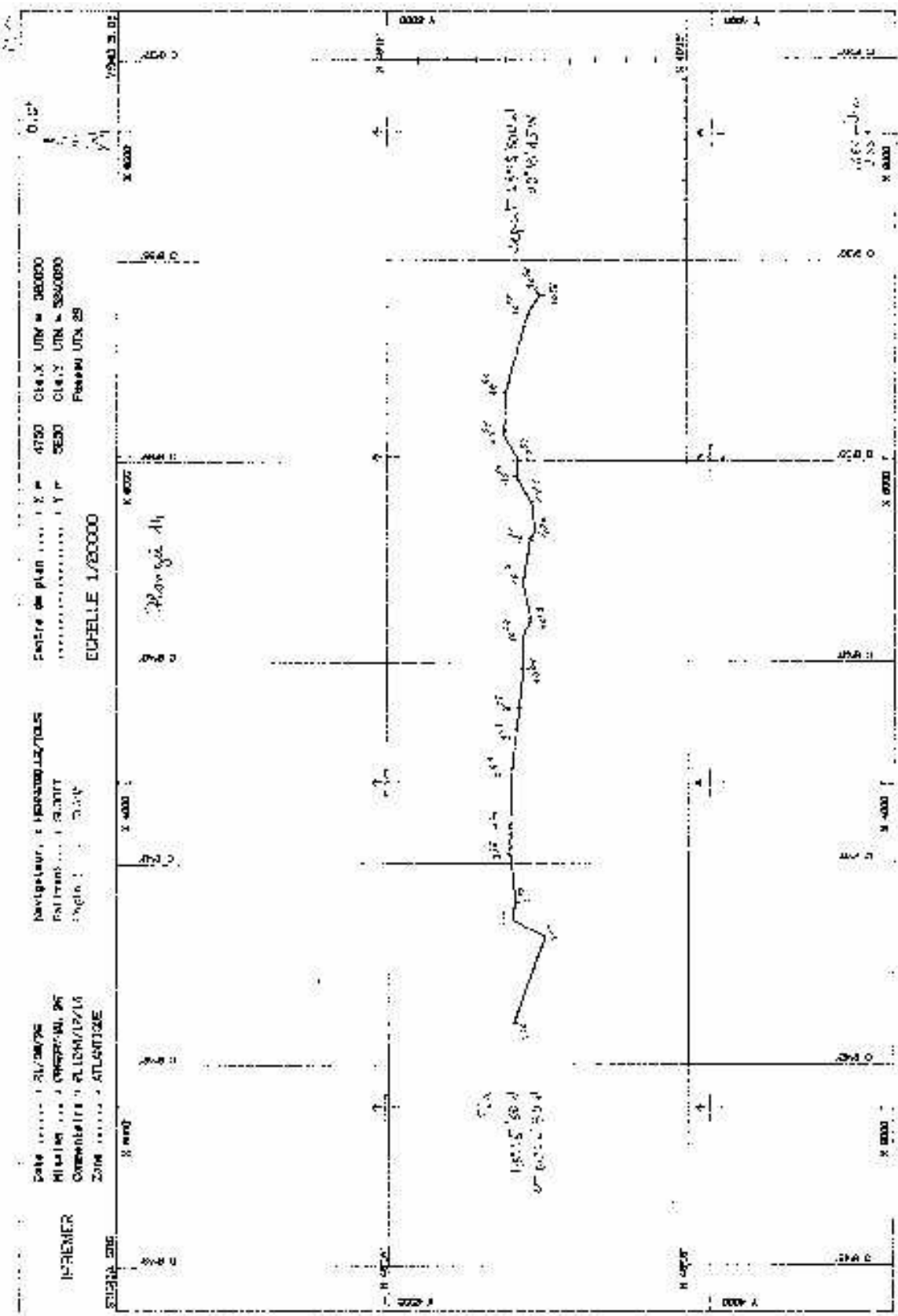
heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	Rates non déterminées	<i>Raja naevus</i>	grondins	chinchards	eglefin	argentine	<i>Phycis blennioides</i>	petite roussette	baudroies	cardines et amoglosses	callionyme	Capros aper	limande sole	sole perdrix	tourteau	poulpe	seiche	Débris
08h55	début de plongée																			
08h58	sables+ophiures +oursins																			
08h59												2								
09h00																				
09h01					1			2												
09h02					1			2												
09h03		1			1			1												
09h04					1															
09h05	ridains													1						
09h06					3															
09h07					1			1							1					
09h08								2		1	1									
09h09	tapis d'ophiures				1															
09h10					2		1			2										
09h11								1				1								
09h12	traces de chalut				2							2				1				
09h13					1			1		1								1		
09h14	ophiures				1			3		1								1		
09h15	cardine 4 taches									2	1	2	1							
09h16																				
09h17														2						
09h18												1								
09h19								2		1										
09h20					1			1				1								
09h21					2			2				1								
09h22	Débris: ferraille											3								1
09h23	traces de chalut				1	x		3				2								
09h24																				
09h25	arrêt soucoupe																			
09h26	arrêt soucoupe																			
09h27	arrêt soucoupe				1															
09h28	arrêt soucoupe				1															
09h29	arrêt soucoupe																			
09h30	avance soucoupe																			
09h31	traces de chalut				1							2								
09h32					1			1												
09h33					1			1												
09h34	traces de chalut	1			2			2		1										
09h35										2										
09h36								1		1										
09h37					1			2				1								
09h38								1												
09h39					1			2				1								
09h40								1		1				1						
09h41					1			1												
09h42					1			1						1						
09h43					3			4				1								
09h44					3			2				1								
09h45																				
09h46					1			1												
09h47								2		1										
09h48								6				1								
09h49							1					1								
09h50								5												
09h51	Débris non identifié				1			2				2								1
09h52					2			2												
09h53					3			3				1								
09h54					3			3				1		1						
09h55					2			3										1		
09h56	traces de chalut				3			4				1								
09h57	traces de chalut											1					1			
09h58					1			3		1		3								
09h59	Toute petite raie	1						2				6								

PLONGEE N°14 (suite)

heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	Rajés non déterminés	<i>Raja naevus</i>	grondins	chinchards	eglefin	argentine	<i>Phycis blennioides</i>	petite roussette	baudroies	cardines et amoglosses	callionyme	Capros aper	limande sole	sole perdrix	tourteau	poulpe	seiche	Débris
10h00					2			2				4								
09h61																				
09h62																				
09h63																				
09h64																				
09h65																				
09h66																				
09h67																				
09h68																				
09h69																				
09h70																				
10h01	traces de chalut				2			2				5								
10h02					1							6								
10h03					2					1		1								
10h04	Débris: bouteille				2			1		1		2								1
10h05					3			4				6		1						
10h06	ripple marks				1			2				4								
10h07					2			1				1								
10h08					1					1		2						1		
10h09												1								
10h10																				
10h11					1			2				1								
10h12								1	1		1									
10h13	<i>Raja naevus</i>			1	1			1												
10h14								1					1							
10h15								2				2								
10h16	banc de Capros				1							1			+					
10h17					1			1							+					
10h18								2							+			1		
10h19	ridains				3			1				1								
10h20					2			1				1								
10h21					3							2								
10h22	sable, ripple, cailloutis				1			2				1								
10h23					1						1									
10h24																				
10h25					1			5				1								
10h26					3			3												
10h27	sable, débris coquillier							2				1								
10h28					1			2		1										
10h29					2															
10h30					1			2				2								
10h31												2								
10h32												1		1						
10h33	Petite raie indéterminée		1		1			1				2								
10h34					1			3				1								
10h35	<i>Raja naevus</i>			1	1			2				1								
10h36					1	1						1								
10h37							1													
10h38								5			1	2								
10h39					3						1								1	
10h40					4			3												
10h41								2			1	1								
10h42					2			5												
10h43					1			3												
10h44								4							+					
10h45					3			1		1			1							
10h46					1			3						1						
10h47					1			4												
10h48					1			4												
10h49					1															
10h50	holothuries				1			1				1								
10h51												1								
10h52					1									1						
10h53					2			2				3								
10h54					2			5				1								
10h55																			1	
10h56	pause				1														1	
10h57																				
10h58	séquence seiche/amoglosse																			
10h59	séquence seiche/amoglosse																			

Total	2	2	2	118	2	2	164	1	20	6	100*	5	>> 8	1	1	1	1	5	3	3
--------------	---	---	---	-----	---	---	-----	---	----	---	------	---	------	---	---	---	---	---	---	---

* la proportion entre cardines (pour l'essentiel cardine franche, whiff iagonis) et amoglosses est d'environ 50 / 50



Date 12/20/76
 Mission 100000000, 96
 Commentaire ALLIANCE/12/14
 Zone ATLANTIQUE

Naviqateur 10000000000
 Références 100000000
 Echelle : 1/50000

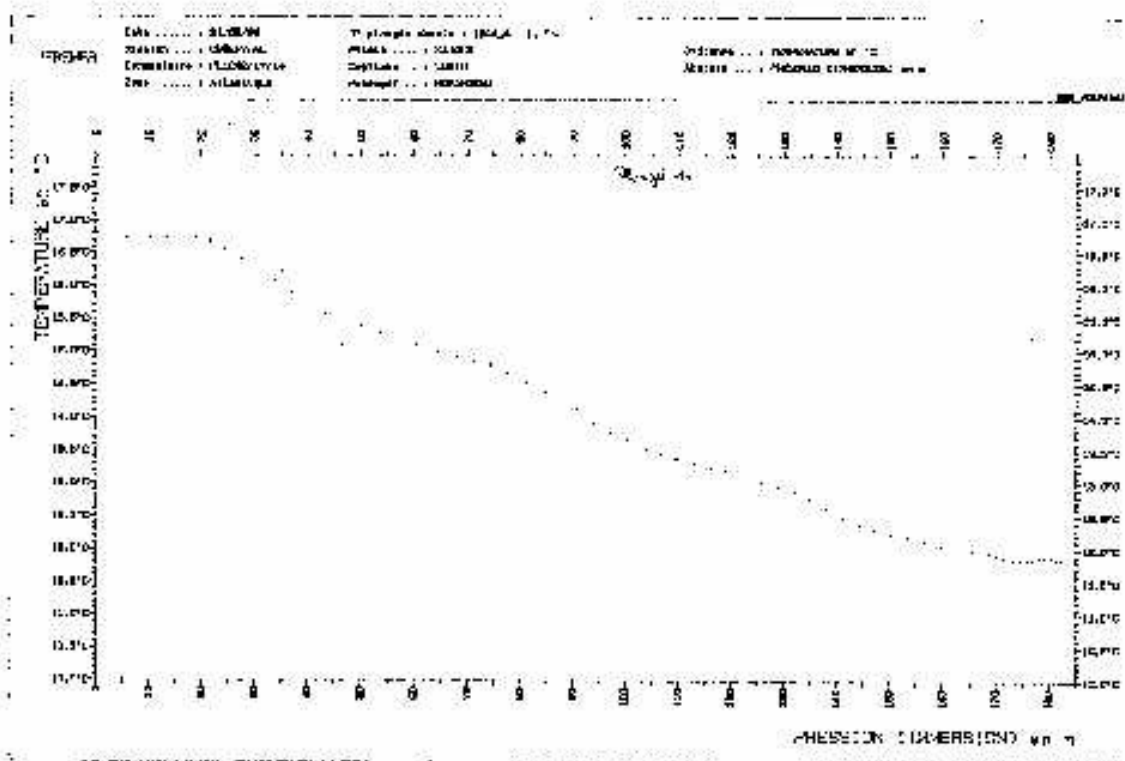
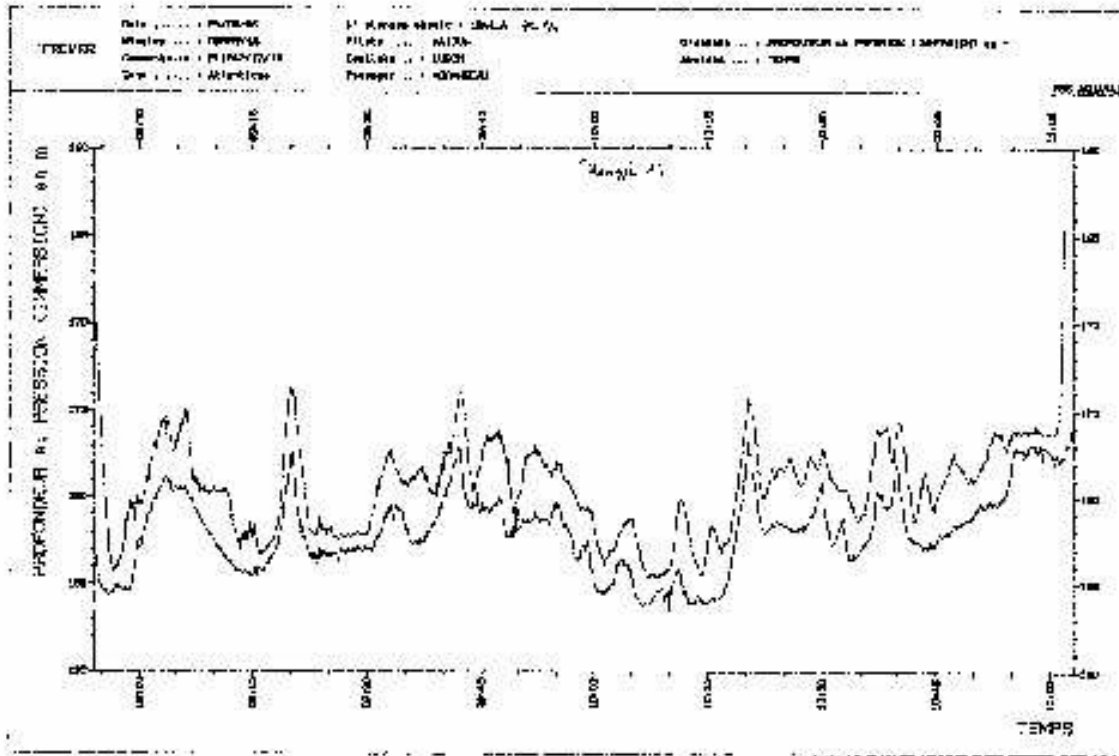
Centre de plan X = 4750 Y = 28000
 Clé X UTM = 280000
 Clé Y UTM = 5840000
 Format UTM 2S

Région 1
 Région 2

AFREMER



Plongée n°14



PLONGEE 15

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	15	18	1245

Date : 21 août 1996 (après midi)	Point médian : 48°15'30" N / 08°38'20" W	Sonde min : 170 m Sonde max : 185 m
-------------------------------------	---	--

Zone : Petite Sole

Observateur : Fabien MORANDEAU
Pilote : Yves POTIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	15h34		
Arrivée fond	15h49	48°15'35" N / 08°38'10" W	179 m
Départ fond	18h35	48°15'30" N / 08°38'30" W	175 m
Récupération	19h18		

Durée sur le fond : 2h46 - **Distance sur le fond:** environ 5 300 m

Conditions générales

Coefficients de maré : 61-56

Vent et état de la mer : W3, houle.

Courant au fond : faible.

Visibilité : bonne, de l'ordre 6 à 10 mètres latéralement.

Remarque

Dès le début de la plongée, les informations reçues de la balise par le navire de surface pour guider la soucoupe semblent bizarres. On comprendra plus tard que le chalut a accroché et libéré la balise servant à positionner la soucoupe (référentiels GPS utilisés par le Suroit et par l'Agrion différents !).

Cyana n'ayant pu être guidée vers la trace du chalutier, l'objectif de la plongée (suivre et observer la trace) n'a pas été atteint.

La plongée peut toutefois être validée en tant que transect standard pour décompte des espèces.

Nota : les positions entre 15h49 et 16h34 ne sont pas reportées sur la carte car fausses (balise en dérive). Les positions postérieures à 16h34 sont établies par rapport au bateau (distance bateau soucoupe et azimut).

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Confère la troisième phase décrite dans PL14.

Phase 3 (plongée PL15) : la soucoupe plonge sur la traîne du chalutier peu après son passage et effectue sur le transect des observations sur les modifications du fond, sur la présence d'animaux blessés ou tués par l'action du chalut et éventuellement sur la présence et le comportement de poissons et invertébrés venus sur la trace.

Températures :

Surface 17.3°C, fond 12.0°C ; thermocline avec paliers successifs de 17°C à 13°C entre 20 et 100 mètres.

Topographie et sédiments :

Identique au descriptif de PL14 : fond de sable avec ripple marks, jamais totalement plat : ridains et "dunes", sondes variant irrégulièrement entre 175 et 185. Débris de coquillage et petits cailloutis dans le creux des ripple marks.

Invertébrés

Rares épibiontes.

Quelques ophiures sur le versant des ridains.

Poulpes 7, seiches 3, tourteau *Cancer pagurus* 1.

Poissons :

Quelques bancs de *Capros aper*, 142 argentines *Argentina sp*, 130 grondins (triglidés), 68 cardines *Lepidorhombus sp* et arnoglosses *Arnoglossus sp*. (regroupés car distinction incertaine), 18 petites roussettes *Scyliorhinus canicula*, 4 baudroies *Lophius sp*, 8 raies (6 *Raja naevus* et 2 indéterminées), 1 callionyme *Callionymus sp*, 9 chinchards *Trachurus trachurus*, 3 gadicules *Gadicula sp*, 3 gadidés et 2 poissons sp.

Traces sur le fond :

Sillons de panneaux et traces de câble : fond aplani (plus de ripple marks).

Cassettes vidéo :

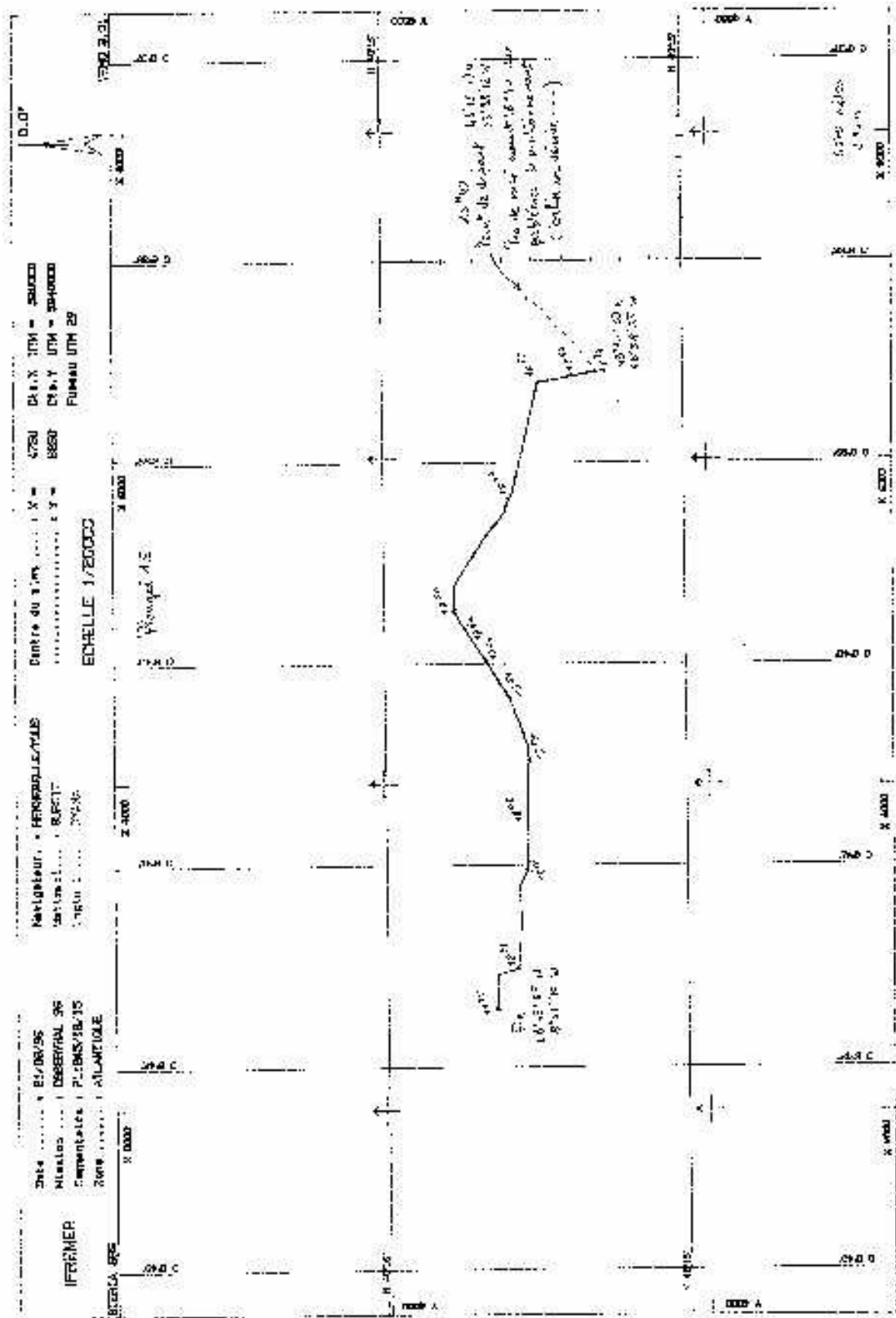
Toute la plongée en VHS. + 6 minutes de Betacam.

PLONGEE N°15

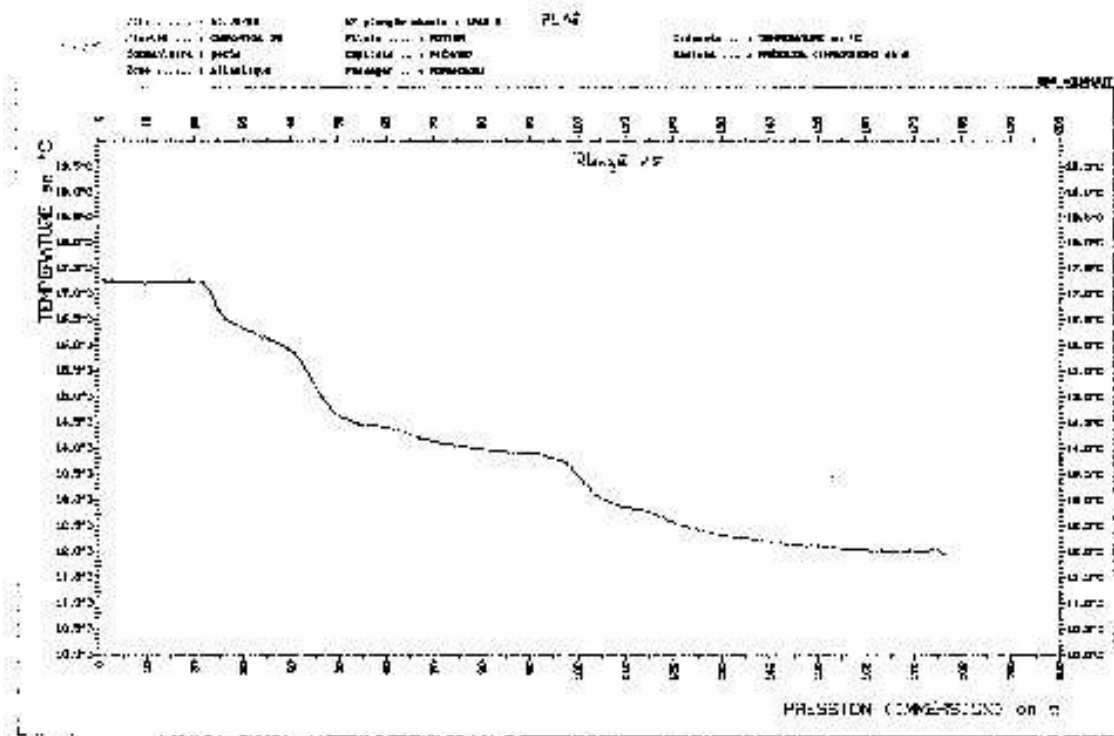
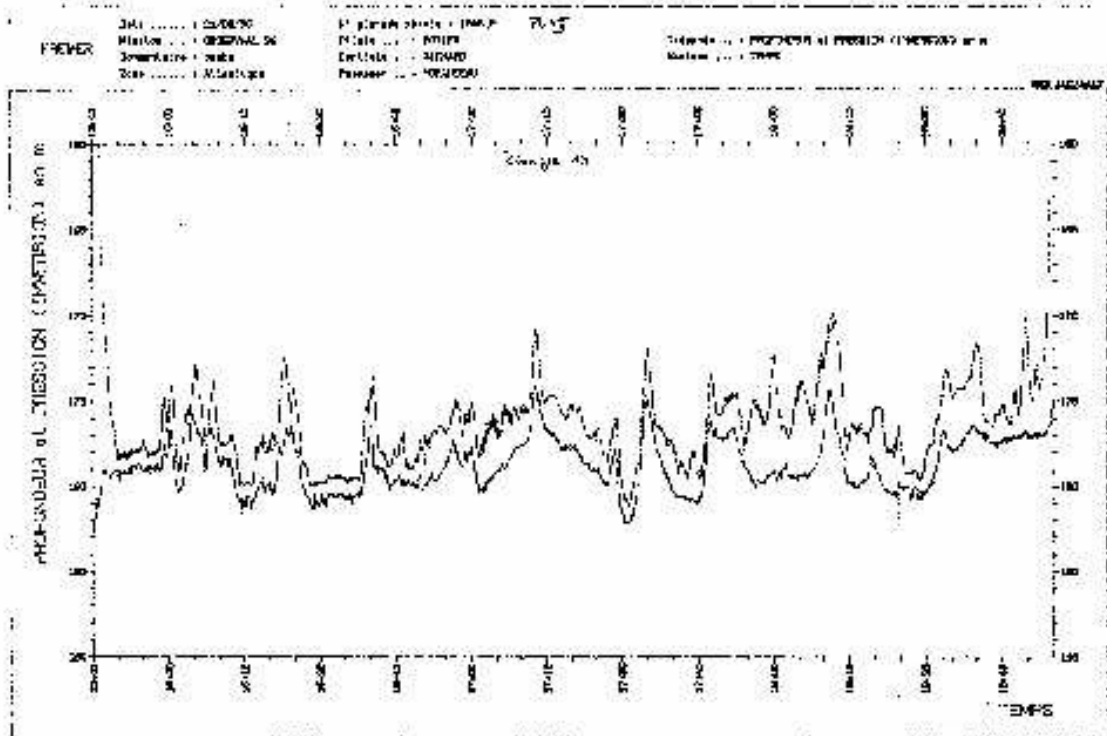
heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	Raie non déterminées										Débris										
			<i>Raja naevus</i>	Chinchard	Eglafin	Argentine	Gadicule	Petite roussette	Baudroies	Gadidés sp	Cardines, arnoglosses	Grandins		Callionyme	Capros aper	Poulpe	Seiche						
15:49	début de plongée																						
15:50	séquence grondin																						
15:51	sable avec ripple marks																						
15:52	séquence petite <i>Raja naevus</i>		1																				
15:54																							
15:55	séquence baudroie jusqu'à 15h56																						
15:58																							
15:59																							
16:00																							
16:01																							
16:02	fond sableux aplani																						
16:03	trace panneau+cable?																						
16:04	ripple marks + trace chalut?																						
16:05	eau plus turbide																						
16:06																							
16:07																							
16:08																							
16:09																							
16:10	séquence roussette jusqu'à 16h11																						
16:12																							
16:13	séquence poulpe jusqu'à 16h14																						
16:15																							
16:16																							
16:17																							
16:18																							
16:19	cardine morte																						
16:20	Débris: métal																						
16:21		1																					
16:22																							
16:23																							
16:24																							
16:25	zone aplanie																						
16:26																							
16:27	séquence holothurie jusqu'à 16h30																						
16:31	recalage jusqu'à 16h35																						
16:35	recalage																						
16:36	Débris: bout																						
16:37																							
16:38																							
16:40	<i>R. naevus</i> (séquence jusqu'à 16h42)		1																				
16:45																							
16:49	zone turbide																						
16:50																							
16:51	ophiures																						
16:52																							
16:53																							
16:54																							
16:55																							
16:56																							
16:57																							
16:58																							
16:59																							
17:00																							
17:01																							
17:02																							
17:03																							
17:04																							
17:05																							
17:06																							
17:07																							
17:08																							
17:09																							
17:10	Petite <i>R. naevus</i>		1																				
17:11																							
17:12																							
17:13																							
17:14																							
17:15																							
17:16																							
17:17																							
17:18																							
17:19																							
17:20																							
17:21																							
17:22																							
17:23																							
17:24	<i>Raja naevus</i>		1																				

PLONGEE N°15 (suite)

heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	Raie non déterminées											Débris				
			<i>Raja naevus</i>	Chinchard	Egletin	Argentine	Gadicule	Petite roussette	Baudroies	Gadidés sp	Cardines, arnoglosses	Grondins	Callionyme		Capros aper	Poulpe	Seiche	
17:25						1					2	5						
17:26										1	1	1						
17:27						1					3							
17:28												3						
17:29	ophiures					2						3	1					
17:30												1						
17:31										2		2	2					
17:32	ridain											4	1					
17:33	ride											4	1					
17:34													2					
17:35	ride					2						2			1			
17:36						1												
17:37						1						1	1					
17:38						1							1					
17:39						1				1								
17:40	ophiures																	
17:41										1								
17:42																		
17:43	Petite <i>R. naevus</i>					1			3				1					
17:44									1									
17:45	Débris: bouteille, caoutchouc								2				2					2
17:46									1				1					
17:47									1				6				1	
17:48									1						1			
17:49									5				1					
17:50	ride, coquillages												1					
17:51									1				1					
17:52	débris coquillages								1									
17:54													1					
17:55	Petite <i>R. naevus</i>					1												
17:56							3						1					
17:57									2		1							
17:58	Débris: bouteille								2								1	1
17:59									2									
18:00												1	1					
18:01									3		1		1					
18:02												1	2					
18:03									4									
18:04									1									
18:05													1					
18:06							1		1			1	1					
18:07									4									
18:08									6									
18:09																		
18:09									5									
18:10									5				1					
18:11	Petite raie indéterminée	1	1						3									
18:12													1					
18:13									2									
18:14									3				1	1				
18:15	Petite raie indéterminée		1						3				2					
18:16									2		1		1	1				
18:17									1		1							
18:18	ride												1					
18:19									1									
18:20									2						1			
18:21																	1	
18:22									2							1		
18:23									2		2		1					
18:24	séquence tourteau velu										1							
18:25	jusqu'à 16h26																	
18:27	gros plan sur fonds																	
18:36																		
18:37	absence de ripple																	
18:38									1									
18:39									1									
18:40									2				1					
18:41	séquence merlan								1			1	1					
18:42	séquence merlan								1	1								
18:43	séquence merlan																	
18:44	fin plongée																	
18:48																		
Total		2	2	6	9	0	142	3	18	4	2	68	130	1	6	7	3	5



Plongée n°15



PLONGEE 16

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	16	19	1246

Date : 24 août 1996	Point médian : 48°08'00" N / 04°30'00" W	Sonde min : 33 m Sonde max : 33 m
------------------------	---	--------------------------------------

Zone : baie de Douarnenez

Observateur : Yvon MORIZUR
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	13H54		
Arrivée fond	-	48°08'00" N / 04°30'00" W	33 m
Départ fond	-	48°08'00" N / 04°30'00" W	33 m
Récupération	14h34		

Durée sur le fond : quelques minutes - **Distance sur le fond :** 0 m

Conditions générales

Coefficients de marée : 50
Vent et état de la mer : WSW5, agitée.
Courant au fond : faibles
Visibilité : totalement nulle au niveau du fond

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Cette plongée initialement non programmée a été entreprise à cause des mauvaises conditions météo qui ont amené à "se replier" en baie de Douarnenez. La visibilité totalement nulle au niveau du fond a toutefois obligé à interrompre la plongée aussitôt après la descente.

PLONGEE 17

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	17	20	1247

Date : 25 août 1996 (matin)	Point médian : 47°27'00" N / 03°54'50" W	Sonde min : 95 m Sonde max : 97 m
--------------------------------	---	--------------------------------------

Zone : Grande vasière, sud Glénans

Observateur : Yvon MORIZUR
Pilote : Yves POTIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	09h08		
Arrivée fond	9h15	47°27'25" N / 03°54'55" W	95 m
Départ fond	11h18	47°26'20" N / 03°54'50" W	97 m
Récupération	11h39		

Durée sur le fond : 2h03 - **Distance sur le fond :** 1500 m

Conditions générales

Coefficients de marée : 54-61

Vent et état de la mer : WNW4, agitée.

Courant au fond : Courant presque nul.

Visibilité : faible, de l'ordre de 4 mètres latéralement et 2 mètres devant. La mauvaise visibilité résulte probablement du mauvais temps des jours précédents.

Malgré la vitesse réduite au maximum il est difficile d'anticiper du fait de la faible visibilité et lorsqu'un crustacé apparaît dans le champ de vision il est impossible de stopper Cyana pour filmer. Toute tentative de marche arrière provoque une remise de vase en suspension.

Des animaux (crustacés notamment) s'enfouissent dans les terriers à l'approche de Cyana en éclairage « normal » (sans filtre infra-rouge). Un test d'éclairage HMI ne s'est pas révélé satisfaisant.

La petite caméra sur le bras articulé a été disposée horizontalement de manière à permettre une meilleure vue d'ensemble.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Observation des fonds à langoustine et des traces de chalut.

Températures :

Surface 17.6°C, thermocline entre 25 et 45 m, puis 11.6°C au fond.

Topographie et sédiment :

Fond de vase avec trous de différentes dimensions.

De nombreux sillons creusés dans « la plaine » (probablement des traces de panneaux) et de nombreuses traces de bourrelets sur le fond (traces peu récentes).

Carottage effectué juste avant le largage.

Invertébrés :

Les invertébrés rencontrés vivent en terrier. Les plus communs sont le crabe *Goneplax sp* et la galathée *Munida rugosa*. Quelques langoustines *Nephrops norvegicus* ont pu être observées ainsi que la crevette *Solenocera membranacea* (appelée localement "popeye" par certains pêcheurs de Loctudy).

Poissons:

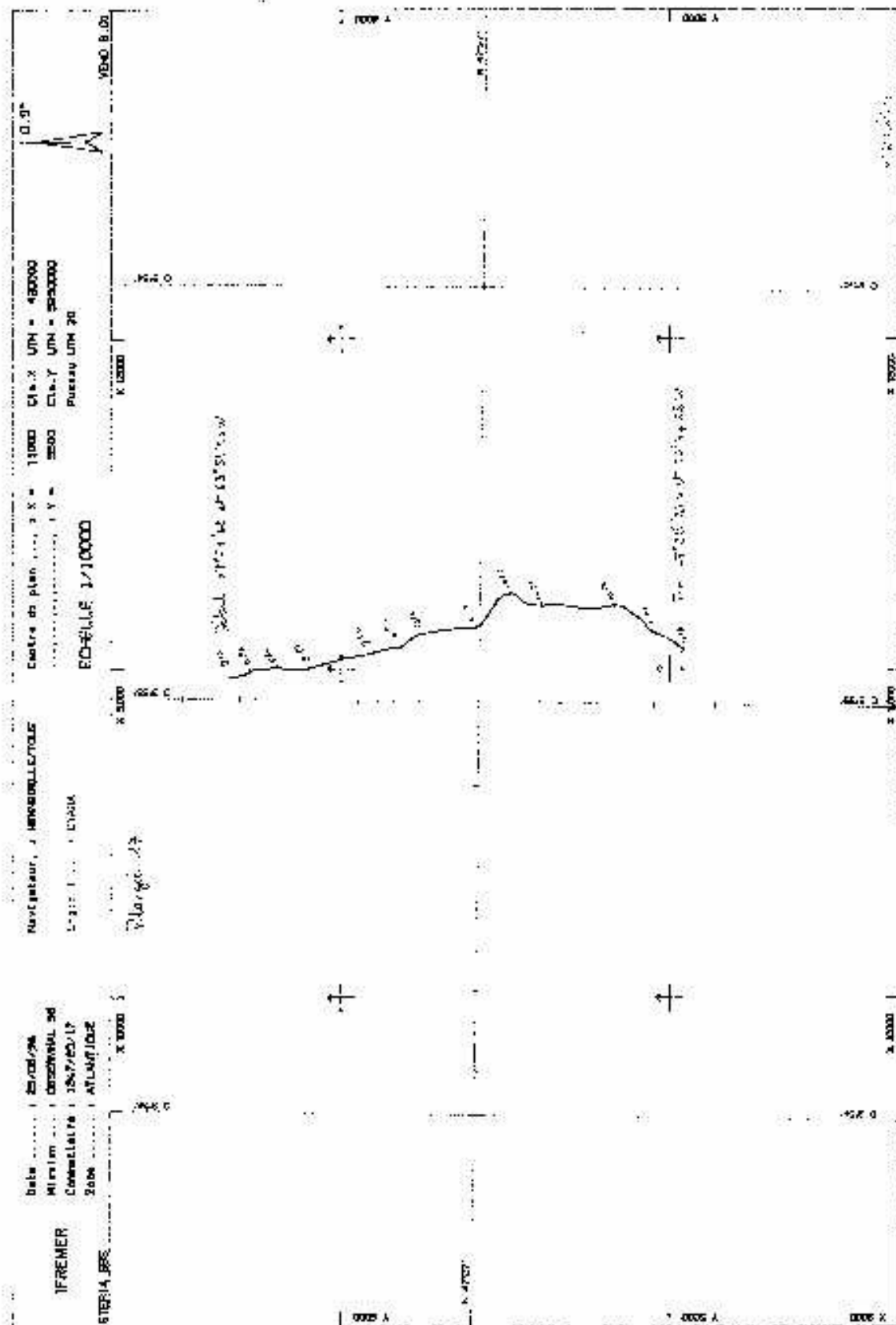
Quelques gobies vivant en terriers ont été rencontrés, ainsi que quelques petits poissons du type *Trisopterus minutus*. Aucun merlu n'a été observé sur le transect effectué.

Cassettes vidéo :

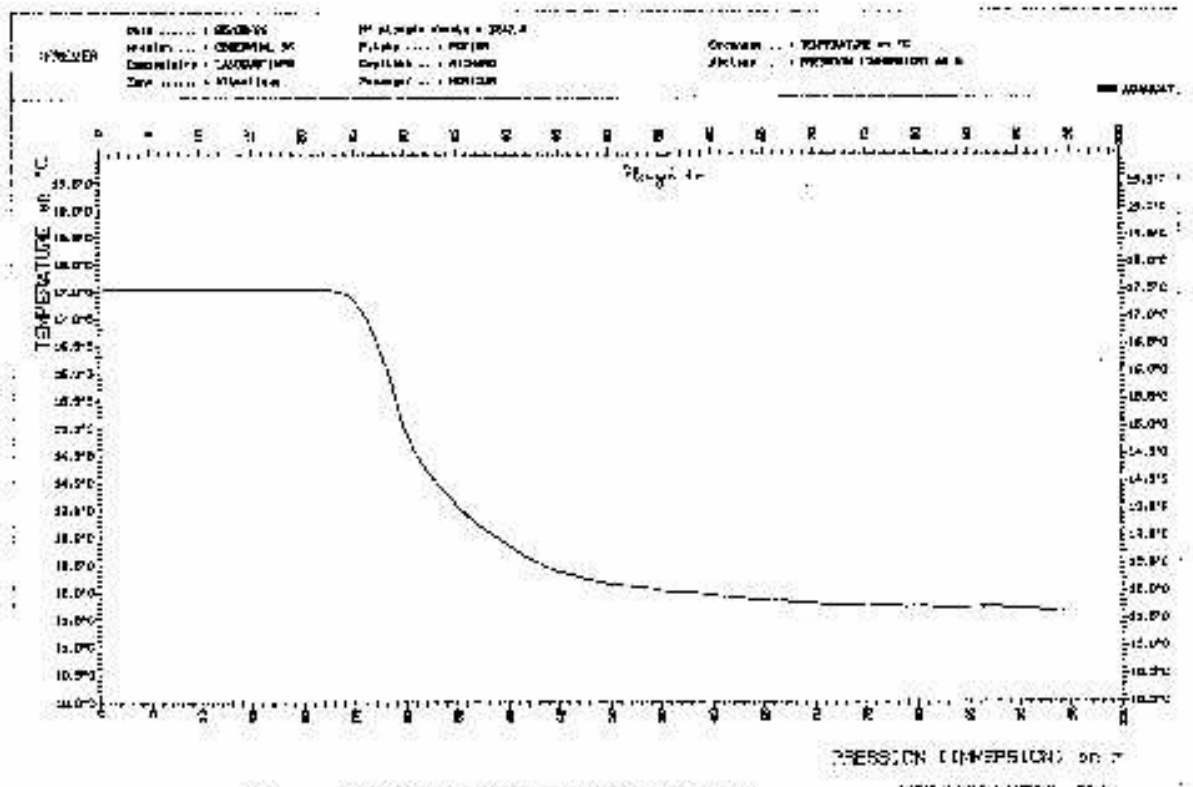
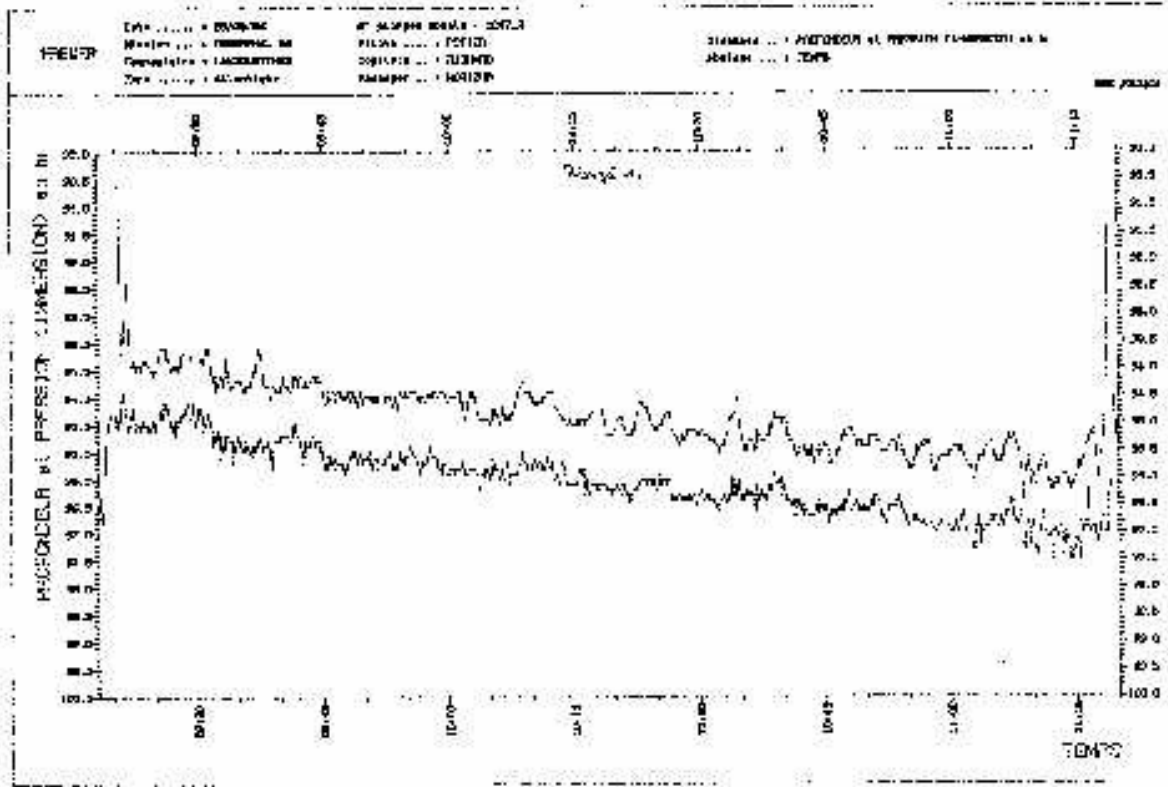
Toute la plongée en VHS + 2 minutes de Bétacam.

PLONGEE N°17

heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	gobies	Goneplax	Munida	Nephrops	débris
09:24	début de plongée						
09:26	vasières			1	3		
09:27	sillon						
09:29	traces de chalut			1			
09:30					1		
09:31					1		
09:32					1	1	
09:33			1	3		1	
09:36						1	
09:37					2	1	
09:38	<i>séquence galathée jusqu'à 9h41</i>						
09:42				1			
09:43				1			
09:44	sillon					1	
09:45	<i>sequence langoustine</i>						
09:49					1	1	
09:50	sillon						
09:51	traces de chalut			1			
09:52			1	2	1	1	
09:53	sillon			1			
09:54	traces chalut			1	1		
09:55				4	2		
09:56							
09:57					1		
09:58	Débris: sac plastique						1
09:59				1			
10:00	sillon				1		
10:01				1	2		
10:03	sillon						
10:04	séquence traces troupeau mystérieux					1	
10:05	id			1	4		
10:06				1			
10:07				1			
10:10	traces de chalut						
10:12		1		1	1		
10:13	<i>sillon+ traces fin de chalutage ?</i>			1			
10:14	<i>traces de chalut</i>			2	1		
10:15					3		
10:16	sillon et traces de chalut			1			
10:17					1	1	
10:18				2	1		
10:19	<i>bonne séquence trous</i>				1		
10:20					1		
10:21				1			
10:22				2			
10:23					1		
10:24				2			
10:25	<i>bonne séquence terrier</i>			1			
10:26							
10:27				2			
10:28							
10:29				1	2	2	
10:30				1	1	2	
10:31	trace troupeau mytérieux				2		
10:32				1			
10:33				1	1	1	
10:35				1			
10:36	<i>bonne séquence terrier</i>				1		
10:37					2	1	
10:38				1	1		
10:39				2	1		
10:40					2		
10:41					1		
10:42				1	1		
10:43		2			1		
10:44	<i>séquence galathée</i>				1		
10:46	traces chalut				3		
10:47	traces chalut			1	2		
10:48				2	2		
10:49				3	1	1	
10:50				2	1		
10:51	<i>bonne séquence trace chalut</i>						
10:52	<i>bonne séquence</i>			1		1	
10:53	<i>bonne séquence</i>						
10:54				2			
10:56				2			
10:57				1	1		
10:58					1		
10:59				1	2	1	
11:00	trace chalut				2		
11:01				2			
11:02	sillon						
11:03				1			
11:04		1		1			
11:05				3			
11:06		1		1			
11:07	<i>séquence terrier jusqu'à 11h13</i>			1			
11:15		2		1			
11:16	carottage jusqu'à 11h18						
11:19	fin de plongée						
Total		7	2	70	63	18	1



Plongée n°17



PLONGEE 18

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	18	21	1248

Date : 25 août 1996 (après midi)	Point médian : 47°30'30"N/03°49'45"W	Sonde min : 93 m Sonde max : 97 m
--	--	--

Zone : Grande vasière, sud Glénans

Observateur :: François GALGANI
Pilote : Jean Jacques KAÏOUN
Copilote : Patrice LUBIN

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	15h08		
Arrivée fond	15h26	47°30'10" N / 03°50'10" W	97 m
Départ fond	18h12	47°30'56" N / 03°49'10" W	93 m
Récupération	18h37		

Durée sur le fond : 2h46 - Distance sur le fond : 1600 m

Conditions générales

Coefficients de marée : 54-61

Vent et état de la mer : WNW4, agitée.

Courant au fond : presque nul.

Visibilité : 2 à 4 mètres.

Remarque : la plongée commence par un essai d'appât (calmar congelé) sur des rochers puis, pendant trente minutes environ, le sous marin se déplace très lentement sur des terriers afin d'observer des peuplements. La plongée se poursuit par un transect sur les fonds à langoustines avec des déplacements sur des échos sonars (rochers de 0.5-2 mètres cube) pour observation.

Objectif/Mise en oeuvre instruments

Observation des fonds à langoustine et des traces de chalut.

Températures :

Surface 17.5°C, thermocline entre 40 et 60 m, puis 11.5°C au fond.

Topographie et sédiments :

Le fond est caractérisé par un sédiment meuble compact. Il est plat sur l'ensemble de la plongée et couvert de nombreux terriers de types et tailles variables. De nombreuses traces de panneaux de chalut ont été observées. La route effectuée à l'aide du sonar a permis de localiser des rochers riches en peuplements benthiques.

Invertébrés :

Sur substrat meuble (sédiment) trois espèces dominantes ont été identifiées : les langoustine (*Nephrops norvegicus*), les galathées (*Munida rugosa*) et les crabes brachyrhynques (*Goneplax sp.*). Ces organismes, abondants mais disparaissant à l'approche du sous marin, occupent les différents types de terriers.

Sur substrats durs (rochers), les peuplements sont caractérisés par les huîtres *Pycnodontes*.

Les autres espèces présentes appartiennent aux familles des actiniaires (tous substrats), des pennatulaires et des bryozoaires.

Poissons :

Une espèce de gobiidé est très largement représentée et localisée, comme les trois espèces de crustacés, dans les terriers des sédiments meubles qu'elle occupe.

Les autres espèces de poissons sont peu abondants et les gadidés sont localisés près des rochers.

Ont été observés : 4 chinchards *Trachurus trachurus*, 1 églefin *Melanogrammus aeglefinus*, 1 tacaud *Trisopterus luscus*, 1 merlu *Merluccius merluccius*, 2 argentines *Argentina sp*, 4 gadidés à trois bandes latérales de couleur sombre (tacauds ?).

Cassettes vidéo :

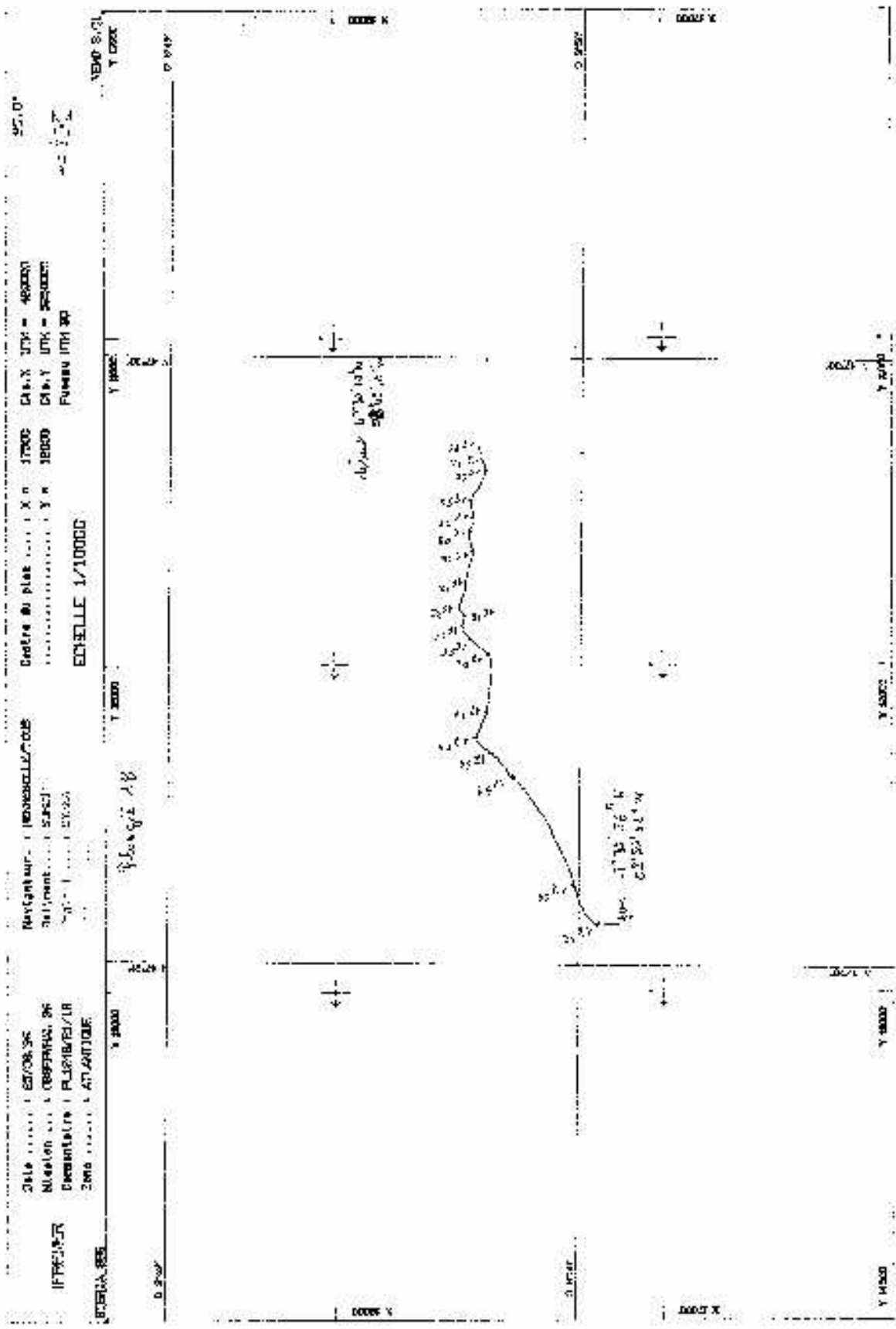
Toute la plongée en VHS. Pas de Bétacam.

PLONGEE N°18

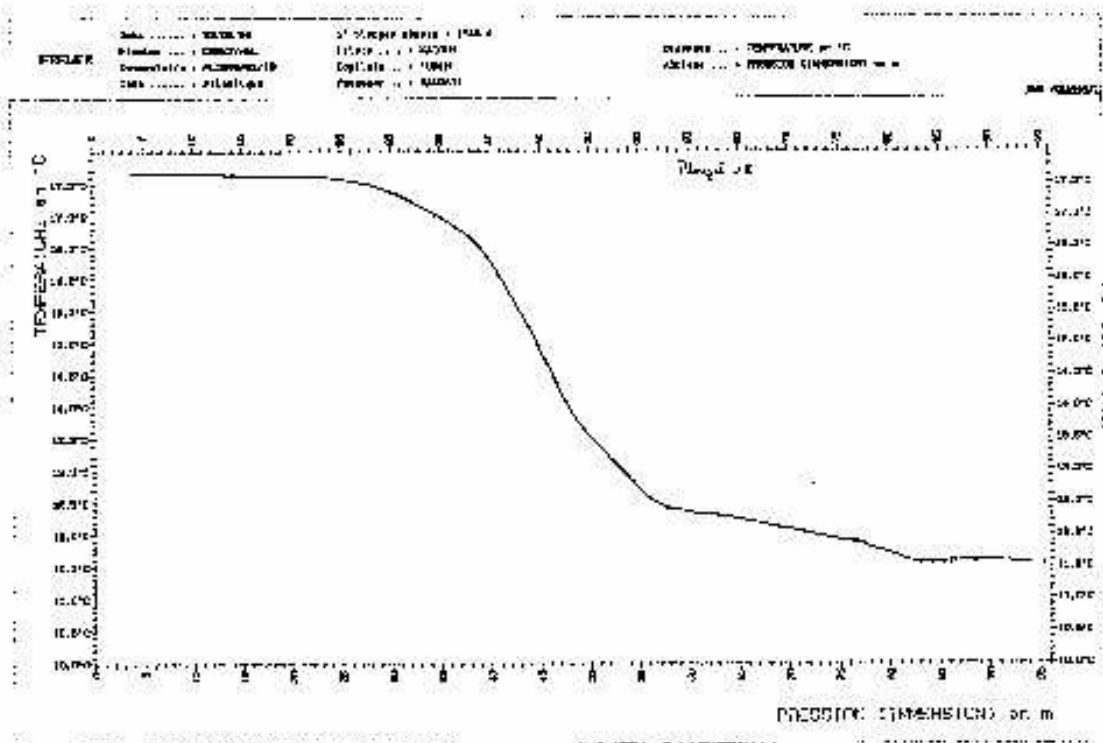
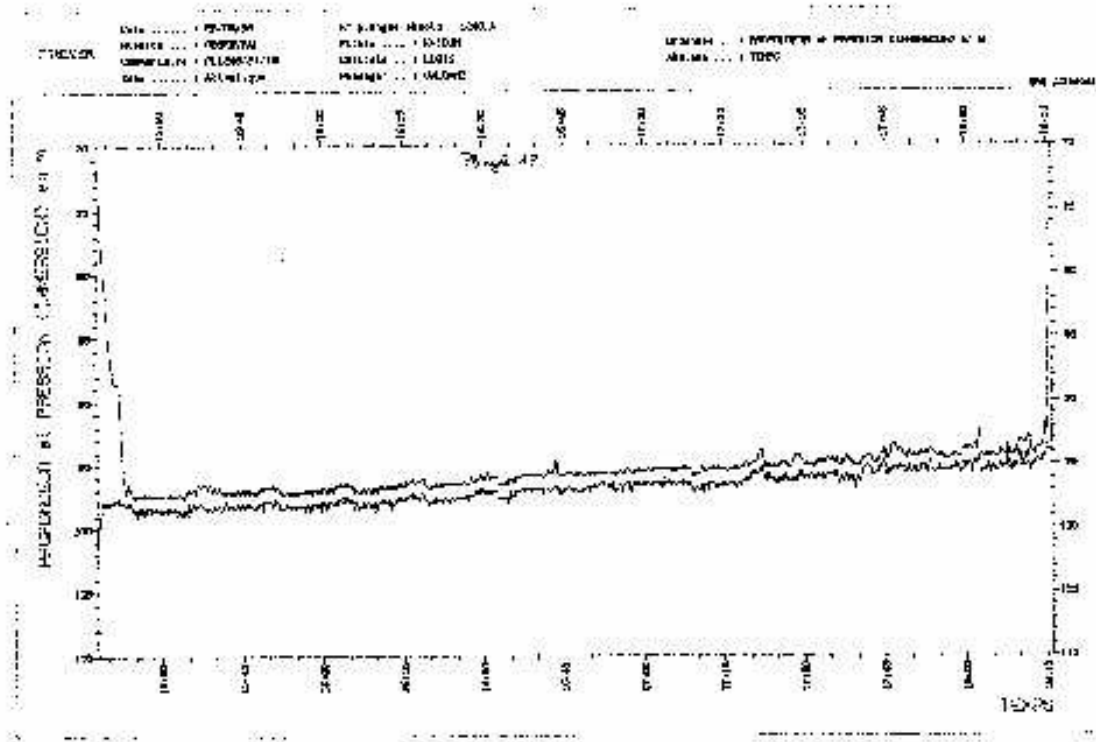
heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	gobies à terriers	Eglefim	Tacaud	portunides sp.	Goneplax	Munida	Langoustine	Seiche	divers	débris
15:24	début de plongée							2				
15:25	séquence appât galathée							+				
15:26	jusqu'à 15h34							+				
15:30	séquence appât galathée	1		1				+				
15:31	fond vaseux avec roches							+			huitres	
15:39								1				
15:40			1					4				
15:41			1									
15:42		2	1				1	1				
15:43		1	1									
15:44		1	1						1			
15:45	Débris: plastique	2						1				1
15:46	séquence poisson	1										
15:47	séquence poisson							1	1			
15:48	séquence poisson		1						1			
15:49	terriers							1				
15:50			2									
15:51		1						3				
15:52	trou - terriers	1	1				1					
15:53	autres trous	1										
15:54	autres trous								1			
15:55	autres trous							1				
15:56		1							1			
15:57			1					2	1			
15:58			2			2	2	1				
15:59		1						2				
16:00								2	1			
16:01	séquence chinchard	2										
16:02			1									
16:03									2			
16:04								3				
16:05									1			
16:06							1	1				
16:07			2				1	1				
16:08							4					
16:09							1	1				
16:10							2					
16:11		1					1	1				
16:12	petites seiches						2					
16:13							5					
16:14							2	1				
16:15							1					
16:16	Débris: plastique		2				1					1
16:17							2	1				
16:18	traces engins		2					5				
16:19			5				3					
16:20							2					
16:21			3									
16:22									1			
16:23												
16:24							1	1	2			
16:25		1										
16:26												
16:27									1			
16:28		1										
16:29		1						1	1			
16:30	vue langoustine								1			
16:31												
16:32	furtive séquence langoustine											
16:33								1				
16:34	séquence galathée											
16:35								1				
16:36	Nephrops (telson)								1			
16:37												
16:38	séquence langoustine								1			
16:39	séquence langoustine											
16:40	séquence langoustine											
16:41	pioche											
16:42									1			
16:43								2				

PLONGEE N°18 (suite)

heure	Topographie et sédiment	Poissons sp.	gobies à terriers	Eglefin	Tacaud	portunides sp.	Coneplax	Munida	Langoustine	Seiche	divers	débris
16:44	vues terriers jusqu'à 16h47						1					
16:48												
16:49								2				
16:50	corps mort + galathées							1				
16:51	séquence galathée								1			
16:52			1									
16:53		1								1		
16:54	séquence poisson											
16:55												
16:56							1					
16:57	vues terriers							1				
16:58			1				1					
16:59			1				1	1				
17:00			1					1				
17:04								1				
17:05							1		1	1		
17:06								1				
17:08							1					
17:09							1					
17:10	Débris: sac plastique						1					1
17:12							1					
17:13			1					1				
17:14			1				2					
17:15			1						1			
17:16								2				
17:17								1				
17:18	caillou avec galathée+étrille					1		+				
17:19	caillou avec galathée+étrille											
17:20	caillou avec galathée+étrille							+				
17:21		1			1							
17:22	séquence gadidé	1										
17:23	séquence gadidé							1				
17:24	séquence gadidé		1					1				
17:25											cerianthe crevette	
17:28			1									
17:29	traces orientées								1			
17:30	séquence langoustine											
17:31	séquence langoustine; débris: sac plastique											1
17:32												
17:35	Débris: bout						1					1
17:36												
17:37		1						1				
17:38							1	1				
17:39								2				
17:40	séquence gadidé	1										
17:42									1			
17:43								1				
17:44	traces orientées											
17:45								1				
17:46		1										
17:47							1					
17:48	traces orientées		1				2					
17:49	traces orientées; débris: plastique						1	1				1
17:50	trace chalut ?						2	1				
17:51		1										
17:52	trace chalut						3					
17:53	trace chalut	2										
17:54							1					
17:55	trace chalut	1										
17:56	vase plus compacte						1					
17:57	terriers mieux formés											
17:58	traces panneaux (fossé)						1					
17:59	traces panneaux (fossé)						1					
18:00	traces panneaux (fossé)											
18:02	plat, peu de terrier											
18:03	carottage jusqu'à 18h09											
18:10	fin de plongée											
Total		29	37	1	1	3	59	64	25	1	3	6



Plongée n°18



PLONGEE 19

	Mission	Année	Cyana
NUMERO DE PLONGEE	19	22	1249

Date : 26 août 1996	Point médian : 48°20'00" N / 05°30'05" W	Sonde min : 110 m Sonde max : 118 m
------------------------	---	--

Zone : Ouest Ouessant, "ridains à turbot", Iroise

Observateur : Daniel LATROUITE
Pilote : Yves POTIER
Copilote : Serge RICHARD

	Heure	Position	Sonde
Mise à l'eau	9h04		
Arrivée fond	9h16	48°19'45"N/05°30'02"W	118 m
Départ fond	11h14	48°20'12"N/05°30'1"W	118 m
Récupération	11h37		

Durée sur le fond : 1h58 - **Distance sur le fond :** 1400 m

Conditions générales

Coefficients de marée : 69-77
Etat mer/vent : NW3, peu agitée.
Courant au fond : presque nul.
Visibilité : bonne, de 5 à 7 mètres.

Objectif et mise en oeuvre d'instruments

Transect d'observation sur un fond pratiqué par les fileyeurs.

Températures :

Surface 17.5°C, fond 12.7°, thermocline entre 30 et 60 mètres

Topographie et sédiments :

Zones à ridains de sable hauts de 0.5 m, tous les 4 à 5 m, avec parfois des "dunes" de sable hautes de 5 à 8 mètres. Sable pur sur le haut des ridains et dans les "dunes", avec des débris coquilliers dans le creux. Parfois un peu de cailloutis et de gravier.

Invertébrés :

Pas d'épibiontes.

Coquilles Saint Jacques *Pecten maximus* 31 vivantes et 13 floches (morte mais valves encore attachées), poulpe 1, seiches 2.

Poissons :

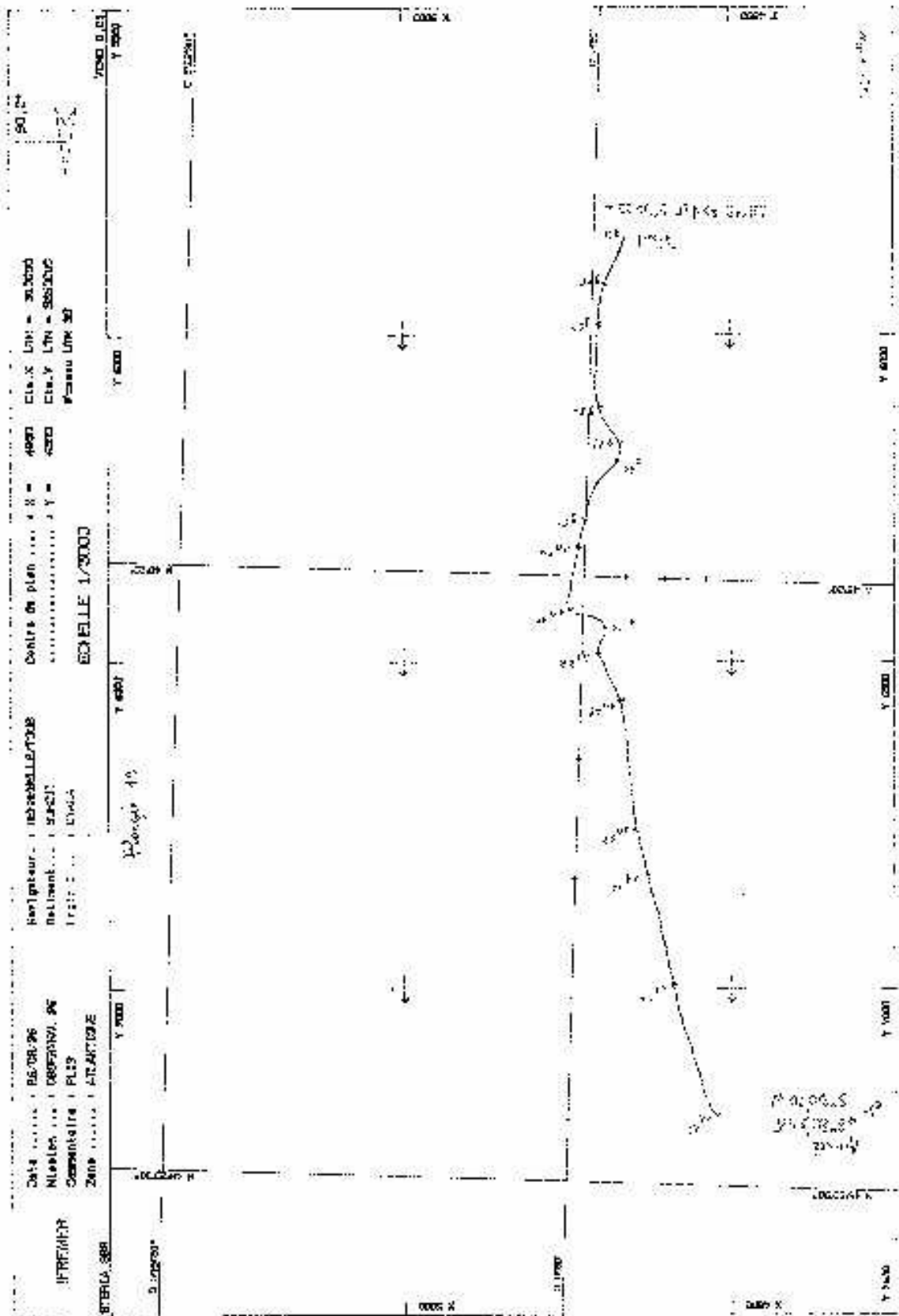
Grondins rouges (triglidé) 36, callionymes *Callionymus sp* 14, limandes soles *Microstomus kitt* 8, petites roussettes *Scyliorhinus canicula* 6, petits poissons plats sp. 4, cardines franches *Lepidorhombus wiffiagonis* 2, baudroies *Lophius sp.* 2, raie lisse *Raja brachyura* 1, chinchards *Trachurus trachurus* 3, argentines *Argentina sp.* 2, poissons sp 19.

Cassettes vidéo :

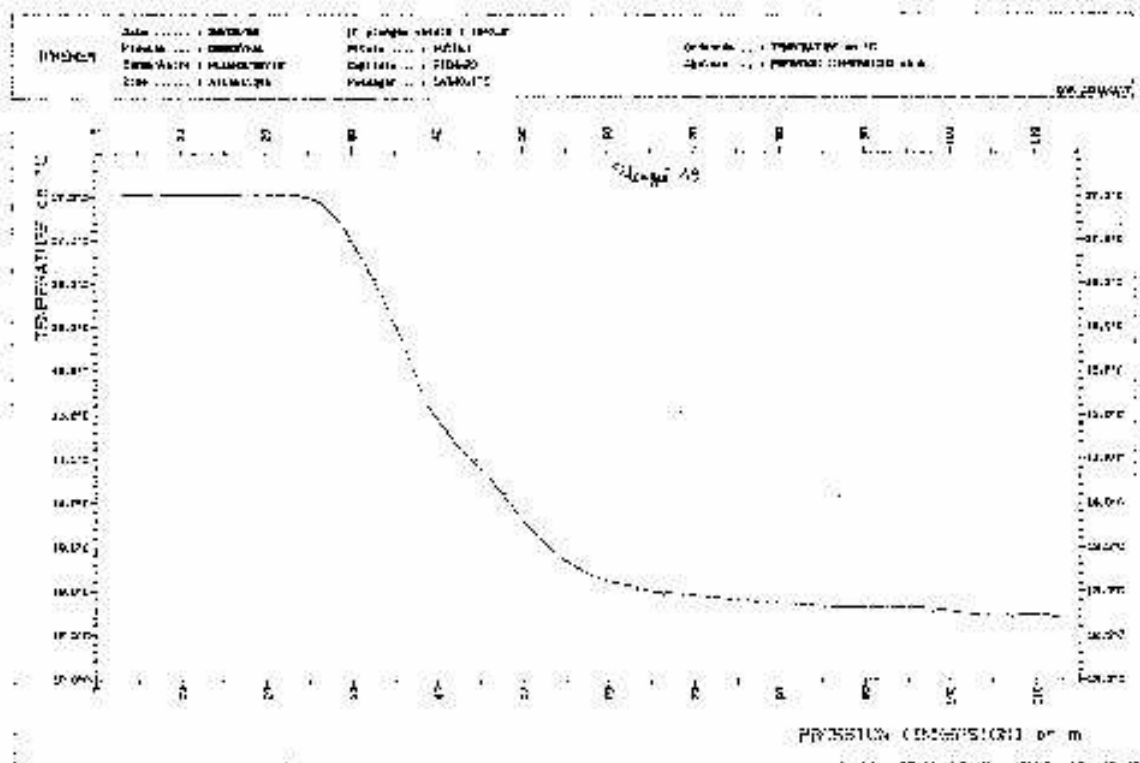
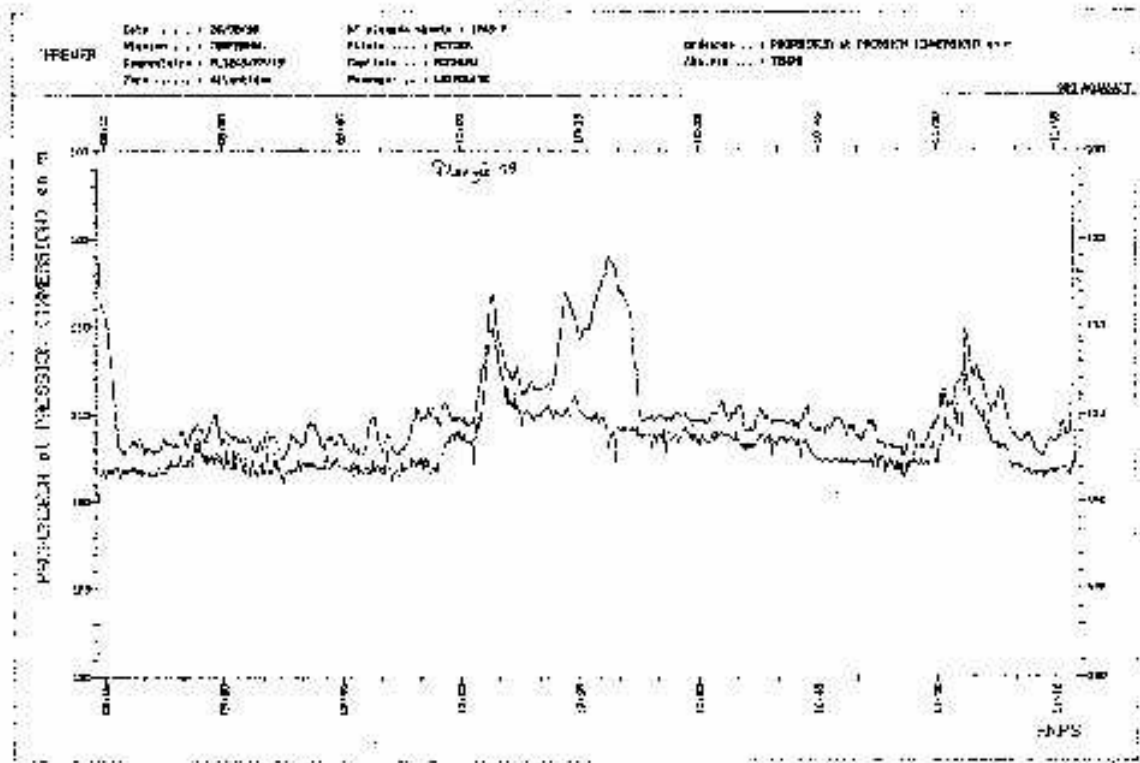
Toute la plongée en VHS + 13 minutes de Bétacam.

PLONGEE N°19

heure	Topographie et sédiment	Poisson sp	Petite roussette	Argentine	limande sole	Grondin	Chincharid	Callionyme	Cardine	Petit plat	Baudroie	<i>Raja brachyura</i>	Coq. St Jacques	Floche	Pleuvre	Seriche	Débris
09:17	sable coquillier																
09:18	ridains csj vides sable fin																
09:20								2									
09:21	ridains de 0.5 m tous les 4 m							1									
09:22	Débris: bouteille									1							1
09:23						1											
09:25	sable															1	
09:26						2											
09:27	sable pur					2											
09:28						1											
09:29	ridains de 10 m				1	1											
09:30						2				1							
09:33						1		1									
09:34	Belles images de <i>R. brachyura</i>											1					
09:35						1											
09:36			1			1											
09:37	petit gravier, débris: verre					1											1
09:38	sable coquillier					3											
09:39						3											
09:40						1											
09:41	Débris: lien en plastique					1		1		1							1
09:43	recherche cardine	1															
09:49	ridains																
09:51									1								
09:52								1									
09:53	ridains; débris: ?	2				2											1
09:54						1											
09:55						1											
09:56		2															
09:58					1												
10:02						1											
10:03	dune de 4-5 m																
10:04	sable pur	2															
10:05		1															
10:06					2		2										
10:08	360°					1											
10:15	tjs en recherche de																
10:16	la balise																
10:21									1		1						
10:22	sable coquillier											1			1		
10:26	séquence baudroie en pêche																
10:28	séquence cardine																
10:32														1			
10:33										1							
10:34														1			
10:35	séquence étoile										1		2	1			
10:37																	
10:39	séquence csj												1	1			
10:42													1	1			
10:43													3	1			
10:44	sable coquilles de pétoncles												2	1			
10:45			1	1				1					4	2			
10:46	Débris: ?		1			1							1				1
10:47	sable fin							1					1				
10:48								1									
10:49			1	1													
10:50	Débris: canette																1
10:51			1														
10:53	séquence oursin																
10:57	Débris: canette					1											1
10:58						1											
10:59	ridains de sable																
11:00		10			1												
11:01					1												
11:02		+				3											
11:03						3											
11:04					1												
11:05	fond plat coquillier							1									
11:06													2				
11:07													3	1		1	
11:08							1						2				
11:09					1			1					2				
11:10													4	1			
11:11	sable cailloutis		1										2	1			
11:13	éponges												1	1			
11:14													1	1			
11:15		1											1	1			
Total		19	6	2	8	36	3	14	2	4	2	1	31	13	1	2	7



Plongée n°19



BILAN

- RECAPITULATIF DES OPERATIONS
- OBSERVATIONS REALISEES LORS DE TRANSECTS
- OCCURRENCE PAR PLONGEE DES ESPECES OBSERVEES
- OBSERVATION *IN SITU* D'UN FILET CALE AU FOND
- OBSERVATIONS *IN SITU* RELATIVES AUX CHALUTS
- RELEVES DE TEMPERATURE

RECAPITULATIF DES OPERATIONS

DATE	Plongée	Thème	Zone	Point médian	Sondes (min – Max)	Observateur	Pilote Co-pilote	Heures durée fond	Distance	Coef.	Vent Mer
05-août	Embarquement Brest + PL01	Radiale espèces/milieu	Ridains ouest Ouessant	48°30.00 N 05°44.00 W	116 m 122 m	L. Antoine	Y. Potier S. Richard	17h10-20h18 2h22	3000 m	75/67	SSW3 peu agitée
06 août	Attente météo										WNW5, forte
07 août	PL02	Radiale espèces/milieu	La Jument Ouessant	48°25.30 N 05°10.00 W	75 m 94 m	D. Latrouite	JJ. Kaïoun JY Tous	12h17-15h20 2h16	2400 m	47/43	NW3 peu agitée
08 août	PL03	Radiale espèces/milieu Technologie : filet calé	Nord Ouessant	48°46.50 N 05°10.30 W	108 m 112 m	J. Sacchi	Y. Potier S. Richard	07h56-11h55 3h20	2500 m	41	SSE4 peu agitée
09 août	PL04	Radiale espèces/milieu Technologie : filet calé	Nord Ouessant	48°45.50 N 05°10.30 W	108 m 112 m	D. Latrouite	JJ. Kaïoun JY Tous	08h03-12h02 3h20	2500 m	41/44	S3 houle
10 août	PL05	Radiale espèces/milieu	Ar Men Iroise	48°06.25 N 05°05.55 W	83 m 96 m	D. Latrouite	Y. Potier S. Richard	07h37-12h27 4h18	3700 m	47/52	SW5 houle SW
11 août	Attente météo										W6, forte
12 août	Toucher Brest										-
13 août	PL06	Radiale espèces/milieu	Kaiser-i-Hind	47°51.50 N 06°38.20 W	122 m 127 m	Y. Désaunay	JJ. Kaïoun JY Tous	08h05-09h40 0h52	2200 m	73/76	NW3 peu agitée
13 août	PL07	Radiale espèces/milieu	Sud Hermine	48°04.00 N 07°25.10 W	183 m 188 m	Y. Désaunay	Y. Potier S. Richard	17h33-21h03 2h32	1800 m	73/76	NW3 peu agitée
14 août	PL08	Radiale espèces/milieu Observation géologique	Môle inconnu	47°47.40 N 07°19.60 W	170 m 190 m	D. Latrouite	JJ. Kaïoun JY Tous	12h21-17h53 4h47	3800 m	79/81	NNE4 belle
15 août	PL09	Radiale espèces/milieu Nasse appâtée	Canyon sud Espérance	47°55.30 N 08°17.25 W	1170 m 1430 m	H. Troadec	Y. Potier S. Richard	09h30-17h11 5h39	3000 m	83/84	Nul belle
16 août	PL10	Radiale espèces/milieu Nasse appâtée	Terrasse sud Espérance	47°54.90 N 08°19.17 W	1210 m 1240 m	N. Cosson	JJ. Kaïoun P. Lubin	09h36-16h13 4h59	2400 m	85/85	E2 belle
17 août	PL11	Radiale espèces/milieu Nasse appâtée	Terrasse Mériadzec	47°33.00 N 08°33.00 W	2090 m 2105 m	Y. Désaunay	Y. Potier S. Richard.	09h36-16h34 4h02	900 m	85/84	SSE4 peu agitée
18 août	PL12	Radiale espèces/milieu	Canyon sud Espérance	47°54.20 N 08°17.00 W	1550 m 1200 m	H. Troadec	JJ. Kaïoun P. Lubin	09h18-15h32 4h22	4000 m	82/80	SSE4 peu agitée

RECAPITULATIF DES OPERATIONS (suite)

DATE	Plongée	Thème	Zone	Point médian	Sondes (min – Max)	Observateur	Pilote Co-pilote	Heures durée fond	Distance	Coef.	Vent Mer
19 août	Toucher Brest										-
20 août	PL13	Radiale espèces/milieu	Accores 47°15	47°15.30 N 05°46.00 W	400 m 170 m	D. Latrouite	Y. Potier S. Richard	09h39-15h12 4h45	1200 m	69/65	W3 belle
21 août	PL 14	Radiale espèces/milieu Technologie : traces chalut	Petite Sole	48°15.60 N 08°40.00 W	175 m 185 m	F. Morandea	JJ. Kaïoun P. Lubin	08h40-11h23 2h03	4600 m	61/56	W3 houle
21 août	PL15	Radiale espèces/milieu Technologie : traces chalut	Petite Sole	48°15.60 N 08°40.00 W	175 m 182 m	F. Morandea	Y. Potier S. Richard	15h34-19h18 2h46	5300 m	61/56	W3 houle
22 août	Attente météo										W5, forte
23 août	Attente météo										WSW7/8, forte
24 août	PL16	Radiale espèces/milieu	Baie de Douarnenez	48°08.00 N 04°30.00 W	33 m	Y. Morizur	JJ. Kaïoun P. Lubin	13h54-14h34 0h09	-	50	WSW5 agitée
25 août	PL17	Radiale espèces/milieu Technologie : traces chalut	Sud Glénans	47°27.00 N 03°54.90 W	95 m 97 m	Y. Morizur	Y. Potier S. Richard	09h08-11h39 2h03	1500 m	54/61	WNW4 agitée
25 août	PL18	Radiale espèces/milieu Technologie : traces chalut	Sud Glénans	47°30.50 N 03°49.75 W	97 m 94 m	F. Galgani	JJ. Kaïoun P. Lubin	15h08-18h37 2h46	1600 m	54/61	WNW4 agitée
26 août	PL19	Radiale espèces/milieu	Ridains ouest Ouessant	48°20.00 N 05°30.10 W	112 m 119 m	D. Latrouite	Y. Potier S. Richard	09h04-11h37 1h58	1400 m	69/77	NW3 peu agitée
27 août	Débarquement										

OBSERVATIONS REALISEES LORS DE TRANSECTS

La distribution des individus dans l'espace (définition de l'habitat, rôle des structures de l'environnement abiotique, distance entre individus d'une même espèce, probabilité de rencontre entre individus d'espèces différentes ou semblable), leur comportement (mobilité, organisation sociale, réactions), la présence de concentrations (nourriceries de juvéniles, frayères d'adultes) contribuent à la compréhension de l'organisation et de la dynamique des populations exploitées et de leur rôle au sein des écosystèmes. 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 ou dragage mais sont accessibles par visualisation directe. La campagne OBSERVHAL96 a montré que leur acquisition au bénéfice de l'halieutique était réalisable depuis un submersible.

Les publications ci-après (liste non exhaustive) reposent tout ou partie sur les observations réalisées lors des campagnes OBSERVHAL96 et OBSERVHAL98 :

Domaine du vivant :

Pontual H. (de), Troadec H. (1998). Attempts to validate otolith microstructure periodicity for deep sea age estimation. Symposium on fish otolith research and application, 20-26 juin, Bergen. Poster.

Pontual H. (de) et Troadec H. (1999). *In situ* tagging of deep sea fish. European Fish Ageing Network , Heraklion, Crête, 4 - 9 October 1999.

Lorance P., D. Latrouite et B. Séret, 2000. Observations of chondrichthyans fishes (sharks, rays and chimaeras) in the Bay of Biscay (North-Eastern Atlantic) from submersibles. Proc. 3rd Europ. Elasm. Assoc. Meet., Boulogne-sur-Mer, 1999, Séret B. & J.Y. Sire, eds, pp. 29-45.

Charlot C., 2001. De l'estimation de la biomasse minimale à l'estimation de la biomasse totale : des campagnes Procelt aux campagnes Observhal. Mémoire EPHE, 70 p.

Uiblein F, P. Lorance and D. Latrouite, 2001. Interspecific comparison of deep-sea fish locomotion behaviour and habitat selection. Deep-sea Fisheries Symposium, Varadero (Cuba) sept 2001, NAFO SCR Doc.01/127

Lorance P., F. Uiblein and D. Latrouite, 2002. Habitat, behaviour and colour patterns of orange roughy *Hoplostethus atlanticus* (Pisces : Trachichthyidae) in the bay of Biscay. J. Mar. Biol. Ass. UK (2002), 82, 321-331.

Uiblein F., Lorance P. & Latrouite D., (2002). Variation in locomotion behaviour in northern cutthroat eel (*Synaphobranchus kaupi*) on the Bay of Biscay continental slope. Deep Sea Research 1 49 (2002) 1689-1703.

Lorance, P. (2003). Pêche et Ecosystème profonds. Symposium Pêche et Biodiversité, Fondation Total, Porquerolles, 21-23 septembre 2003.

Uiblein F., Lorance P. & Latrouite D., (2003). Behaviour and habitat utilization of seven demersal fish species on the Bay of Biscay continental slope, NE Atlantic. Marine Ecology Progress Series, vol 257 : 223-232.

Domaine du non vivant

Paterson G.L.J., Wilson G.D.W., Cosson N. and Lamont P.A. (1998). "Hessler and Jumars (1974) revisited : abyssal Polychaetes assemblages from the Atlantic and Pacific." Deep-Sea Research I.

Bourillet, J.F., Peyre, S. et Henriot, J.P., (1998). Les réseaux de paléovallées et de canyons des Approches Occidentales de la Manche. In 17ème RST 98, 31 mars-3 avril 1998, Brest.

Galgani F, J.P. Leauté, P. Moguedet, A. Souplet, Y. Vérin, A. Carpentier, H. Goragner, D. Latrouite, B. Andral, Y. Cadiou, J.C. Mahé, J.C. Poulard et P. Nérison, 2000. Litter on the sea floor along European coasts. Marine Pollution Bulletin, Vol. 40, N° 6, pp.516-527.

AR MEN, SUD IROISE, 90 mètres, plongée 5



Différents types de fond



Tourteau mâle (*Cancer pagurus*) - Homard (*Homarus gammarus*) - Langouste rouge (*Palinurus elephas*)



Poulpe (*Octopus vulgaris*) - Congre (*Conger conger*) - Raie douce (*Raja montagui*)



Baudroie commune (*Lophius piscatorius*) - Julienne (*Molva molva*) - Morue (*Gadus morhua*)

FONDS A RIDAINS OUEST OUESSANT, 120 mètres, plongées 1 et 19



Raie lisse (*Raja brachyura*) - Grondin



Cardine franche (*Lepidorhombus whiffiagonis*) - Petite roussette (*Scyliorhinus canicula*)

MOLE INCONNU, 180 mètres, plongée 8



Substrats et invertébrés



Grondin rouge - Cardine franche (*Lepidorhombus whiffiagonis*) - Raie fleurie (*Raja naevus*)



Exuvie de femelle tourteau (*Cancer pagurus*).
Mâle rejoignant la femelle (moule) dans son abri puis la protégeant.

FONDS CHALUTABLES HERMINE - PETITE SOLE, 180 mètres, plongées 7, 14, 15



Baudroie (probablement (*Lophius piscatorius*)) - Raie fleurie (*Raja naevus*) - Morue (*Gadus morhua*)



Cardine franche (*Lepidorhombus whiffiagonis*) – Poulpe - Grondin



Substrat et échinodermes

ACCORES, 200-400 mètres, plongée 13



Tourteau commun (*Cancer pagurus*) - Tourteau rose (*Cancer bellianus*)

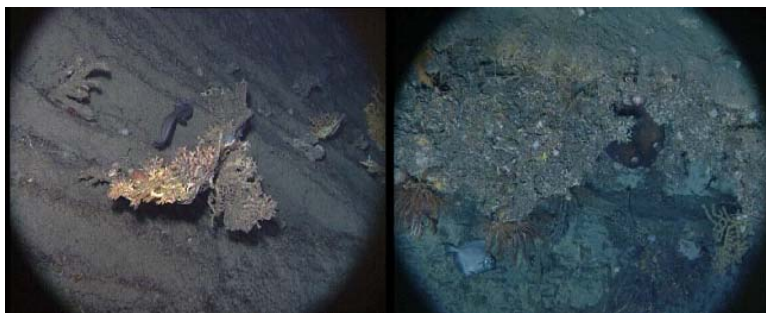


Raie fleurie (*Raja naevus*) - Raie circulaire (*Raja circularis*)



Geryon (*Chaceon affinis*) - Langouste rose (*Palinurus mauritanicus*)

SUD ESPERANCE – MERIADZEC, 1200 à 2000 mètres, plongées 9 à 12



Benthos sur le fond - *Neocyttus helgae* sous un surplomb



Benthos sur substrat rocheux – Poulpe noir



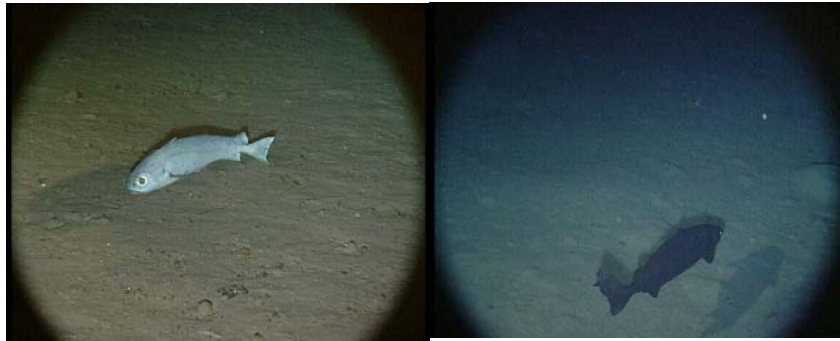
Antipathaire (*Bathypates patula*) - Amphipodes sur un appât.



Chimère commune (*Chimaera monstrosa*) - Hoplostète rouge ou empereur (*Hoplostethus atlanticus*)



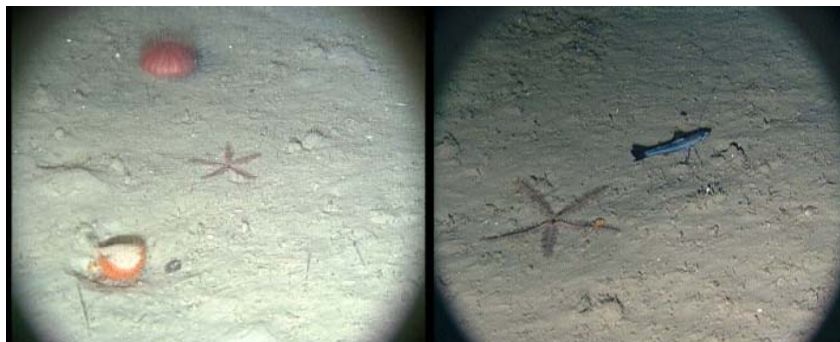
Pocheteau noir (*Raja oxyrinchus*) - Rascasse épineuse (*Trachyscorpia cristulata echinata*)



Moro commun (*Mora moro*) et requin



Moro bleu (*Antimora rostrata*) - Bathysaur gris (*Bathysaurus ferox*)



Benthos - Poisson-trépiéd grand noir (*Bathypterois dubius*)

Observation *in situ* d'un filet calé au fond

La probabilité de capture d'un poisson dépendant de celle de sa rencontre avec un filet, la sélectivité et l'efficacité sont d'abord liées à la surface de filet déployée :

- Cette surface est-elle constante sur l'ensemble de la longueur et tout au long de la durée de la calée ?
- quelle est la part de la géométrie et du comportement du filet dans la capture ?
- y a-t-il des pertes de poissons lors de la remontée ?

Les observations ont été faites *in situ* en longeant sur toute sa longueur un trémail de maille interne étirée 280 mm (« filet à lotte »), composé de 48 pièces de 50 mètres, calé par un fileyeur dans le cadre de son activité normale sur des fonds de 110 mètres dans le nord d'Ouessant.

- après 2 nuits de pose : observations sur la géométrie, comptage et identification des prises (PL03)
- après 3 nuits de pose : observations sur la géométrie, comptage et identification des prises (PL04)
- dès la fin des observations PL04, virage du filet et échantillonnage des captures à bord du fileyeur.

La plupart du temps les nappes étaient posées à plat sur le fond avec la ralingue de flottaison, très tendue, à peine surélevée. Localement nappes et ralingues étaient totalement ensouillées dans les ridins de sable. Au total seule une partie des filets était déployée, avec la ralingue de flottaison à 1.20 mètres au maximum au dessus du fond.

Dénombrement des espèces en fonction de la durée d'immersion et après relevage

	Observations <i>in situ</i> après 2 nuits	Observations <i>in situ</i> après 3 nuits	Décompte <u>à bord</u> (relevage après 3 nuits)
Baudroie	10	13	13
Raie	7	16	16
Barbue	4	7	7
Turbot		3	4
Tourteau	9	25	24
Saint Pierre	1	1	1
Morue	1	2	2
Merlu		2	2
Lieu jaune		1	1
Petite roussette	1	1	2
Julienne		1	1
TOTAL	33	72	73

- Des captures sont observées dans 20 des 48 pièces de filet après deux nuits d'immersion et dans 36 pièces après trois nuits.
- Le nombre de poissons et crabes capturés est de 33 à l'issue de deux nuits et de 72 après trois nuits, dont 24 à 47 poissons et 9 à 25 tourteaux. La progression entre deux et trois nuits est faible pour les baudroies (de 10 à 13) et forte pour les raies (de 7 à 16), les barbues (de 4 à 7) et les tourteaux (de 9 à 25). Les autres espèces (turbot, Saint Pierre, morue, merlu, lieu jaune, petite roussette, julienne) sont insuffisamment représentées pour fonder un commentaire individuel mais leur effectif global passe de 3 à 11.
- Lors de l'échantillonnage à bord, 73 pièces sont dénombrées dont 49 poissons et 24 tourteaux. L'écart avec le décompte effectué au fond juste avant relevage est très faible (72 pièces dont 47 poissons et 25 tourteaux) et on ne peut exclure qu'il résulte d'erreurs de comptage. En tout état de cause il n'apparaît pas de perte lors du relevage du filet.

N° Filet	Observations <i>in situ</i> après 2 nuits	Observations <i>in situ</i> après 3 nuits	Decompte à bord (relevage après 3 nuits)
Filet 1			
Filet 2		tourteau F	tourteau F 125
Filet 3		tourteau M	
Filet 4		tourteau F tourteau F	
Filet 5		tourteau raie	tourteau F 118
Filet 6		tourteau F raie M	tourteau M 125 tourteau F 121 raie douce F 60
Filet 7		barbue baudroie	barbue 61 baudroie 100 raie fleurie M 65 tourteau F 111
Filet 8			
Filet 9			
Filet 10	tourteau barbue	tourteau M barbue	tourteau M 114 barbue 55 tourteau F 112
Filet 11			
Filet 12	raie tourteau baudroie	raie tourteau baudroie	raie fleurie F 59 tourteau F 116 baudroie 70
Filet 13			
Filet 14			
Filet 15	raie baudroie	raie M baudroie F	raie fleurie M 67 baudroie 71 tourteau F 129
Filet 16	barbue	barbue raie F tourteau F	barbue 63 raie douce F 72 tourteau F 129
Filet 17	tourteau baudroie	tourteau F baudroie	tourteau F 111 baudroie 88 tourteau F 118
Filet 18		morue	morue 66
Filet 19			
Filet 20	baudroie barbue	baudroie barbue	baudroie 71 barbue 58
Filet 21		tourteau F	roussette perdue
Filet 22	baudroie tourteau	baudroie F tourteau F barbue	baudroie 79 tourteau F 111 barbue 60
Filet 23		lieu jaune	lieu jaune 57
Filet 24		turbot	turbot 75 turbot 75
Filet 25	baudroie baudroie tourteau	baudroie baudroie F tourteau F	baudroie 72 baudroie 76 tourteau F 103
Filet 26			
Filet 27			
Filet 28	morue raie	morue raie tourteau	morue 62 jetée raie douce M 65 tourteau F 119
Filet 29			
Filet 30	barbue	barbue tourteau	barbue 58 tourteau F 120
Filet 31			
Filet 32		raie	raie fleurie 59
Filet 33		julienne	julienne 76
Filet 34	tourteau	tourteau F	tourteau F 124
Filet 35	baudroie	baudroie turbot	baudroie 108 turbot 50
Filet 36	raie	raie merlu merlu	raie douce 67 merlu 60 merlu 89 tourteau jeté
Filet 37	tourteau baudroie	tourteau baudroie tourteau	tourteau F 116 baudroie 65 tourteau F 108
Filet 38	baudroie baudroie	barbue baudroie baudroie	barbue 55 baudroie 71 baudroie 76
Filet 39		baudroie	baudroie 71
Filet 40		raie tourteau	raie douce M 95
Filet 41	roussette	roussette	roussette 64
Filet 42	Saint-Pierre	Saint-Pierre turbot	Saint-Pierre 61 turbot 42
Filet 43	raie raie	raie raie raie F	raie douce F 85 raie douce 87 raie douce 77 raie fleurie 67 tourteau F 126
Filet 44			
Filet 45			tourteau F 122
Filet 46	raie tourteau tourteau	raie tourteau raie tourteau	raie douce 69 tourteau F 109 raie fleurie 67
Filet 47		tourteau	tourteau F 118
Filet 48		raie	raie douce 65

Dénombrement des prises par pièce de filet

- in situ après deux et trois nuits d'immersion
- à bord du fileyeur à l'issue du relevage

FILETS CALES, IROISE (110 mètres), Plongées 2 et 3



Baudroies



Raies



Merlus



Tourteau et barbue

OBSERVATIONS *IN SITU* RELATIVES AUX CHALUTS

Une expérimentation spécifique pour observer l'impact d'un chalut sur le fond a été réalisée (plongées 14 et 15) sur le secteur de la Petite Sole en relation avec un chalutier (Agrion du Guilvinec) et une évaluation de l'efficacité relative de la soucoupe et du chalutier a été obtenue.

Le protocole suivant a été suivi :

Phase 1 (plongée 14) : la soucoupe parcourt pendant 2 heures un transect sur une traîne fournie par le chalutier. Le fond étant réputé clair de tout obstacle naturel ou engin de pêche, le parcours est fait dans le sens du courant afin de couvrir la plus grande distance possible. Les espèces d'intérêt halieutique observables sont déterminées et comptées.

Phase 2 : le chalutier effectue la même traîne (filage 500 mètres avant le début du transect pour permettre au chalut de se stabiliser) et ses captures sont échantillonnées.

Phase 3 (plongée 15) : la soucoupe plonge sur la traîne du chalutier aussitôt après son passage pour observer les modifications du fond et la présence éventuelle d'animaux blessés ou tués ou de poissons et invertébrés venus sur la trace. Les espèces d'intérêt halieutique observables sont déterminées et comptées.

Caractéristiques des chaluts :

- chaluts jumeaux
- type irlandais
- longueur de corde de dos, 25.7 m
- longueur du bourrelet, 29 m
- longueur du racleur, 26 m de chaîne de 19 mm, poids 185 kg
- longueur des bras, 60 m
- longueur des entremises, 7 m
- longueur des pattes des panneaux 4 m
- panneaux rectangulaires plan plastique, de 750 kg
- poids du lest central 350 kg
- poids total du train de pêche estimé à 3000 kg
- écartement des panneaux sur le fond, 40 m au maximum.

Sur le sédiment sableux de la Petite Sole les ripple marks se reconstituent rapidement sur les traces du bourrelet et du racleur mais les sillons dus aux panneaux, larges de 10 à 20 cm, sont toujours visibles après 3 jours. (Cette partie de l'expérimentation fait l'objet du rapport suivant : F. Morandau, 1996. Observations de l'impact du chalut sur le fond. Rapport technologie pêche DITI/GO/NPA/96.044, 20 p).

Des traces de panneaux ont été observées un peu partout pendant la campagne pour les plongées entre 100 mètres et plus de 1000 mètres. De façon l'impact des chaluts sur le fond dépend de la structure du sol, de sa nature, des caractéristiques de ce qui constitue l'ensemble du gréement du chalut et de l'intensité du chalutage sur le secteur considéré. Sur la Grande Vasière les terriers à langoustine ne semblent pas détruits par le passage du bourrelet, par contre les sillons laissés par les câbles et les panneaux sur ces fonds très meubles sont profonds.

Efficacité relative du chalut et de la soucoupe

	Nombre d'individus		Efficacité relative chalut/soucoupe
	Chalut	Soucoupe	
Raies	52	24	217%
Grondins	580	496	117%
Eglefin	4	4	100%
Baudroies	19	20	95%
Chinchards	16	22	73%
Seiche	7	12	58%
Cardines + Arnoglosses	111	336	33%
Argentine	77	612	13%
Petite roussette	5	76	7%
Poulpe	1	24	4%

Nota : les dénombrements se rapportent à une même superficie balayée/observée

En excluant les espèces représentées par à un ou deux exemplaires seulement, on note que l'ordre de grandeur diffère peu pour les grondins, la baudroie ou l'églefin, espèces que leur comportement (activité au fond) ou leur taille rend bien visibles. Les raies capturées par le chalut sont deux fois plus nombreuses que celles observées depuis la soucoupe, ce qui résulte à la fois de la difficulté à les repérer sur ce type de fond et du peu de sélectivité du chalut sur ce groupe d'espèces. Le résultat inverse pour les poissons plats, argentines, petite roussette et céphalopodes, beaucoup plus abondants dans les observations que dans les captures, est un effet de la sélectivité du chalut en raison de la petite taille (ou de la forme) de la plupart des individus observés. Quoiqu'il en soit ces résultats sont à considérer avec prudence en raison de l'imprécision sur les surfaces réellement et efficacement observées et chalutées.

RELEVES DE TEMPERATURE

Récapitulatif des valeurs enregistrées pendant la descente de la soucoupe.

N° Plongée	Point médian	Surface °C	Fond Profondeur - °C		Thermocline
PL01	48°30.00 N / 05°44.00 W	18.1°	120 m	11.9°	30 à 70 m
PL02	48°25.30 N / 05°10.00 W	16.7°	90 m	13.7°	-
PL03	48°46.50 N / 05°10.30 W	14.7°	110 m	13.2°	-
PL04	48°45.50 N / 05°10.30 W	14.3°	110 m	12.7°	-
PL05	48°06.25 N / 05°05.55 W	15.6°	80 m	13.7°	-
PL06	47°51.50 N / 06°38.20 W	17.6°	120 m	12.5°	70 à 90 m
PL07	48°04.00 N / 07°25.10 W	19.5°	185 m	12.2°	5 à 90 m
PL08	47°47.40 N / 07°19.60 W	17.2°	175 m	12.3°	35 à 110 m
PL09	47°55.30 N / 08°17.25 W	17.5°	1360 m	7.0°	30 à 200 m
PL10	47°54.90 N / 08°19.17 W	17.5°	1220 m	7.8°	40 à 130 m
PL11	47°54.90 N / 08°19.17 W	18.6°	2100	3.8°	20 à 70 m
PL12	47°54.20 N / 08°17.00 W	17.8°	1530 m	6.0°	40 à 150 m
PL13	47°15.30 N / 05°46.00 W	19.0°	390 m	11.5°	20 à 150 m
PL14	48°15.60 N / 08°40.00 W	16.7°	180 m	11.8°	25 à 170 m
PL15	48°15.60 N / 08°40.00 W	17.3°	175 m	12.0°	20 à 110 m
PL16	48°08.00 N / 04°30.00 W	-	-	-	-
PL17	47°27.00 N / 03°54.90 W	17.6°	95 m	11.6°	25 à 50 m
PL18	47°30.50 N / 03°49.75 W	17.5°	95 m	11.5°	35 à 55 m
PL19	48°20.00 N / 05°30.10 W	17.5°	110 m	12.7°	25 à 60 m