

Rapport de la campagne

ORHAGO 13

(Observation des Ressources Halieutiques
benthiques du Golfe de Gascogne)

Gwen Drez du 9 novembre au 3 décembre 2013



Table des matières

1. Introduction	1
2. Engin de pêche	1
3. Travaux réalisés.....	2
3.1. Déroulement.....	2
3.2. Carte des stations.....	2
3.3. Données collectées.....	3
3.4. Stations remarquables	4
4. Résultats préliminaires.....	6
4.1. Sole.....	6
4.2. Autres espèces	6
Annexes.....	20
Annexe 1 : Composition de la mission	20
Annexe 2 : Protocole Orhago 13.....	21

1. Introduction

La campagne Orhago a été mise en place en 2006 afin d'obtenir une série d'indices d'abondance pour les ressources benthiques des fonds de moins de 100 m du plateau continental du golfe de Gascogne et plus particulièrement pour la sole.

En effet, cette espèce occupe la première place en valeur des débarquements du golfe de Gascogne. Son exploitation fait l'objet d'un suivi scientifique avec des diagnostics annuels assortis de recommandations pour une exploitation durable réalisés sous l'égide du CIEM (Conseil International pour l'Exploration de la Mer). Elle est encadrée par des TAC communautaires et elle fait l'objet d'un plan de gestion européen adopté en février 2006, dont le renouvellement est en discussion, ce qui demande une estimation précise de la mortalité par pêche.

La qualité du suivi scientifique du stock de sole du golfe de Gascogne est donc un enjeu économique et politique important. Celle-ci justifie pleinement la collecte d'indices d'abondance indépendamment des données de la pêche commerciale. En effet, ces indices complètent et valident les tendances qui sont observées dans les statistiques de pêche dont la qualité fluctue au cours du temps.

De plus, les campagnes Orhago permettent un suivi de l'évolution des peuplements et des habitats benthiques sous l'effet de la pêche et donc de disposer d'information nécessaire pour une gestion écosystémique des pêches.

2. Engin de pêche

Le chalut utilisé est gréé sur une perche de 4 m. La poche est en filet en maille de 240 mm étirée puis de 120 mm étirée. Elle se termine par un cul en maille de 90 mm étirée qui est doublé intérieurement par une "chaussette" en maille de 40 mm étirée.

Le gréement comprend dix chaînes (racasseurs) dont quatre sont fixées directement sur les patins de la perche et les six autres sont reliées au bourrelet du chalut. Le poids total de l'ensemble s'élève à 1,7 tonne.

Sur la perche est fixée une sonde MARPORT qui renseigne sur la profondeur de l'engin et la température du fond.

Avant l'embarquement du matériel, l'ensemble du chalut a été vérifié (notamment les nappes de protection fixées dessus) par l'équipage qui a procédé au gréement de l'engin.

Lors de chaque virage et pendant la prise de la poche, le chalut est inspecté visuellement afin de détecter la moindre avarie. Les éventuelles déchirures sont réparées sans délai et ce quelle que soit leur gravité.

En fin de campagne, le chef de mission a signalé au maître d'équipage et au commandant les réparations ou les modifications suivantes à réaliser avant la prochaine campagne :

- **vérification du baillon et de son câble ;**
- **changement du cul et de sa chaussette.**

3. Travaux réalisés

3.1. Déroulement

La campagne a débuté le samedi 9 novembre 2013 par le chargement et le gréement du matériel à Concarneau. Les commandants pour cette campagne ont été Arnel Boutet (du 9 au 28 novembre) et Regis Dumas (du 29 novembre au 3 décembre). La composition de la mission est en Annexe 1.

A partir de cette année, suite à une analyse des résultats des 6 premières campagnes présentée au groupe de travail de coordination des campagnes scientifiques au chalut à perche (WGBEAM) du CIEM, les traits sont fait uniquement de jour. Cette nouvelle organisation permet un gain de temps non négligeable par rapport aux années précédentes. En effet, le doublement des traits de nuit limitait le travail à trois stations par jour (mais 6 traits par jours). Un autre changement a été introduit concernant le trajet : les stations de chalutages sont désormais réalisées du nord au sud du Golfe avec fin de la mission à La Rochelle. Auparavant le débarquement était à Concarneau avec remontée au nord dans la deuxième partie de la mission, trajet qui avait été défini pour bénéficier de traits dans des zones abritées en deuxième partie de campagne mais qui s'est révélé n'être pas vraiment avantageux avec l'inconvénient d'un débarquement loin du laboratoire RH de La Rochelle, organisateur de la campagne.

Les 18 traits situés au nord de Saint-Nazaire ont été réalisées au premier leg à la faveur d'une météo clémente. Le second fut plus mouvementé. Un coup de vent et une mer très formée obligèrent l'interruption des travaux pendant toute la journée du 19 novembre en restant à la cape dans l'ouest d'Oléron. Après un nouveau bulletin de météo spécial (BMS) dans l'après-midi, la décision fut prise de rallier le pertuis d'Antioche pour s'abriter. Le troisième leg se déroula normalement, les 19 stations restantes, au sud de la Gironde, furent réalisées.

Les seuls événements notables à signaler sont le déplacement des stations « Menes Ky », « Sous-marin » et « Nord remorqueur » qui ont dû être légèrement décalées à cause de

filets posées sur les trains initiales. De plus, la station « 6 M Nord Bassin » a dû être refaite car les racasseurs se sont emmêlés dans le bourrelet, ce qui a entraîné une capture nulle du premier trait.

La totalité ou un échantillon de la faune benthique ont été prélevés à chaque station pour la première fois pendant cette campagne.

La totalité des traits prioritaires était achevée le seizième jour de campagne, dix jours de mer étaient encore disponibles. Cette possibilité ayant été prévue, des trains de chalut ciblant la raie, et plus particulièrement la raie brunette (*Raja undulata*), ont été réalisées. Cette seconde partie de la mission fût réalisée sur trois zones côtières : la longe de Boyard, l'ouest de la Côtinière et l'ouest du phare de Cordouan. Pour éviter les colmatages du chalut, la chaussette du cul a été démontée. Sur les 28 traits réalisées, 33 raies furent capturées. Les avaries étant trop nombreuses et les résultats des pêches insatisfaisants, la décision fût prise d'arrêter cette essai et donc la mission s'est terminée une semaine plus tôt que prévu.

Le débarquement du matériel s'est fait le 3 décembre à La Rochelle.

La chronologie des opérations réalisées est présentée dans le tableau 3.

Un nombre total de 81 traits a été effectué. Ils se répartissent en 53 traits de la grille habituelle d'Orhago et 28 autres nouveaux et dédiés à la recherche des raies. Seuls les 53 traits de la grille habituelle d'Orhago, tous valides, sont traités dans ce rapport.

La liste détaillée des caractéristiques des stations, avec les poids et nombres de soles pêchées est représentée dans le tableau 4.

3.2. Carte des stations

Les traits réalisés couvrent une zone qui s'étend de la baie d'Audierne à Biscarosse, et se répartissent en 4 strates (Tableau 1) : Nord (N) à l'Ouest de 3°40 O, centre côte (CC) pour les fonds de moins de 50 m, centre large (CL) pour les fonds de 50 à 100 m, Sud (S) au Sud de 45°10 N (Figure 1).

Tableau 1 : Répartition des traits prioritaires et réalisés par strate.

Strate	Grille minimale	Nombre de traits réalisés
Nord (0 à 100 m)	8	9
Centre Côte (0 à 50 m)	22	22
Centre Large (50 à 100)	15	16
Sud (0 à 100 m)	6	6

3.3. Stations remarquables

Les incidents éventuels ainsi que les captures "anormales" sont indiqués dans le tableau 5 qui recense 4 types d'observations :

- la présence en abondance d'ophiures qui induit un colmatage partiel de la chaussette. Lors du lavage du contenu des paniers avant le tri, on peut en effet perdre des individus de petites tailles. Le tri est rendu difficile à cause des débris d'ophiures. Les individus de petite taille peuvent échapper à la vue et ne pas être extraits ;
- le remplissage du chalut par de la vase, le benthos ou les débris coquillés, qui peut infliger des dégâts au chalut et peut nécessiter la réduction de moitié de la longueur de la traine ;
- la présence de filets calés sur l'emplacement des traines initiales qui conduit à décaler certains traits, en général vers le large ;
- les stations où des espèces sont rencontrées pour la première fois ou très rarement, cas en 2013 de l'anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), du lepadogaster de Gouan (*Lepadogaster lepadogaster*), de la lingue franche (*Molva molva*) et de l'émissolle tachetée (*Mustelus asterias*).

3.4. Données collectées

A la fin de chaque trait, l'ensemble de la capture a été trié, en séparant les poissons, les céphalopodes, les grands crustacés commerciaux et le benthos.

Tous les poissons ainsi que les céphalopodes (manteau) ont été mesurés au centimètre inférieur. La longueur céphalothoracique des langoustines a été mesurée au millimètre inférieur.

La sole, le maigre, le merlu, le bar, les baudroies, le merlan, le rouget-barbet ainsi que les sélaciens ont été séparés par sexe avant d'être mesurés.

Les otolithes de sole, de maigre et de rouget-barbet ont été prélevés pour générer une clé taille-âge. Ces pièces calcifiées ont été transmises au pôle de Sclérochronologie de Boulogne-sur-Mer, qui prendra en charge leurs traitements.

Les illiciums de baudroies et les écailles de bar ont été prélevés et transmis respectivement au Laboratoire de Technologie et de Biologie Halieutique de Lorient et de Brest.

Les rendements horaires en poids et en nombre, ainsi que le nombre d'individus mesuré, le nombre d'otolithes, d'illiciums et d'écailles prélevés, et le nombre d'occurrences dans l'ensemble des stations valides pour les différents taxons rencontrés figurent dans les tableaux 6.1 à 6.8.

La totalité des soles capturées a été disséquée afin de déterminer le sexe et la maturité sexuelle. Dans le tableau 2, figurent les répartitions des soles par sexe et par strate, ainsi que les sex-ratios correspondant.

Tableau 2 : Répartition des soles par sexe et par strate.

Strate	Nombre de femelles	Nombre de mâles	Sex-ratio
Nord (0 à 100 m)	75	47	0,63
Centre Côte (0 à 50 m)	248	351	1,42
Centre Large (50 à 100)	98	129	1,32
Sud (0 à 100 m)	54	53	0,98
Total général	475	580	1,26

Pendant le tri des espèces, la faune benthique non commerciale est mise de côté. Lorsque le tri du trait est terminé, cette partie de la capture est pesée et son tri s'effectue sur tout ou pour un échantillon si les quantités sont importantes. Les espèces volumineuses telles que les crabes, les étoiles de mer et les gros coquillages, sont triées, identifiées, pesées et dénombrées. Le reste de la capture est mis en sac et congelé pour être traité au laboratoire. Cette partie de la capture ne sera pas présentée ici car l'étude des échantillons n'est pas encore terminée à la date de rédaction du présent rapport.

4. Résultats préliminaires

4.1. La sole

La sole a été présente dans 50 traits sur les 53 traits valides. Le rendement en poids de sole est de 6,33 kg /h dont 3,6 kg/h de femelles, et 2,8 kg/h de mâles. Le nombre moyen de femelles capturés est de 19 individus par heure contre 23 pour les mâles, ce qui fait un rendement total de 42 soles par heure (Tableau 6.1).

4.2. Les autres espèces

Parmi les poissons, 67 espèces différentes ont été capturées. Le tableau 7 présente les rendements horaires obtenus pour les 10 espèces les plus abondantes. En tête du classement par nombre d'individus par heure figurent l'arnoglosse (*Arnoglossus laterna*), le merlu (*Merluccius merluccius*), le tacaud (*Trisopterus luscus*) et la sole (*Solea solea*). Par poids horaire, la sole (*Solea solea*) est placée première et la baudroie commune (*Lophius piscatorius*) prends la quatrième position. Parmi ces 12 espèces, figurent 5 espèces commerciales.

On notera toujours l'efficacité de l'engin utilisé pour cibler les poissons plats. En effet, parmi les taxons les plus abondants, 4 espèces sont des poissons plats.

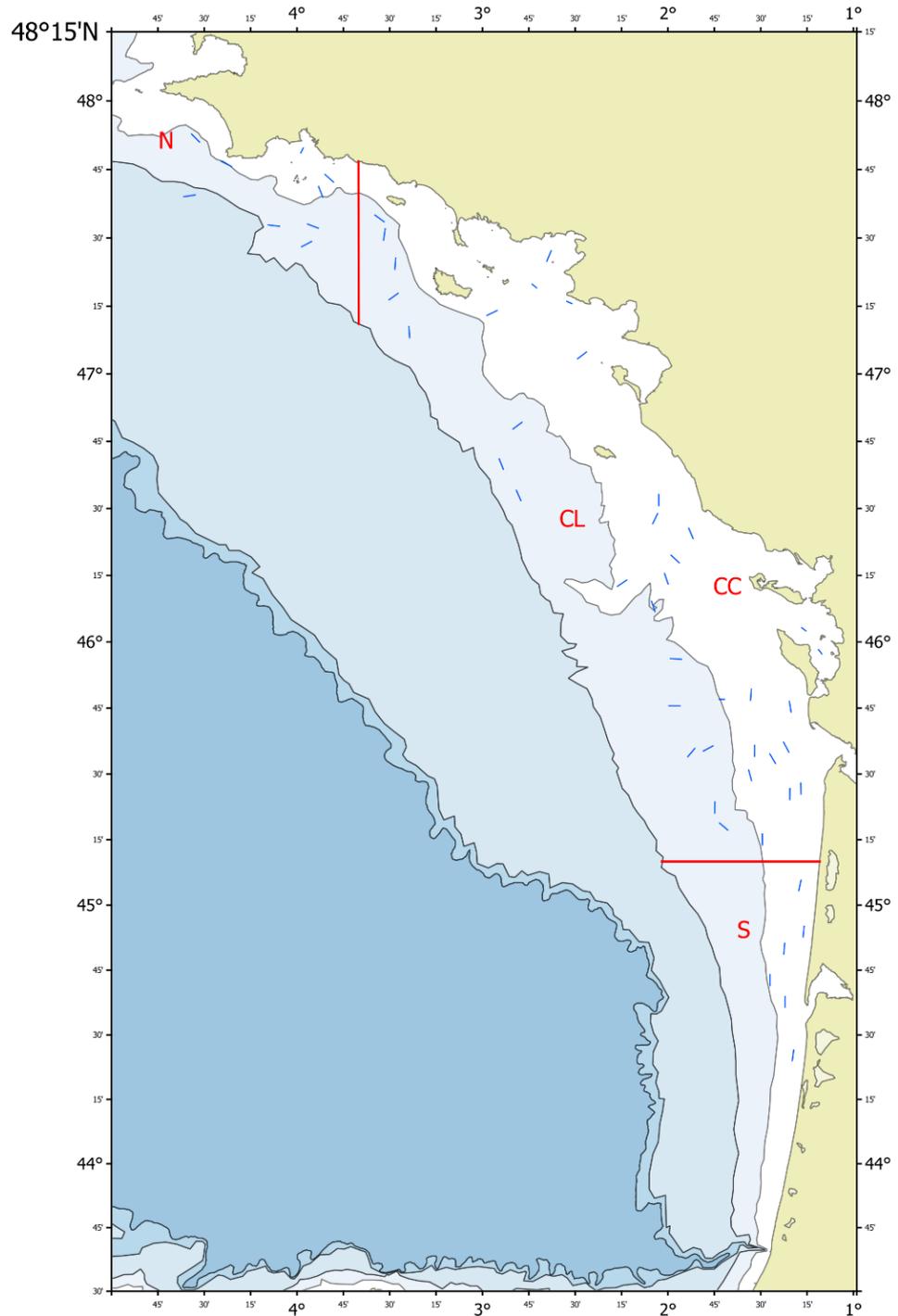


Figure 1 : Carte des traits réalisés lors de la campagne Orhago 13, avec délimitation des strates.

Tableau 3 : Chronologie des opérations effectuées.

Date	Travaux	Observations
09 novembre	Embarquement du matériel	A quai à Concarneau
10 novembre	3 chalutages dans la baie de Concarneau	R.A.S.
11 novembre	4 chalutages ouest de Penmarch	R.A.S.
12 novembre	6 chalutages dans le sud de Groix	R.A.S.
13 novembre	4 chalutages dans le sud de la Vilaine	R.A.S.
14 novembre	1 chalutage dans l'embouchure de la Loire	R.A.S.
15 novembre	Escale	A quai à Saint-Nazaire (escale 24 h)
16 novembre	4 chalutages dans le nord-ouest de l'Île d'Yeu	R.A.S.
17 novembre	6 chalutages dans nord-ouest de l'Île de Ré	R.A.S.
18 novembre	4 chalutages dans l'ouest de l'île d'Oléron	R.A.S.
19 novembre	Pas de travaux à cause du mauvais temps	A la cape le long de l'Île d'Oléron
20 novembre	1 chalutage dans le pertuis d'Antioche	R.A.S.
21 novembre	Escale	A quai à Chef de baie (escale 48 h)
22 novembre	Escale	A quai à Chef de baie (escale 48 h)
23 novembre	3 chalutages dans l'ouest de la Gironde	R.A.S.
24 novembre	4 chalutages dans l'ouest d'Arcachon	R.A.S.
25 novembre	5 chalutages dans l'ouest d'Hourtin	R.A.S.
26 novembre	5 chalutages dans le sud-ouest de la Gironde	R.A.S.
27 novembre	2 chalutages dans le nord-ouest de la Gironde	R.A.S.
28 novembre	Escale	A quai à Chef de Baie (escale 24 h)
29 novembre	5 chalutages dans le pertuis d'Antioche	R.A.S.
30 novembre	6 chalutages dans l'ouest de l'île d'Oléron	R.A.S.
01 décembre	6 chalutages dans l'embouchure de la gironde	R.A.S.
02 décembre	9 chalutages dans l'embouchure de la gironde	R.A.S.
03 décembre	3 chalutages dans l'ouest de l'île d'Oléron	A quai à Chef de baie (fin de la mission)

Tableau 4 : Caractéristiques des stations et captures de soles réalisées.

N° trait	Nom	Date	Heure Début	Heure Fin	Position début		Position fin		Prof (m)	Nb Soles	Poids Sole (kg)
					Latitude Nord	Longitude Ouest	Latitude Nord	Longitude Ouest			
1	Beg Meil	10/11/13	11:00	11:00	47°48,64	3°58,77	47°49,71	3°57,95	21,5	4	1,44
2	Basse Jaune	10/11/13	13:11	13:11	47°42,27	3°48,18	47°43,93	3°50,94	42,5	5	1,30
3	Menes Ky	10/11/13	15:06	15:06	47°41,29	3°53,02	47°38,99	3°51,67	50,0	55	14,60
4	Bigorn	11/11/13	08:33	08:33	47°52,76	4°34,09	47°51,01	4°31,49	70,0	7	2,30
5	Penmarch	11/11/13	10:00	10:00	47°46,80	4°24,48	47°45,68	4°21,17	67,0	35	7,91
6	Touldon	11/11/13	13:21	13:21	47°39,06	4°36,57	47°39,45	4°32,90	109,5	3	1,38
7	Dany	11/11/13	16:36	16:36	47°32,86	4°09,38	47°32,58	4°05,69	98,5	7	1,68
8	Scloches	12/11/13	08:33	08:33	47°28,08	3°58,49	47°29,24	3°55,26	95,5	4	1,14
9	Pen Mine	12/11/13	09:47	09:47	47°32,16	3°53,11	47°33,05	3°56,56	90,0	2	0,96
10	Trou De Charogne	12/11/13	12:32	12:32	47°35,03	3°34,78	47°33,55	3°31,80	66,9	8	2,00
11	Trou Sud	12/11/13	13:24	13:24	47°32,00	3°31,47	47°29,53	3°32,00	74,5	20	2,9
12	Pirouette	12/11/13	14:41	14:41	47°25,62	3°28,07	47°23,14	3°28,34	79,0	19	3,36
13	Trou Ouest	12/11/13	16:04	16:04	47°17,84	3°27,27	47°16,38	3°30,23	88,0	18	3,48
14	Diana	13/11/13	08:33	08:33	47°08,01	3°23,56	47°10,50	3°323,8	91,5	13	3,62
15	Ancre Pitochet	13/11/13	12:00	12:00	47°12,95	2°58,55	47°14,04	2°55,24	46,5	6	0,92
16	Compagnon	13/11/13	13:52	13:52	47°19,02	2°42,51	47°19,83	2°43,93	34,5	Trait nul	
17	Dumet	13/11/13	15:23	15:23	47°24,91	2°39,20	47°27,20	2°37,80	16,5	Trait nul	
18	Pte Croisic	14/11/13	08:47	08:47	47°15,56	2°231,1	47°16,05	2°32,73	17,0	28	1,04
19	Thérésia	16/11/13	08:30	08:30	47°04,86	2°26,38	47°03,37	2°29,24	23,5	Trait nul	
20	La Goulette	16/11/13	12:06	12:06	46°49,26	2°47,23	46°47,75	2°50,13	64,5	4	1,28
21	Solengane	16/11/13	13:41	13:41	46°41,09	2°54,60	46°38,76	2°53,24	89,0	8	2,30
22	Cailloux De 52	16/11/13	15:02	15:02	46°34,06	2°49,05	46°31,78	2°47,58	88,5	39	8,50
23	Yacht	17/11/13	08:29	08:29	46°33,17	2°03,00	46°30,67	2°02,98	30,5	80	7,84
24	Vapeur Brule	17/11/13	09:21	09:21	46°28,87	2°03,37	46°26,61	2°04,94	34,0	2	0,36
25	Petite Foule	17/11/13	11:08	11:08	46°25,59	1°53,31	46°23,29	1°51,90	25,0	44	3,86
26	Fonds Menus	17/11/13	13:10	13:10	46°17,81	1°56,37	46°19,52	1°59,00	40,0	22	3,58
27	Marzelle Sud	17/11/13	14:23	14:23	46°15,42	2°01,12	46°13,05	1°59,96	46,5	8	1,62
28	Sous-Marin	17/11/13	16:17	16:17	46°13,94	2°13,36	46°12,54	2°16,35	46,5	5	1,22

Tableau 4 (suite et fin) : Caractéristiques des stations et captures de soles réalisées.

N° trait	Nom	Date	Heure Début	Heure Fin	Position début		Position fin		Prof (m)	Nb Soles	Poids Sole (kg)
					Latitude Nord	Longitude Ouest	Latitude Nord	Longitude Ouest			
29	Vapeur Entre 2	18/11/13	08:30	08:30	46°09,19	2°05,36	46°06,81	2°04,21	51,0	22	5,30
30	Vase Du Nord	18/11/13	10:38	10:38	45°56,23	1°59,23	45°56,08	1°55,66	60,5	16	4,14
31	Vapeur Nord	18/11/13	13:11	13:11	45°47,00	1°41,73	45°47,01	1°43,44	50,0	15	2,36
32	Pommier	18/11/13	14:48	14:48	45°54,50	1°56,12	45°45,52	1°59,71	72,5	12	2,38
33	Longe	20/11/13	08:59	08:59	46°02,48	1°15,41	46°03,21	1°16,77	16,5	3	0,18
34	Les Bigues	23/11/13	11:19	11:19	45°49,30	1°33,05	45°46,80	1°33,32	35,5	7	1,52
35	Kilo De Sucre	23/11/13	13:42	13:42	45°36,43	1°45,44	45°35,25	1°48,57	63,0	10	2,24
36	Bord Sud	23/11/13	14:41	14:41	45°35,85	1°51,33	45°33,95	1°53,62	71,5	19	3,92
37	Corps Mort CEL	24/11/13	08:30	08:30	44°24,00	1°19,81	44°26,48	1°19,34	32,5	15	3,22
38	Ferret	24/11/13	10:54	10:54	44°36,42	1°22,16	44°38,93	1°22,15	39,5	6	1,30
39	Houlographe	24/11/13	13:06	13:06	44°41,45	1°27,01	44°43,96	1°27,02	47,5	2	0,44
40	6M Nord Bassin	24/11/13	15:26	15:26	44°51,22	1°22,26	44°48,73	1°22,57	35,0	22	4,08
41	La Balise	25/11/13	08:27	08:27	44°52,63	1°16,32	44°55,12	1°15,99	26,0	15	1,90
42	Carcans 20M	25/11/13	10:15	10:15	45°03,31	1°17,74	45°05,75	1°16,99	30,0	47	6,74
43	50M Hourtin	25/11/13	13:05	13:05	45°13,81	1°29,47	45°16,32	1°29,52	48,5	5	0,62
44	Vasière Vapeur Des 17	25/11/13	14:39	14:39	45°17,21	1°40,69	45°18,81	1°43,34	61,5	10	2,28
45	Vapeur Des 17	25/11/13	15:36	15:36	45°21,10	1°44,91	45°23,62	1°44,84	59,5	4	0,86
46	N Remorqueur	26/11/13	08:27	08:27	45°27,94	1°17,08	45°25,43	1°17,02	28,0	55	5,60
47	Vapeur Du Sud	26/11/13	09:25	09:25	45°24,18	1°20,62	45°26,68	1°20,58	35,0	44	4,48
48	Chaudière	26/11/13	11:07	11:07	45°28,52	1°33,00	45°30,95	1°33,94	45,0	63	9,23
49	Galatée	26/11/13	13:02	13:02	45°34,03	1°32,01	45°36,53	1°31,98	41,0	45	4,58
50	BXA	26/11/13	14:13	14:13	45°34,59	1°27,08	45°32,44	1°25,27	35,0	90	4,18
51	Les Bouées	27/11/13	08:28	08:28	45°34,98	1°20,92	45°37,28	1°22,65	20,0	46	4,88
52	Pétrolier	27/11/13	09:57	09:57	45°44,10	1°20,19	45°46,56	1°20,76	18,0	7	0,42
53	Sablère	29/11/13	12:00	12:00	45°58,25	1°11,32	45°57,30	1°10,28	11,0	29	1,74

Tableau 5 : Récapitulatif des stations et des observations remarquables.

Station	N° Trait	Incident	Observations
Beg Meil	1	●	Traîne de 1,2 mile. Espèce remarquable : <i>Anguilla anguilla</i>
Basse Jaune	2		
Menes Ky	3	❖	Décalé au nord à cause des filets
Bigorn	4		
Penmarch	5		
Touldon	6		
Dany	7	●	Espèce remarquable : <i>Mustelus asterias</i>
Scloches	8		
Pen Mine	9		
Trou De Charogne	10		
Trou Sud	11		
Pirouette	12		
Trou Ouest	13		
Diana	14	●	Espèce remarquable : 2 <i>Molva molva</i>
Ancre Pitochet	15		
Compagnon	16		Traîne de 1,2 mile
Dumet	17		
Pte Croisic	18	✕	Traîne de 1,2 mile, chargement ophiures et débris coquillers.
Thérésia	19		
La Goulette	20		
Solengane	21		
Cailloux De 52	22		
Yacht	23		
Vapeur Brule	24	●	Espèce remarquable : <i>Lepadogaster lepadogaster</i>
Petite Foule	25		
Fonds Menus	26		
Marzelle Sud	27		
Sous-Marin	28	❖	Décalé au sud-ouest à cause des filets
Vapeur Entre 2	29		

● espèce remarquable ✕ chalut chargé/colmaté ❖ incident sans gravité

Tableau 5 (suite et fin) : Récapitulatif des stations et des observations remarquables.

Station	N° trait	Incident	Observations
Vase Du Nord	30		
Vapeur Nord	31		Traîne de 1,2 mile
Pommier	32		
Longe	33		Traîne de 1,2 mile
Les Bigues	34		
Kilo De Sucre	35		
Bord Sud	36		
Corps Mort CEL	37		
Ferret	38		
Houlographe	39		
6M Nord Bassin	40		
La Balise	41		
Carcans 20M	42		
50M Hourtin	43		
Vasière Vapeur Des 17	44		
Vapeur Des 17	45		
N Remorqueur	46	❖	Décalé au sud à cause des filets
Vapeur Du Sud	47		
Chaudière	48		
Galatée	49		
BXA	50		
Les Bouées	51		
Pétrolier	52		
Sablère	53	✘	Traîne de 1,2 mile. Chalut chargé de benthos

● espèce remarquable ✘ chalut chargé/colmaté ❖ incident sans gravité

Tableau 6.1 : Rendements horaires des **poissons plats**.

Nom scientifique (nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre		
			mesuré	de pièces prélevées	d'occurrences (53 traits)
<i>Arnoglossus imperialis</i> (Arnoglosse impérial)	0,26	8,44	212		13
<i>Arnoglossus laterna</i> (Arnoglosse lanterne)	0,64	60,93	1532		49
<i>Arnoglossus thori</i> (Arnoglosse de Thor)	<0,01	0,28	7		3
<i>Buglossidium luteum</i> (Petite sole jaune)	0,23	13,48	339		34
<i>Dicologlossa cuneata</i> (Céteau)	0,34	7,51	189		25
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> (Cardine)	0,09	0,48	12		3
<i>Microchirus variegatus</i> (Sole perdrix)	0,46	15,44	388		30
<i>Pegusa lascaris</i> (Sole pole)	0,17	0,91	23		11
<i>Pleuronectes platessa</i> (Plie commune)	0,05	0,08	2		2
<i>Psetta maxima</i> (Turbot)	0,15	0,08	2		2
<i>Scophthalmus rhombus</i> (Barbue)	0,08	0,12	3		3
<i>Solea senegalensis</i> (Sole du Sénégal)	0,05	0,20	5		3
<i>Solea solea</i> (Sole commune)	6,33	41,95	1055	787	50
<i>Zeugopterus punctatus</i> (Targeur)	<0,01	0,04	1		1

Tableau 6.2 : Rendements horaires des **poissons ronds benthiques**.

<i>Nom scientifique</i> (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre		
			mesuré	de pièces prélevées	d'occurrences (53 traits)
<i>Callionymus lyra</i> (Callionyme lyre)	1,27	34,91	878		46
<i>Callionymus reticulatus</i> (Callionyme réticulé)	0,04	2,07	52		17
<i>Gobius niger</i> (Gobie noir)	0,03	5,49	138		17
<i>Hippocampus hippocampus</i> (Hippocampe)	0,87	<1			1
<i>Hyperoplus</i> sp. (Lançons divers)	0,01	0,56	14		5
<i>Lophius budegassa</i> (Baudroie rousse)	0,17	0,16	4	4	2
<i>Lophius piscatorius</i> (Baudroie commune)	1,59	1,75	44	43	20
<i>Molva molva</i> (Lingue franche)	0,19	0,08	2		1
<i>Pomatoschitus microps</i> (Gobie tacheté)	<0,01	0,36	9		1
<i>Pomatoschitus minutus</i> (Gobie buhotte)	0,02	2,50	63		24
<i>symphodus bailloni</i> (Vracton Grelue)	<0,01	0,04	1		1
<i>Syngnathus</i> (Syngnathus)	<0,01	0,28			2

Tableau 6.3 : Rendements horaires des **poissons ronds démersaux commerciaux**.

Nom scientifique (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre		
			mesuré	de pièces prélevées	d'occurrences (53 traits)
<i>Argyrosomus regius</i> (Maigre commun)	0,21	1,79	45	119	7
<i>Atherina presbyter</i> (Prêtre)	0,01	1,11	28		7
<i>Chelidonichthys cuculus</i> (Gronquin rouge)	<0,01	0,12	3		3
<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Gronquin perlon)	0,27	2,03	51		22
<i>Chelidonichthys obscurus</i> (Gronquin morude)	0,01	0,28	7		3
<i>Conger conger</i> (Congre)	1,41	1,07	27		17
<i>Dicentrarchus labrax</i> (Bar)	0,29	0,24	6	10	6
<i>Dicentrarchus punctatus</i> (Bar tacheté)	0,04	0,04	1		1
<i>Eutrigla gurnardus</i> (Gronquin gris)	0,11	1,87	47		14
<i>Liza ramada</i> (Mulet porc)	0,02	0,04	1		1
<i>Merlangius merlangus</i> (Merlan)	0,67	13,22	333		27
<i>Merluccius merluccius</i> (Merlu)	3,75	59,65	1500		53
<i>Micromesistius poutassou</i> (Merlan bleu)	<0,01	0,04	1		1
<i>Mullus surmuletus</i> (Rouget-barbet)	0,13	4,10	103	71	20
<i>Pagellus bogaraveo</i> (Pageot rose)	0,02	0,28	7		6
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Griset)	0,02	0,76	19		12
<i>Trachinus draco</i> (Grande vive)	0,80	16,90	425		20
<i>Trisopterus luscus</i> (Tacaud commun)	2,33	59,90	1507		40
<i>Umbrina canariensis</i> (Ombrine du large)	0,01	0,32	8		3
<i>Zeus faber</i> (Saint Pierre)	0,04	0,24	6		5

Tableau 6.4 : Rendements horaires des poissons ronds démersaux non commerciaux.

Nom scientifique (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre	
			mesuré	d'occurrences (53 traits)
<i>Argentina sphyraena</i> (Petite argentine)	0,02	1,47	37	8
<i>Balistes caprisus</i> (Baliste commun)	0,02	0,04	1	1
<i>Capros aper</i> (Sangler)	<0,01	0,80	20	6
<i>Cepola macrophthalma</i> (Cépole commune)	0,04	0,56	14	7
<i>Echiichthys vipera</i> (Petite vive)	0,03	1,23	31	12
<i>Enchelyopus cimbrius</i> (Motelle à quatre barbillons)	0,01	0,32	8	3
<i>Gaidropsarus vulgaris</i> (Motelle commune)	<0,01	0,12	3	3
<i>Lepadogaster lepadogaster</i> (Lepadogaster de Gouan)	<0,01	0,08	2	1
<i>Phycis blennoides</i> (Moustelle blanche)	<0,01	0,08	2	2

Tableau 6.5 : Rendements horaires des poissons pélagiques.

Nom scientifique (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre	
			mesuré	d'occurrences (53 traits)
<i>Engraulis encrasicolus</i> (Anchois)	<0,01	0,20	5	4
<i>Scomber scombrus</i> (Maquereau commun)	<0,01	0,08	2	2
<i>Sprattus sprattus</i> (Sprat)	<0,01	0,16	4	2
<i>Trachurus mediterraneus</i> (Chinchard à queue jaune)	0,02	2,07	52	10
<i>Trachurus trachurus</i> (Chinchard commun)	0,13	6,48	163	34

Tableau 6.6 : Rendements horaires **des requins et des raies**.

<i>Nom scientifique</i> (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre	
			mesuré	d'occurrences (53 traits)
<i>Mustelus asterias</i> (Emissole tachetée)	0,07	0,04	1	1
<i>Raja clavata</i> (Raie bouclée)	0,10	0,12	3	1
<i>Raja microocellata</i> (Raie mêlée)	0,01	0,04	1	1
<i>Raja undulata</i> (Raie brunette)	0,02	0,16	4	4
<i>Scyliorhinus caniculus</i> (Petite roussette)	2,46	4,85	122	23
<i>Torpedo marmorata</i> (Torpille marbrée)	0,54	0,64	16	10

Tableau 6.7 : Rendements horaires des **crustacés commerciaux**.

<i>Nom scientifique</i> (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre	
			mesuré	d'occurrences (53 traits)
<i>Cancer pagurus</i> (Tourteau commun)	1,18	2,35		17
<i>Macropipus puber</i> (Etrille)	0,05	1,35		18
<i>Maja brachydactyla</i> (Araignée de mer atlantique)	2,86	4,57		25
<i>Nephrops norvegicus</i> (Langoustine)	0,66	66,79	1680	17

Tableau 6.8 : Rendements horaires des **céphalopodes**.

<i>Nom scientifique</i> (Nom vernaculaire)	Poids / heure (kg)	Nombre / heure	Nombre	
			mesuré	d'occurrences (53 traits)
<i>Alloteuthis</i> sp. (Casseron)	0,03	4,49	113	32
<i>Eledone cirrhosa</i> (Poulpe blanc)	0,08	0,48		11
<i>Loligo vulgaris</i> (Encornet blanc)	0,32	2,78	70	22
<i>Octopus vulgaris</i> (Poulpe commun)	0,12	0,04		1
<i>Sepia elegans</i> (Seiche élégante)	0,03	1,83	46	21
<i>Sepia officinalis</i> (Seiche commune)	2,95	24,06	605	38
<i>Sepietta oweniana</i> (Sépiole commune)	<0,01	0,08	2	2
<i>Sepiola</i> sp. (Sépiidés)	<0,01	0,16	4	2
<i>Todaropsis eblanae</i> (Toutenon)	0,02	0,76	19	9

Tableau 7 : Rendements horaires, en nombre et en poids, des **dix espèces de poissons les plus abondantes**.

<i>Espèces</i>	Nombre/heure	<i>Espèces</i>	Poids/heure
<i>Arnoglossus laterna</i> (Arnoglosse lanterne)	60,7	<i>Solea solea</i> (Sole commune)	6,24
<i>Merluccius merluccius</i> (Merlu)	59,5	<i>Merluccius merluccius</i> (Merlu)	3,71
<i>Trisopterus luscus</i> (Tacaud commun)	57,2	<i>Trisopterus luscus</i> (Tacaud commun)	2,17
<i>Solea solea</i> (Sole commune)	40,5	<i>Scyliorhinus caniculus</i> (Petite roussette)	2,46
<i>Callionymus lyra</i> (Callionyme lyre)	34,8	<i>Lophius piscatorius</i> (Baudroie commune)	1,59
<i>Trisopterus minutus</i> (Petit tacaud)	32,1	<i>Callionymus lyra</i> (Callionyme lyre)	1,27
<i>Trachinus draco</i> (Grande Vive)	16,9	<i>Conger conger</i> (Congre)	1,26
<i>Microchirus variegatus</i> (Sole perdrix)	15,4	<i>Trachinus draco</i> (Grande Vive)	0,80
<i>Buglossidium luteum</i> (Petite sole jaune)	13,4	<i>Trisopterus minutus</i> (Petit tacaud)	0,65
<i>Merlangius merlangus</i> (Merlan)	12,7	<i>Arnoglossus laterna</i> (Arnoglosse lanterne)	0,64

Annexes

Annexe 1 : Composition de la mission Orhago 13

Nom et prénom	Etablissement et service	Qualification	Dates
Coupeau Yann	Ifremer/HGS/RHLR	Chef de mission	Du 09/11 au 03/12
Derridg Olivier	Ifremer/HGS/RHLR	Technicien	Du 09/11 au 03/12
Mornet Françoise	Ifremer/HGS/RHLR	Technicienne	Du 09/11 au 03/12
Boiron Anne	Ifremer/HGS/RHLR	Technicienne	Du 09/11 au 27/11
De Casamajor Marie-Noëlle	Ifremer/HGS/RHLA	Chercheuse	Du 29/11 au 03/12

Annexe 2 : Protocole Orhago 13

PONT

La perche (mise en place par l'équipage) :

- installer le capteur de température et de profondeur MARPORT dans son emplacement (recharger batteries tous les 2 jours) ;
- vérifier le chalut à chaque virage et réparer les éventuelles avaries sans délai.

PASSERELLE

Réalisation du trait

Les traits seront rectilignes et effectués dans le sens du courant, à 5 nœuds par rapport au fond.

La longueur standardisée est de 2,5 milles (dans certaines zones elle peut être ramenée à 1,2 mille).

Les traits se feront de jour de 7h20 à 16h50.

Il faut avoir à bord les éphémérides du 1/11 au 15/12 de l'année pour Douarnenez, Concarneau, St Nazaire, La Rochelle et Arcachon.

La passerelle doit obligatoirement **PREVENIR** le chef de mission **AVANT** chaque opération pour relever les indications et les valider.

Mission

A chaque trait, créer une marque sur le logiciel SOLEX en cliquant sur le bouton « Travail » et saisir le numéro de trait précédé d'un « D » pour spécifier la marque de début de trait.

Noter sur le formulaire passerelle :

- le numéro de station ;
- la date ;
- la zone (code de la strate) ;
- le nom du repère géographique ;
- la hauteur de la houle ;
- la direction et la force du vent.

Pour le filage et le virage :

- l'heure locale ;
- la profondeur ;
- le cap et la vitesse en nœud ;
- la position ;
- la température de surface et de fond ;
- la longueur des funes ;
- les commentaires (dureté fond, petites croches, irrégularité vitesse, difficultés virage, présence de filets, ...)

- la longueur parcourue indiqué par SOLEX.

Lorsque le trait est terminé, créer une marque de fin de trait sur SOLEX, et saisir le numéro de trait précédé d'un « F » pour spécifier le point de fin du trait.

SALLE DE TRI

Tri

La totalité de la capture sera triée en séparant :

- les espèces majeures (sole, merlu, maigre, ...);
- les espèces abondantes (tacauds, céphalopodes, ...);
- le benthos.

Pesées

Peser la totalité de chaque espèce et prendre un échantillon pour les espèces non majeures trop abondantes.

Mensurations

Un binôme mesurera toutes les espèces de poissons pour lesquelles il n'y a pas de prélèvement (par sexe : merlan, sélaciens), ainsi que les langoustines (par sexe) et les céphalopodes (excepté les différentes espèces de *sépiole*).

Un autre binôme mesurera et sexera les soles, et prélèvera les otolithes au nombre de 10 par classe de taille et par sexe (avec un échantillonnage au sud et au nord du 46°30 N). Il fera de même pour les baudroies (illiciums), le maigre, le bar (écailles), le merlu et le rouget en fonction des demandes.

Pour le benthos, les espèces les plus volumineuses seront triées, pesées et comptées. Le reste de la capture sera mis en sac et congelé pour un traitement au laboratoire.

SAISIE

La saisie se fera par un binôme entre la fin du traitement du dernier trait de la journée et le repas. Attention à :

- la valeur par défaut (ex. "EST" pour la longitude) ;
- le format de saisie (ex. 1°25,41 doit être saisi 00125.41) ;
- l'écran "**Observations**" : y saisir le nom du point et les observations complémentaires (dureté du fond, petites croches, irrégularité de la vitesse, difficultés, présence de filets, ...), séparée par une virgule.

Un autre binôme effectuera une relecture des stations déjà saisies le plus tôt possible. La relecture finale et les corrections auront lieu au laboratoire.