

Unité STH

2011

Rapport d'activité 2010

Unité

« Sciences et Technologies Halieutiques »

Lorient/Brest



Unité STH

2011

Rapport d'activité 2010

Unité

« Sciences et Technologies Halieutiques »
Lorient/Brest

Sommaire

1. Programme « Centres de données océanographiques » (P1)	31
1.1. Systèmes de bancarisation	31
1.1.1. Maîtrise d'œuvre du système Harmonie et de ses applications	31
1.1.2. Données halieutiques	32
1.1.3. Gestion des données dans Harmonie1 et Harmonie2	32
2. Programme « Océanographie opérationnelle » (P3)	33
2.1. Actions transversales	34
2.1.1. Coordination pôle mer	34
3. Programme « Reconnaissance et caractérisation du plateau » (P4)	35
3.1. Nature et évolution morphosédimentaire	35
3.1.1. Etudes	35
3.1.2. Expertises et avis	35
4. Programme « Dynamique, évaluation et surveillance des écosystèmes côtiers » (P5)	37
4.1. Surveillance des grands aménagements énergétiques	37
4.1.1. IGA Flamanville	37
4.1.2. SATRA-A	37
5. Programme « Approche écosystémique de l'halieutique » (AESYPECHE - P6)	38
5.1. Actions transversales AESYPECHE	38
5.1.1. Coordination expertise halieutique	38
5.1.2. Expertise halieutique nationale	38
5.1.3. Expertise halieutique internationale	40
5.1.4. Site Web halieutique et communication	41
5.1.5. Démarche qualité	42
5.1.6. Maîtrise d'ouvrage du système Harmonie-Allegro (MOAH).....	45
5.1.7. SIG DPMA et Portail Halieutique DPMA	45
5.2. Projet SIH – usages	48
5.2.1. Statistiques des pêches DPMA – référentiels et autres flux externes	48
5.2.2. Economie DCF	50
5.2.3. Observation des marées au débarquement DCF	50
5.2.4. Activité des flottilles – matrice métiers/flottilles	52
5.2.5. SACROIS	53
5.2.6. Pêches récréatives	56
5.2.7. Données effort mensuel	57
5.2.8. VMS & Logbooks data analysis.....	58
5.2.9. PNMI 27.....	61
5.2.10. PNMI 28.....	61
5.3. SIH – ressources	61
5.3.1. Echantillonnage biologique des débarquements	61
5.3.2. OBSMER	65
5.3.3. Campagnes	66
5.3.4. Paramètres biologiques.....	71
5.3.5. Captures accidentelles de cétacés	71
5.3.6. Collecte de données communes entre le secteur de la pêche et la communauté scientifique dans les eaux occidentales.....	73
5.4. Réseau de mesures (RECOPECA).....	75
5.4.1. Volet halieutique et déploiement	75
5.4.2. Volet traitement des données GPS et VMS	78
5.4.3. SIAD – Pôle mer Bretagne	81
5.5. Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)82	
5.5.1. GdR ACOMAR	82
5.5.2. Connectivité des populations de bar commun	85
5.6. Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)	88

5.6.1. Outils et méthodes d'observation	88
5.6.2. Classification et identification des espèces par acoustique/ITIS-ACSYS.....	89
5.6.3. ANR ECOKELP	94
5.6.4. UE DEEPFISHMAN.....	94
5.6.5. Missions d'expertise POPEX (national)	95
5.7. Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)	98
5.7.1. Economies d'énergies à la pêche	98
5.7.2. CHARM 3	98
5.7.3. Récifs artificiels.....	99
5.7.4. Groupe de travail partenarial pour la construction d'outils bio-économiques	100
5.7.5. Expertises bio-technico-économiques (sennes, nasse, plongée...).....	101
5.7.6. EFFICHALUT	101
5.8. Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)	102
5.8.1. Sondeurs monofaisceaux multi-plateformes	102
5.8.2. Campagnes sélectivité	103
5.8.3. ITIS SQUAL	107
5.8.4. SELECCAB	108
5.8.5. Sélectivité pêche durable Aglia	110
5.8.6. RP3E	111
5.8.7. Systèmes de mesure et d'observation des engins et infrastructures	111
5.8.8. Modélisation des engins de pêche	112
5.8.9. CPER 2008/2012 – développement de NetDesigner	112
5.8.10. HYDROPECHE	115
5.8.11. UE DEGREE	116
5.8.12. OPTIPECHE	116
5.8.13. ORCASAV	117
5.8.14. SOS Stabilité	119
5.8.15. PRESPO.....	120
5.8.16. Développement d'un outil de cartographie interactive des flottilles	120
5.8.17. Infrastructures d'élevage en conditions extrêmes.....	122
5.8.18. Missions d'expertise TECOS.....	123
6. Aquaculture durable (P7).....	125
6.1. Approche écosystémique	125
6.1.1. AQUA Pectinidés Saint Pierre et Miquelon	125
7. Programme « Ressources Minérales Energétiques et Ecosystèmes profonds » (P8) ...	126
7.1. Fluides, transfert chimique et ressources potentielles	126
7.2. Observatoires fond de mer	126
7.3. Energies marines renouvelables	127
7.3.1. Animation de projet	127
7.3.2. Autres activités :	128
7.3.3. Plateforme ENRm.....	130
8. Programme « Outils pour le diagnostic et la préservation des mers côtières » (P11) ...	131
8.1. Conceptualisation de la DCSMM	131
8.2. Système d'information sur la nature et les paysages – SINP volet mer	131
8.3. Aires marines protégées	131
8.3.1. Evaluation de la performance d'aires marines protégées.....	131
8.3.2. ANR AMPED	132
8.3.3. PAMPA LITEAU III	132
8.3.4. ANR GAIUS.....	132
9. Programme « Infrastructures expérimentales : moyens d'essais » (P40).....	134
9.1. Bassin de Lorient.....	134



Introduction

L'unité « Sciences et technologies Halieutiques » (STH) est structurée en deux laboratoires et une unité :

- **laboratoire de Technologie Halieutique (LTH), bi-localisé (Lorient et Brest) :**
 - les recherches portent sur les techniques de pêche, l'acoustique sous-marine et la simulation numérique d'engins de pêche.
- **laboratoire de Biologie Halieutique (LBH), bi-localisé (Lorient et Brest) :**

les recherches visent à développer des indicateurs sur les pêcheries, à établir des diagnostics sur les ressources halieutiques et les écosystèmes, et à proposer des scénarios d'aménagement des pêcheries.

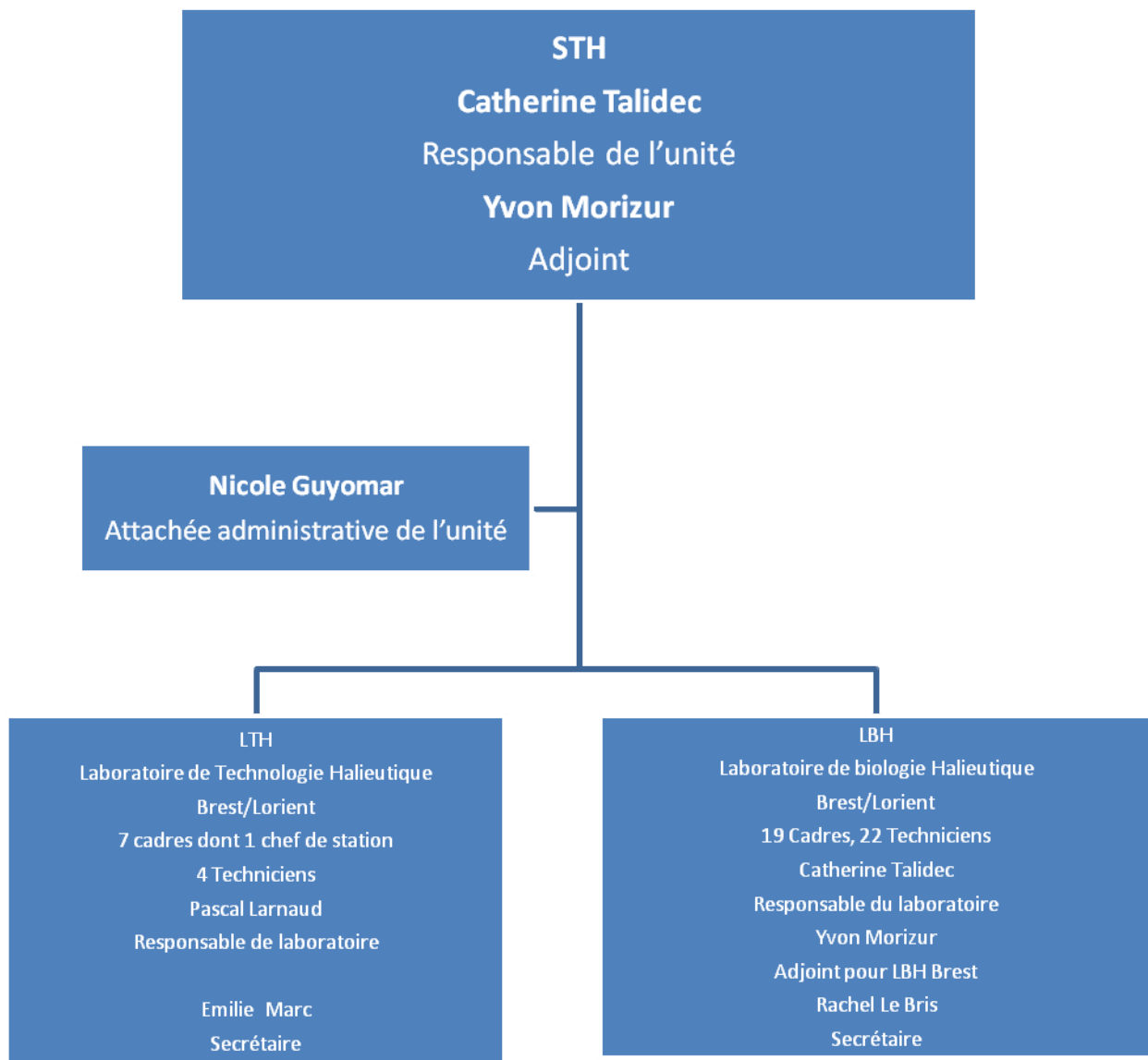
- **unité station de Lorient (STA-LO).**

Rappel du mandat

L'unité STH a été constituée pour établir des diagnostics et des avis, et proposer des solutions d'aménagements des pêcheries, en réponse à la demande sociétale émanant des Institutions, de la profession et du public pour une exploitation durable des ressources halieutiques (économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable).

Dans ce but, l'unité mène une activité de recherche et de développement thématique à caractère national. Elle prend aussi en charge la surveillance des ressources et des pêcheries de Bretagne.

Organigramme de l'unité



Moyens et effectifs

Répartition en heures des temps agents pour la réalisation des programmes et projets

Programme PG00 : Fonctionnement DPCP et coordinations transversales				
Projets	PJ001	PJ003	PJ005	Total
	Fonctionnement DPCP/D	Coordination transversale « Approche systémique et chantiers »	Préparation des réponses aux appels à projets	
LARNAUD Pascal	58			58
GROS Sylvie		52		52
MORIZUR Yvon			18	18
Total	58	52	18	128

Programme PG01 : Centres de données Océanographiques				
Projets	PJ0101	PJ0102	PJ0104	Total
	Normalisation des systèmes de bancarisation	Systèmes de bancarisation	Réseaux et gestion de données	
BEUCHER Hélène		1058		746
CHABOT Daniel		222		222
GUEGAN Fabrice		379		379
LE MESTRE Sophie		1183		1183
LEBLOND Emilie			51	51
LESPAGNOL Patrick		244		244
MERRIEN Claude		53		53
PITEL-ROUDAUT Mathilde	42	4		46
RIVOALEN Jean-Jacques		330		330
Total	42	3473	51	3566

PG 03 Océanographie Opérationnelle			
Projets	PJ0301	PJ0309	Total
	Observatoire in-situ	Actions transverses	
MEHAULT Sonia	6		6
MORIZUR Yvon		639	639
Total	6	639	645

Programme PG04 : Reconnaissance et caractérisation du plateau

Projet	PJ0402	
	Nature et évolution morphisédimentaire	Total
ROUYER Armelle	231	231
TALIDEC Catherine	82	82
VERON Gerard	74	74
Total	387	387

Programme PG05 : Dynamique, évaluation et surveillance des écosystèmes côtiers

Projets	PJ0505	PJ0510	Total
	Surveillance des grands aménagements énergétiques	Habitats benthiques estuariens et littoraux	
MIOSSEC Dominique	24	12	36
SCALABRIN Carla	52		52
MARTIN Stéphane		32	32
DIMEET Joël		7	7
Total	76	51	127



PG 06 / Approche écosystémique de l'halieutique

Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales Aesynpeche SIH - Usages	SIH - Usages	SIH - Ressources	Réseau de mesures (RECOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)	Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)	Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)	
BARONE Hervé		816	458	8		72			1354
BAULIER Loic		816	49			1071			1120
BAVOUZET Gérard	3							671	710
BELLAIL Robert	1	113	997			374			1501
BERTIGNAC Michel		151		8		954	317		1317
BEUCHER Hélène	3	47	111			4			463
BEUCHER Jean-Paul	3	9						1167	1205
BISEAU Alain	1					363			1506
BOUCHE Ludovic		417	607			102			1126
BRUNEAU Marie		2028							1611
CAROFF Nicolas		2063	689			8			1149
CHABOT Daniel		452	822			8			830
DE PONTUAL Hélène	4			52	1343	62			1501
DEMANECHE Sebastien	2	1497							1519
DEPORTE Nicolas		2366							869
DIMEET Joël		869	1447					11	1458
DROGOU Mickaël	1	26	80		296	758			1338
DUHAMEL Erwan	2	73	1326			161			1563
FABRE Thierry		47						425	425
FIFAS Spyridon			276			700	376	40	1392
FRITSCH Manon		305							305
GARREN Francois		457	706		359	16			1233
GAUDOU Olivier		152	1516						1516
GEISSNER Emilie								171	171
GORAGUER Herlé		74	310						384

PG 06 / Approche écosystémique de l'halieutique

Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales Aespeche SIH - Usages	SIH - Usages	SIH - Ressources	Réseau de mesures (RECOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)	Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)	Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)	
GROS Sylvie		74		186	28			10	224
GUEGAN Fabrice	2	437	48						696
GUYOMAR Nicole	1	437						159	266
HUET Jérôme			1210			92			1302
KHALED Ramez								1643	1643
LAGADEC Solène	7								7
LARNAUD Pascal						12	3	1049	1064
LARNICOL Alain	8		1683						1691
LATROUITE Armelle			665			291			956
LAURANS Martial		420	471	162		263	130		1446
LE BRIS Rachel		420	73			8			81
LE GALL Marie-Annik	4		96					38	555
LE MESTRE Sophie	1		136			9			259
LEBLOND Emilie	4	359	7	511			179	22	1494
LEFORT Riwal		359				1590			1590
LEONARDI Sophie		612				164	607	222	1605
LESPAGNOL Patrick	7	1708	144						1315
LIDOUREN Hugo		1096	380						380
MAHE Jean-Claude			234			1183	48		1465
MARC Emilie			8						8
MARTIN Stephane			933		12	228	40	40	1253
MEHAULT Sonia							299	1109	1408
MEILLAT Marc		8						1264	1272
MERRIEN Claude		1200	16						1530
MIOSSEC Dominique		1819	521	41		142		16	1347
MNASSRI Ilyes		627						1717	1717



PG 06 / Approche écosystémique de l'halieutique

Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales Aesypeche SIH - Usages	SIH - Usages	SIH - Ressources	Réseau de mesures (RECOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)	Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)	Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)	
MORANDEAU Fabien								1640	1640
MORIZUR Yvon			528			65			593
MOUCHEL-DRILLOT M.								1084	1084
NEDELEC Daniel		16	1173			8			1197
OGOR Andre	1	16				108		1095	1203
PAWLOWSKI Lionel			141			1190	26		1508
PENNORS Laurence		588	883		17				1488
PERONNET Isabelle	2	588	1025			278			1303
PITEL-ROUDAUT M.		563	158	44		36	49		1069
PRIOUR Daniel		563					1082	558	1640
QUETTIER Samuel		344							344
QUILLIEN Nolwenn		344	464						464
RAGUENES Pierre		940	672	73					1685
RICHARD Jennifer		940						816	816
RIOUAL Céline		44		1532					1576
RIVOALEN Jean-Jacques		44	1092			24			1116
ROUYER Armelle	9	8	8						16
SALAUN Michele		219	1030	8					1345
SCALABRIN Carla		211				651		335	986
SCHRYER Jhonie		64	56						120
SOURGET Quiterie	2	64					1308		1308
TALIDEC Catherine	8	12	17			52			105
THERET Francois		12						454	1269
VACHEROT J.-Philippe	6						38	977	1015
VERON Gerard		82				399	261	10	813
VINCENT Benoit	4	82						1377	1377

PG 06 / Approche écosystémique de l'halieutique

Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales Aesyneche SIH - Usages		SIH - Ressources	Réseau de mesures (RECOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)	Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)	Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)	
Total		14049	2326 6	2625	2055	11446	4763	18120	8122 0

PG07 : Aquaculture durable

Projets	PJ0701	PJ0704	PJ0706	Total
	Observations, analyse et prévision des performances conchylicoles	Sécurisation et obtention de juvéniles de qualité	Approche écosystémique	
BOUCHE Ludovic	15			15
DIMEET Joël	19			19
GROS Sylvie		125		125
GORAGUER Herlé			408	408
Total	34	125	408	567

PG08 : Ressources Minérales, Energétiques et Ecosystèmes profonds



Projets	PJ0803	PJ0805	PJ0806	PJ0808	PJ0810	Total
	Fluides, transfert chimique et ressources potentielles	Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes profonds, impacts	Diversité et interactions microbiennes	Observatoires fond de mer	Energies marines renouvelables	
SCALABRIN Carla	311			31		311
GROS Sylvie		180	18			198
LEBLOND Isabelle				1604		1604
FIFAS Spyridon					8	8
LAURANS Martial					42	42
MAUDIRE Gaelle					72	72
VERON Gerard					721	721
Total	311	180	18	1635	843	2987

PG11 : Outils pour le diagnostic et la préservation des mers côtières				
Projets	PJ1101	PJ1102	PJ1103	Total
	Conceptualisation de la DCSM	Système d'information sur la nature et les paysages nature et les paysages-SINP volet mer	Aires marines protégées	
BISEAU Alain	16			16
DE PONTUAL Hélène			60	60
FOSSAT Julia		1233		1233
FOULIARD Pierre			612	612
LAGADEC Solène			18	18
LAURANS Martial			57	57
LE BRIS Rachel			289	289
LELEU Kevin			1713	1713
LEONARDI Sophie			8	8
MIOSSEC Dominique			8	8
MORIZUR Yvon	103			103
PELLETIER Dominique		173	1020	1193
REECHT Yves			787	787
ROCKLIN Delphine		400		400
Total	119	1806	4572	6497

PG40 : Infrastructures expérimentales : moyens d'essai		
Projet	PJ4007	Total
	Bassin de Lorient	
BAVOUZET Gerard	446	446
EHOUARNE Sébastien	551	551
LE BIGOT Benoit	768	768
VACHEROT Jean-Philippe	353	353
Total	1765	2118

PG41 : Infrastructures et moyens logistiques				
Projets	PJ4102	PJ4104	PJ4105	Total
	Moyens communs et administration	Ecoresponsabilité Hygiène, sécurité et conditions de travail	Parc automobile	
GORAGUER Herle	12		4	16
GROS Sylvie	680			680
DIMEET Joel		24		24
MARC Emilie	70	102		172
MARTIN Stephane		24		24
Total	762	150	4	916

Programme PG43 : Services Informatiques et télécommunications	
Projet	PJ4305
	Services Informatiques et télécommunications
GUEGAN Fabrice	356
OGOR André	210
TOTAL	566

Programme PG44 Information scientifique et technique				
	PJ4401	PJ4402	PJ4404	Total
	Service documentaires : en bibliothèques et en ligne	Développement et Valorisation des services documentaires et bibliométriques	Archive institutionnelle de l'Ifremer (Archimer) : mise en œuvre et développement	
DESCHAMPS Gerard	1042			1042
LE GALL Marie-Annik	389	77	37	503
Total				1545

PG42 : Fonctionnement de base des unités

Projets	PJ4201	Total
	Fonctionnement de base des unités	
BARTHELEMY Patricia	152	152
BAULIER Loic	13	13
BELLAIL Robert	11	11
BEUCHER Helene	58	58
BEUCHER Jean-Paul	52	52
CHABOT Daniel	5	5
DIMEET Joel	20	20
DUHAMEL Erwan	41	41
FABRE Thierry	14	14
GORAGUER Herle	21	21
GUEGAN Fabrice	55	55
GUYOMAR Nicole	948	948
LAGADEC Solene	585	585
LARNAUD Pascal	251	251
LARNICOL Alain	43	43
LE BRIS Rachel	937	937
LE DIOT Amelie	154	154
LE GALL Marie-Annik	8	8
MARC Emilie	521	521
MEHAULT Sonia	72	72
MEILLAT Marc	15	15
MIOSSEC Dominique	3	3
MORANDEAU Fabien	7	7
MORIZUR Yvon	262	262
NEDELEC Daniel	52	52
OGOR Andre	15	15
PITEL-ROUDAUT M.	60	60
RAGUENES Pierre	48	48
ROUYER Armelle	12	12
SALAUN Michele	16	16
TALIDEC Catherine	717	717
VACHEROT Jean-Philippe	46	46
VINCENT Benoit	15	15
Total	5229	5229

PG43: Services informatiques et télécommunications				
Projets	PJ4304	PJ4305	PJ4307	Total

	Réseaux de télécommunications	Service informatique universel et sécurité	Publication WEB	
GORAGUER Herle	12			12
GUEGAN Fabrice		304		304
OGOR Andre		272		272
LE GALL Marie-Annik			8	8
Total	12	576	8	596

PG44 : Informations scientifiques et techniques				
Projets	PJ4401	PJ4402	PJ4404	Total
	Bibliothèques sur sites et en ligne	Formation, Bibliométrie, Veille	Archives ouvertes	
LE GALL Marie-Annik	227	78	170	475
Total	227	78	170	475

PG50 : Soutien opérationnel aux activités scientifiques			
Projets	PJ5001	PJ5008	Total
	Prospective et stratégie scientifique	Activités de la Délégation Générale à L'outre Mer	
LE GALL Marie-Annik	38		38
GORAGUER Herle		640	640
Total	38	640	678

PG 51: Soutien fonctionnel aux activités scientifiques									
Projets	PJ5101	PJ5102	PJ5103	PJ5104	PJ5107	PJ5110	PJ5111	PJ5112	Total
	Formation	Gestion des carrières	Relations sociales	Gestion masse salariale	Administration générale	Politique de communication - Manifestations	Politique de communication - Outils	Politique de communication - Publics cibles	
BARONE Herve	64								64
BARTHELEMY Patricia									0
BAULIER Loic						30			30
BAVOUZET Gerard					481				481
BELLAIL Robert	49		6						55
BERTIGNAC Michel									0
BEUCHER Helene									0



PG 51: Soutien fonctionnel aux activités scientifiques									
Projets	PJ5101	PJ5102	PJ5103	PJ5104	PJ5107	PJ5110	PJ5111	PJ5112	Total
	Formation	Gestion des carrières	Relations sociales	Gestion masse salariale	Administration générale	Politique de communication - Manifestations	Politique de communication - Outils	Politique de communication - Publiques cibles	
BEUCHER Jean-Paul									0
BISEAU Alain		26			25				51
BOUCHE Ludovic	205								205
BRIAND Daniel									0
BRUNEAU Marie									0
CAROFF Nicolas									0
CHABOT Daniel		2							2
CHEVER Xavier									0
DE PONTUAL Helene	5								5
DEMANECHE Sebastien	14								14
DEPORTE Nicolas									0
DIMEET Joel			15	8					23
DROGOU Mickael									0
DUHAMEL Erwan									0
EHOUARNE Sébastien	285								285
FABRE Thierry									0
FIFAS Spyridon	38								38
FOSSAT Julia									0
FOULIARD Pierre									0
FRITSCH Manon									0
GARREN Francois									0
GAUDOU Olivier									0
GEISSNER Emilie									0
GORAGUER Herle									0
GROS Sylvie									0
GUEGAN Fabrice	51		120						171
GUYOMAR Nicole									0
HUET Jerome									0
KHALED Ramez									0
LAGADEC Solene	319								319
LARNAUD Pascal	18	38			11	57			124
LARNICOL Alain									0
LATROUITE Armelle	61								61
LAURANS Martial									0
LE BIGOT Benoit									0
LE BRIS Rachel	16								16
LE DIOT Amelie					143				143
LE GALL Marie-Annik				2		133	85	115	335

PG 51: Soutien fonctionnel aux activités scientifiques

Projets	PJ5101	PJ5102	PJ5103	PJ5104	PJ5107	PJ5110	PJ5111	PJ5112	Total
	Formation	Gestion des carrières	Relations sociales	Gestion masse salariale	Administration générale	Politique de communication - Manifestations	Politique de communication - Outils	Politique de communication - Publiques cibles	
LE MESTRE Sophie	31								31
LEBLOND Emilie	29								29
LEBLOND Isabelle									0
LELEU Kevin									0
LEONARDI Sophie	24								24
LESPAGNOL Patrick									0
MAHE Jean-Claude		24							24
MARC Emilie					441				441
MARTIN Stephane									0
MEHAULT Sonia	32					8			40
MEILLAT Marc	8	8			8	8			32
MERRIEN Claude	30								30
MIOSSEC Dominique	54								54
MNASSRI Ilyes									0
MORANDEAU Fabien									0
MORIZUR Yvon									0
MOUCHEL-DRILLOT M									0
NEDELEC Daniel									0
OGOR Andre									0
PAWLOWSKI Lionel									0
PELLETIER Dominique									0
PENNORS Laurence	1								12
PERONNET Isabelle									0
PITEL-ROUDAUT M.	6								66
PRIOUR Daniel									0
QUETTIER Samuel									0
RAGUENES Pierre		2							2
REECHT Yves									0
RICHARD Jennifer									0
RIOUAL Céline									0
RIVOALEN Jean-Jacques	3								37
ROCKLIN Delphine						12			12
ROUYER Armelle									0
SALAUN Michele	6								62
SCALABRIN Carla	4				20				60



PG 51: Soutien fonctionnel aux activités scientifiques									
Projets	PJ5101	PJ5102	PJ5103	PJ5104	PJ5107	PJ5110	PJ5111	PJ5112	Total
	Formation	Gestion des carrières	Relations sociales	Gestion masse salariale	Administration générale	Politique de communication - Manifestations	Politique de communication - Outils	Politique de communication - Publiques cibles	
SCHRYER Jhonie									0
SOURGET Quiterie									0
TALIDEC Catherine	3	200					7	12	255
THERET Francois									0
VACHEROT J.-Philippe	1								129
VERON Gerard	8								8
VINCENT Benoit	3								30
Total	1	300	141	10	1129	248	92	127	380

PG	Libellé	somme	% temps
PG00	Fonctionnement DPCP/D et coordinations transversales	128	0%
PG01	Centres de Données Océanographiques	3566	3%
PG03	Océanographie Opérationnelle	645	1%
PG04	Reconnaissance et caractérisation du plateau	387	0%
PG05	Dynamique, évaluation et surveillance des écosystèmes côtiers	127	0%
PG06	Approche écosystémique de l'halieutique	81220	77%
PG07	Aquaculture durable	567	1%
PG08	Ressources Minérales, Energétiques et Ecosystèmes profonds	2987	3%
PG11	Outils pour le diagnostic et la préservation des mers côtières	6497	6%
PG40	Infrastructures expérimentales : moyens d'essais	2118	2%
PG41	Infrastructures et moyens logistiques	916	1%
PG42	Fonctionnement de base des unités	5229	5%
PG43	Services informatiques et télécommunications	596	1%
PG44	Information Scientifique et Technique	475	0%
PG50	Soutien opérationnel aux activités scientifiques	678	1%
	TOTAL	106136	100%

Tableau 1: Répartition en heures et en pourcentages des temps agents dans les différents programmes

Figure 1 : STH 2010 - Nombre d'heures par projet (hors congés)

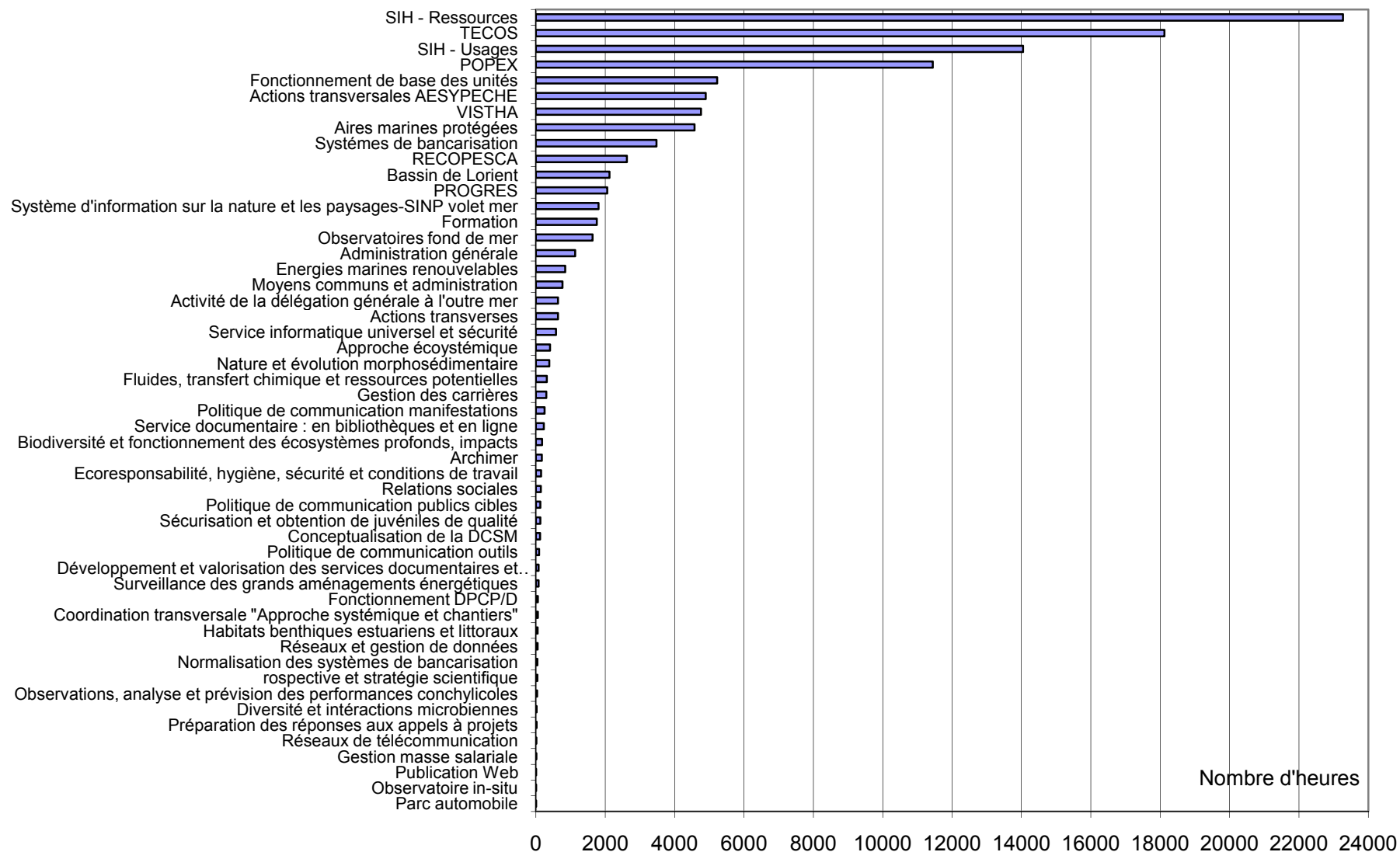
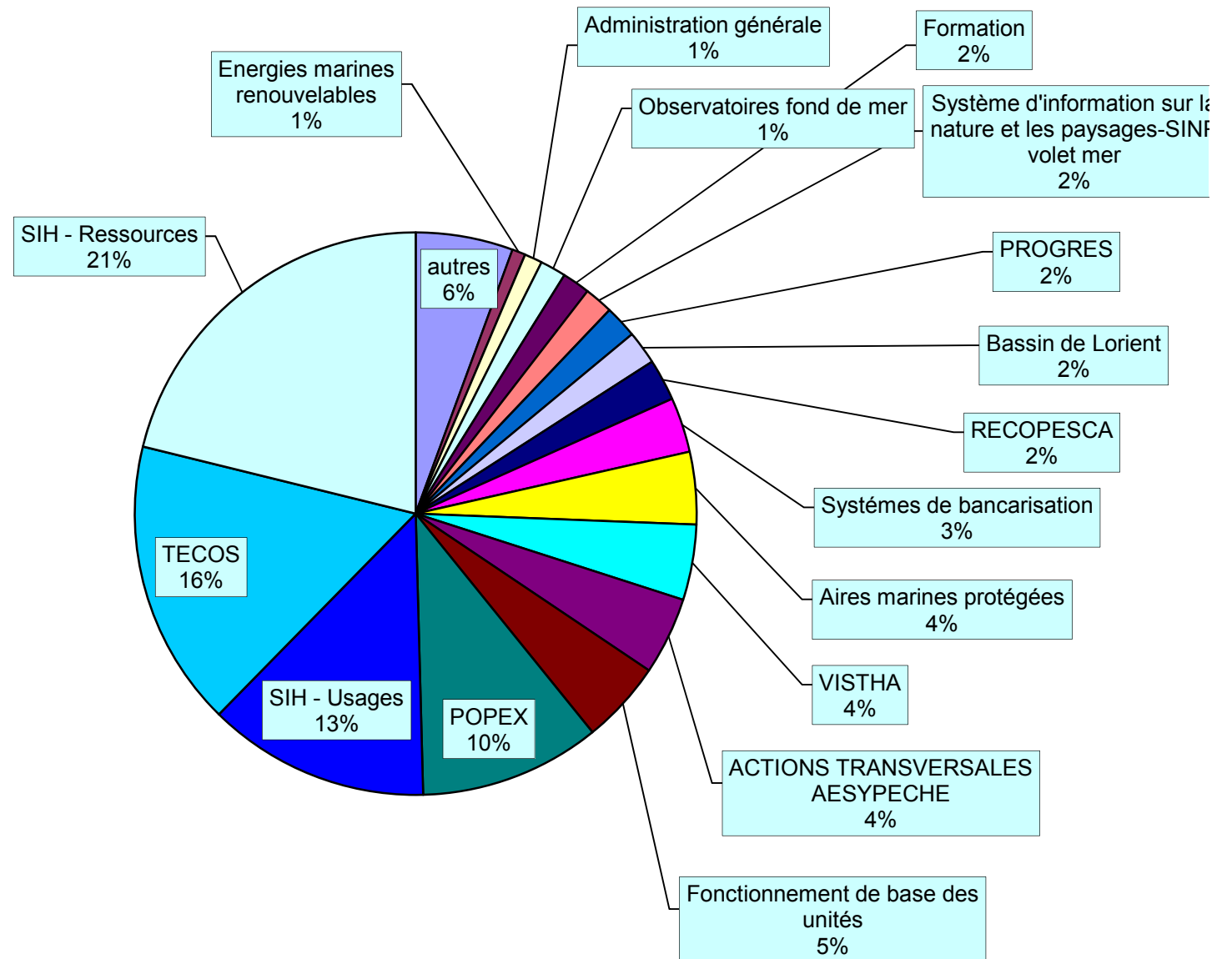


Figure 2 : STH 2010 - Représentation du temps de personnel par projet (hors congés)



Laboratoire de Biologie Halieutique

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre d'heures	Lieu
BARONE Hervé	Alphataxonomie des invertébrés marins	28	MNHN Paris
BARONE Hervé	Survie en mer	30.4	CEFCM Concarneau
BOUCHE Ludovic	Plongée classe 1B	8	Centre d'activités plongée Trébeurden
BOUCHE Ludovic	Plongée subaquatique niveaux 2 et 3	35	
DE PONTUAL Hélène	Survie en mer	104	Centre d'étude pratique de la survie Lorient
DE PONTUAL Hélène	Intégrité scientifique et conduite responsable de la recherche	14	IFREMER – Brest
DE PONTUAL Hélène	Intégrité scientifique et conduite responsable de la recherche (Ethique)	4	IFREMER – Brest
DEMANECHE Sébastien	Séminaire des nouveaux embauchés	3	IFREMER – Brest
DIMEET Joël	Plongée – Remise à niveau classe 1 mention B	14	Centre d'activités plongée Trébeurden
DROGOU Mickaël	Anglais Cours particuliers	18	Rond point anglais Brest
DROGOU Mickaël	Evaluation des stocks des ressources halieutiques	7	CIEM Copenhague
DROGOU Mickaël	Survie en mer	35	CEFCM Concarneau
LE BRIS Rachel	Typographie et mise en page	8	IFREMER – Brest
LE MESTRE Sophie	DEVELOPPER EN PL/SQL	7	SAS ORSYS Nantes
LE MESTRE Sophie	EZIWEB	21	IFREMER – Brest
LEBLOND Emilie	EZIWE	6	IFREMER – Brest
LEBLOND Emilie	Management	6	AMPLITUDE Issy-les-Moulineaux
LEONARDI Sophie	ACCESS initiation	21	IFREMER – Brest
MARTIN Stéphane	Plongée – Remise à niveau classe 1 – Mention B	21	Centre d'activités plongée Trébeurden
MERRIEN Claude	Apnée initiation et perfectionnement	18	Centre d'activités plongée Trébeurden
MERRIEN Claude	Réussir les écrits scientifiques en français et en anglais	40	Ifremer Brest
MIOSSEC Dominique	Alphataxonomie invertébrés marins	28	MNHN Paris
MIOSSEC Dominique	Plongée – Remise à niveau classe 1 –Mention B	30.4	Centre d'activités plongée Trébeurden
PITEL-ROUDAUT Mathilde	Alphataxonomie invertébrés marins	18	MNHN Paris
PITEL-ROUDAUT Mathilde	La géostatistique au service de la cartographie	30.4	Géovariances Avon
RIVOALEN Jean jacques	Développer en PL/SQL	21	SAS ORSYS Nantes
RIVOALEN Jean jacques	Langage XML	21	SAS ORSYS Paris
SALAUN Michèle	Anglais intensif	15	GREY LANOE Caudan
SALAUN Michèle	Rédiger les écrits techniques : rapports,	20	Ifremer Brest

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre d'heures	Lieu
	articles et compte-rendu		
TALIDEC Catherine	Intégrité scientifique et conduite responsable de la recherche	4	Ifremer Brest
FIFAS Spyridon	Statistiques bayésiennes	3	CIEM Copenhague
FOSSAT Julia	QUADRIGE ² - Extraction	35	IFREMER Centre de Nantes
GUEGAN Fabrice	Développer en PL/SQL	7.6	SAS ORSYS Nantes
GUEGAN Fabrice	Prévention des risques psychosociaux	21	FORMATYS Issy-les-Moulineaux
LAGADEC Solène	ACCESS Initiation	14	Ifremer Brest
LAGADEC Solène	EXCEL Perfectionnement	10	Ifremer Brest
LAGADEC Solène	Typographie et mise en page	10	Ifremer Brest
LAGADEC Solène	BTS Assistance manager	7	GRETA Bretagne occidentale Brest
LATROUITE Armelle	ARCVIEW niveau 1	308	NASCA GEOSYSTEMES Ifremer Brest
LATROUITE Armelle	Les fondamentaux de la communication relationnelle	21	CLARA VISION Vannes
LATROUITE Armelle	Rédiger les écrits techniques : rapports, articles et compte-rendu	20	Ifremer Brest

Stagiaires

Nom/Prénom	Durée	Diplôme Université	Sujet du stage
DAVID Romain	6 mois	Master 2 (RECHERCHE) Université Pierre et Marie Curie	
MAUDIRE Gaëlle	2 mois	IUT	
LIDOURE Hugo	2mois	IUT	
HESS Thibaut	1 mois		
DE LA VEGA Camilla	1.5 mois	Master 2 (RECHERCHE) Université P&M Curie	
KERDONCUFF Julien	5.5 mois	Master 2 (RECHERCHE) IUEM - UBO	



Personnels titulaires d'un contrat à durée déterminée, dont post-doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
DEMANECHE Sébastien	01/10/2008 31/03/2010	Cadre du Plan BARNIER + Passage CDI au 01/04/2010
FRITSCH Manon	05/01/2009 30/06/2010	Projet « Système d'Information Halieutiques-Usages »
FOSSAT Julia	01/04/2009 30/09/2010	Convention « MEEDDAT/IFREMER »
RIOUAL Céline	03/08/2009 31/01/2011	Projet « Recopesca »
LAGADEC Solène	01/10/2009 29/07/2011	Contrat de Professionnalisation
LEONARDI Sophie	19/10/2009 17/04/2011	Programme « AESYPECHE »
BRUNEAU Marie	14/12/2009 07/01/2011	Rupture anticipée de contrat - Projet « SIH-Usages »
REECHT Yves	20/07/2010 19/07/2011	Programme PAMPA
ROCKLIN Delphine	04/10/2010 31/03/2011	Définir les indicateurs de biodiversité marine de la DCSMM
CHABOT Daniel	01/04/2009 30/09/2010	Programme « Centre de données océanographiques / Systèmes de bancarisation »
LARNICOL Alain	02/11/2009 30/04/2011	Traitement de données dans le cadre du transfert des bases OBSMER vers HARMONIE
BAULIER Loïc	01/03/2010 28/02/2011	Formation Post-Doctorale
ROUYER Armelle	04/11/2010 30/04/2012	Programme Reconnaissance et exploration du plateau

Boursiers doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
LELEU Kévin	20/10/2008 19/10/2011	Suivi et évaluation des pêches professionnelles et récréatives autour d'une Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue



Laboratoire de Technologies Halieutiques

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre d'heures	Lieu
SCALABRIN Carla	Anglais intensif	4	Rond point anglais Brest
VACHEROT J.-Philippe	Formation vidéo – final cut pro 7	40	Groupe ESRA – Formation continue réalis audiovisuel - Paris
VACHEROT J.-Philippe	Métrologie : module général – étalonnage, incertitude et qualité des mesures issues d'un instrument	35	Ifremer Brest
VINCENT Benoit	Réussir les écrits scientifiques en français et en anglais	31.5	Ifremer Brest
EHOUARNE Sébastien	Licence professionnelle ingénierie et maintenance des systèmes automatisés	28	IUT Lorient
LE BIGOT Benoît	Licence pro-ingénierie et maintenance des systèmes automatisés	21	UBS Lorient
MEHAULT Sonia	Réussir les écrits scientifiques en français et en anglais	169	Ifremer Brest
MORANDEAU Fabien	Métrologie : module général – étalonnage incertitude et qualité des mesures issues d'un instrument	28	Ifremer Brest
MORANDEAU Fabien	Survie en mer	31.5	CEFCM Concarneau
OGOR André	Recyclage des sauveteurs secouristes du travail	8	Ifremer Brest

Stagiaires

Nom/Prénom	Durée	Diplôme Université	Sujet du stage
TOUPIN Steven	2 mois	Master 1 UNIVERSITE	

Personnels titulaires d'un contrat à durée déterminée, dont post-doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
LEBLOND Isabelle	15/07/2009 13/07/2010	Formation Post-Doctorale
MOUCHEL-DRILLOT Mathieu	02/03/2009 31/08/2010	Projet « ITIS-SQUAL » et « ORCASAV » (Pôle MER)
GEISSNER Emilie	11/05/2009 10/02/2010	Projet « SOS Stabilité »
LE BIGOT Benoît	07/09/2009 03/09/2010	Contrat de Professionnalisation
SOURGET Quiterie	01/10/2009 31/12/2010	Projet « VISTHA
EHOUARNE Sébastien	19/07/2010 09/09/2011	Contrat de Professionnalisation
FABRE Thierry	01/10/2010 30/06/2011	Projet SOS Stabilité
LE DIOT Amélie	02/11/2010 29/03/2011	Remplacement congé maternité Emilie MARC

Boursiers doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
LEFORT Riwall	01/11/2007 31/10/2010	Inférence contextuelle des paramètres d'abondance des populations halieutiques à partir des signes acoustiques SMFH (Sondeur Multifaisceau Halieutique) des agrégations de poissons : application à l'observation de l'écosystème pélagique du Golfe de Gascogne
KHALED Ramez	01/02/2009 31/01/2012	Optimisation des engins de pêche en terme d'économie de carburant
MNASSRI Ilyes	16/02/2009 15/02/2012	Modélisation tridimensionnelle des écoulements guidés des parois perméables mobiles. Applications aux problèmes de recherche en technologies halieutiques

Contrats de recettes (Recettes fonctionnement : total €)

Objet du contrat	montant de la recette
ITIS	281 900€
CPER Région Bretagne 2007/2013	15 000 €
AGLIA – Sélectivité pêche durable	17 507€
OPTIPECHE	137 701€
SELECMORUE	55 300€



Résultats obtenus en 2010

1. Programme « Centres de données océanographiques » (P1)

1.1. Systèmes de bancarisation

1.1.1. Maîtrise d'œuvre du système Harmonie et de ses applications

Cette action regroupe l'ensemble des développements réalisés en interne ou en sous-traitance.

Evolutions du logiciel Statpêche, outil de saisie du Réseau d'Observation du SIH

De nouvelles évolutions et améliorations (saisie du nombre d'opérations de pêche par séquence, contrôles de cohérence entre captures et débarquements d'une même marée, et corrections de bugs mineurs) ont été apportées au logiciel Statpêche pour la saisie des données d'observations des marées au débarquement. Ces développements sont nécessaires tant que le logiciel Allegro ne permet pas la saisie de ces données.

L'outil de regroupement régional a été complété, et des scripts de contrôle sur les données ont été écrits et validés par les statisticiens.

Outil de validation des données Obsmer

De nouveau, en 2010, des corrections de bugs et des évolutions ont été apportées à la passerelle Obsmer-Harmonie en vue de l'archivage dans Harmonie des données d'échantillonnage (captures).

Gestion des données des campagnes scientifiques

Les développements (sous forme de requêtes SQL) ont consisté en la finalisation de la mise au format d'échange RSUFI des données pour l'ensemble des campagnes chargées en base et en l'étude des formats d'échange MEDITS et DATRAS.

Les premiers tests d'exploitation de l'outil de contrôle qualité des données en base ont été effectués sur les campagnes CGFS.

Données Obsdeb

Les spécifications de l'outil de contrôle qualité des données d'observations au débarquement ont été rédigées. Ce contrôle concerne la couverture des données et leur distribution au regard des patterns. L'outil doit évoluer pour regrouper tous les résultats dans un document unique pour simplifier sa relecture par l'agent chargé de la validation des données.

Parallèlement, l'outil de contrôle régional a été complété pour fournir aux responsables de site des tableaux de synthèse du travail réalisé par les observateurs (demande incluse dans le contrat DPMA pour la Méditerranée) ainsi que des procédures de recherche et de comparaison de données en doublon : bateaux vus deux fois le même jour par deux observateurs différents.

En complément, un cahier des charges a été rédigé en prévision du développement d'un module Obsdeb dans WAO comprenant un module de gestion des plans d'échantillonnage, une interface de saisie des comptes rendus d'observation et une visualisation du réalisé à travers la production d'indicateurs par région ou façade.

Recettes et mise en exploitation des outils

L'équipe a consacré un temps important à la recette de nouveaux outils (migration des données Enquêteurs pour leur mise à disposition via le site Web SIH, migration des données historiques des Statistiques de pêche, extraction des données de rôle-armement) ou d'évolutions d'outils existants (importation des données de rôle-armement, des données saisies par les enquêteurs, extraction des référentiels Navires, flux des caractéristiques des navires) et a assuré le suivi de la sous-traitance et la mise en exploitation des outils.

1.1.2. Données halieutiques

Cette action comporte l'ensemble des tâches d'exploitation régulière et des tâches ponctuelles ou spécifiques.

Le début d'année 2010 a vu la mise en place du guichet d'assistance aux utilisateurs harmonie@ifremer.fr. Toutes les demandes d'assistance sont désormais adressées au guichet et sont archivées. Ce sont plus de 2000 demandes d'importance inégale qui ont été traitées dans l'année.

Outre les tâches d'exploitation de routine et de l'assistance fournie aux utilisateurs (fourniture de données à la demande, dépannage,...), l'équipe d'exploitation du SIH s'est concentrée sur les activités suivantes :

- maintenance des référentiels (Arpège, Harmonie 1 et Harmonie2 et les transcriptions),
- gestion des flux de données,
- agrégation des données,
- fourniture de tableaux de bord,
- fourniture d'accès au site Web SIH et nombreuses mises à jour dans ce site,
- production mensuelle des résultats 'Efforts de pêche' courants pour la DPMA et remise d'un bilan annuel d'un bilan de données fournies,
- exploitation mensuelle de la chaîne de traitement des données Recopesca (fourniture de données en routine, la chaîne de traitement est régulièrement en évolution sur cette étude pilote).

1.1.3. Gestion des données dans Harmonie1 et Harmonie2

Du fait de l'existence des 2 bases Harmonie1 et Harmonie2, l'équipe d'exploitation doit s'assurer de la cohérence des contenus de ces deux bases. A cet effet, l'équipe doit régulièrement migrer les données déclaratives de marées (Flux Sacapt) et les données des marées reconstituées, depuis Harmonie 2 vers Harmonie1, base disposant des outils d'extraction pour les utilisateurs et des chaînes de traitement de données.

Assistance pour le logiciel de saisie Allegro

Le logiciel a été diffusé en 2010 auprès des enquêteurs chargés de la saisie des calendriers d'activité des navires et des observateurs chargés de la saisie des marées Obsmer. Un effort conséquent a été fourni par l'équipe pour s'approprier le modèle Harmonie2 et les principales fonctionnalités de l'outil.

Le référentiel des Paramètres-Supports-Fractions-Méthodes (PSFM) a été complété. La formation des utilisateurs a nécessité l'intervention d'un thématique de l'équipe d'exploitation. Le temps passé en assistance auprès des utilisateurs s'est révélé très important durant la première année de son utilisation. On peut ainsi souligner de très nombreuses interventions dans les portefeuilles des navires des observateurs Obsmer.

Migration des données de pêche de Guyane et des données du projet DUHAL

Les données de pêche de Guyane et les données DUHAL (migrées dans la base Harmonie au courant du dernier trimestre 2009) ont été mises à la disposition des utilisateurs, sous forme brute et agrégée, via le site Web SIH.

Migration des données historiques des Statistiques de pêche

Les données historiques des Statistiques de pêche couvrant la période 1971-1999 ont été migrées de l'ancienne base (sous Sybase) dans une base provisoire sous Oracle. La migration définitive dans Harmonie sera effective au cours du premier semestre 2011.

Archivage des données d'auto-échantillonnage

Suite au développement en 2009 du logiciel de saisie et d'archivage des marées d'auto-échantillonnage (logiciel Mosar), la mise en exploitation a été effective en 2010 à l'OP PMA de Quimper (Pêcheurs de Manche et d'Atlantique). Environ 80 marées ont été saisies à PMA et chargées dans Harmonie.

L'utilisation de ce logiciel est envisagée par d'autres organisations (Boulogne, Sète ...).

Sa mise en exploitation pose des problèmes de compatibilité avec les suites Office déjà installées sur les PC des utilisateurs.

Archivage des données des campagnes scientifiques dans Harmonie

En 2010, les séries des campagnes PELMED (1993-2009) et PELGAS (2002-2010) ainsi que PELASSE (2000-2001) ont été chargées dans Harmonie.

Chargement des données Obsdeb dans Harmonie

La passerelle de migration des données OBSDEB a été écrite une seconde fois pour tenir compte :

- des évolutions du modèle de données Harmonie2,
- de la demande de transcrire les données conformément aux référentiels FAO.

Les transcriptions des métiers, des espèces cibles, et des espèces commerciales ont été insérées dans la base de développement. Les PSFM ont été complétés.

L'outil a été validé en base de tests locale en octobre 2010. Il reste à le valider en base de validation et d'exploitation, les compléments de références décrits ci-dessus devant être intégrés dans ces deux dernières bases.

2. Programme « Océanographie opérationnelle » (P3)

2.1. Actions transversales

2.1.1. Coordination pôle mer

2.1.1. Coordination pôle mer

Un agent du Laboratoire est détaché à 30 % dans l'équipe d'animation du Pole-Mer-Bretagne. Il est chargé de la co-animation pêche et aquaculture au sein du thème 4 Ressources Biologiques. Le travail consiste à faire émerger des projets collaboratifs et innovants, à évaluer les projets en vue de la labellisation et à identifier des actions fédératrices pour le réseau Pol-mer constitué de partenaires industriels et de partenaires académiques. Les projets ANR font aussi l'objet d'analyse pour un éventuel soutien du pôle.

Au cours de l'année 2010, le projet Tactipeche (Système de traitement pour améliorer les tactiques de pêche durable) porté par la société iXsea a été labellisé et fera l'objet d'une collaboration avec le Québec. Un bilan annuel d'activités 2010 a été édité en fin d'année et la feuille de route du pôle a été ajustée. Un bilan de la participation d'Ifremer au Pole a aussi été réalisé pour les besoins d'Ifremer.

3. Programme « Reconnaissance et caractérisation du plateau » (P4)

3.1. Nature et évolution morphosédimentaire

3.1.1. Etudes

L'Ifremer a mené, entre 2005 et 2009, une étude « granulats marins » pour le compte du MEEDDM. La commande de cette étude pluridisciplinaire était de définir des zones de « moindre contrainte » où l'exploitation des matériaux marins serait possible. Cette étude, concernait 2 façades : façade « Manche-Est » et façade « Loire-Gironde ».

Elle s'est déroulée en 3 phases :

- géologie-ressources ;
- ressources et activités halieutiques ;
- environnement (faune benthique et transport sédimentaire), zones protégées et réglementées, SIG final.

Le document de synthèse a été soumis en avril 2009 et a été validé.

Suivant la même démarche, le Ministère souhaite maintenant continuer cette étude en complétant les deux façades en intégrant la Bretagne et les unités des Landes et des Pyrénées-Atlantiques.

Ce projet est appuyé par :

- les conclusions du Grenelle de la mer (groupe 2, § VII du rapport) ;
- un courrier adressé au ministre (MEEDDM), signé conjointement par le préfet du Finistère, le préfet des Côtes d'Armor et le préfet maritime de l'Atlantique.

Ce projet concerne l'unité Géosciences Marines et les unités halieutiques STH et HGS. La proposition d'étude (technique et financière) a été rédigée conjointement par ces 3 unités fin 2009, elle a été acceptée par le ministère. La réalisation de cette 2^{ème} étude a débuté en novembre 2010. Dans un premier temps, le travail s'est focalisé sur la prise de connaissance et la centralisation des données de campagnes halieutiques.

Il est prévu pour l'année 2011 de produire deux rapports sur ces deux nouvelles façades : l'un sur l'évaluation des ressources par les campagnes scientifiques et l'autre sur l'activité et la production des navires français à partir des données du SIH Usages. Les résultats de la 1^{ère} étude seront également réactualisés et uniformisés afin de réaliser une synthèse sur l'ensemble de l'Atlantique et de la Manche.

3.1.2. Expertises et avis

C'est au cours de l'année 2010 que l'avis relatif à la demande de concession de maërl de Lost Pic et à la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers par la Compagnie Armoricaïne de Navigation et Copermer a pu être finalisé (avis 1er février 2010 PDG/DPCP/10-019).

Cette année marque également le début d'instruction de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et d'autorisation domanial sur le site de la "Pointe d'Armor" pour extraction de sable coquillier présentée par la Compagnie Armoricaïne de Navigation.

4. Programme « Dynamique, évaluation et surveillance des écosystèmes côtiers »(P5)

4.1. Surveillance des grands aménagements énergétiques

4.1.1. IGA Flamanville

Participation aux pêches expérimentales de crustacés sur le caseyeur « Bleiz Mor » réalisées sur le site EDF de Flamanville dans le cadre du suivi annuel.

4.1.2. SATRA-A

Les travaux de l'action SATRA-A (système d'alerte acoustique temps réel pour les algues) ont été finalisés en 2009.

La base d'apprentissage se limitant à deux événements partiellement observés pendant l'été 2006 n'a pas permis la validation totale des algorithmes développés en termes d'un système d'alerte colmatage. Cependant, les travaux réalisés ont permis l'automatisation du dispositif d'acquisition, de traitement et de visualisation et offre la possibilité de visualiser en temps réel les indicateurs de densité acoustique renseignant sur la présence d'algues dans le chenal.

L'abondance des algues occasionnant des événements de colmatage a diminué depuis le début du projet en 2006. Selon le CNPE de Paluel, les nouveaux événements de colmatage ont été produits par des alevins de sprat ou de hareng pendant l'hiver en dehors de la période de fonctionnement du dispositif mis en place pour les algues.

Un nouveau contrat était prévu avec R&D EDF en 2010 pour la poursuite de cette action avec l'objectif de détecter des alevins. L'Ifremer a contribué en expertise pour le réaménagement du dispositif afin de prendre en compte les caractéristiques et contraintes des événements liés au colmatage par les alevins. Néanmoins, pour des raisons internes à EDF, le dispositif n'a pas été remis en place et la contribution de l'Ifremer en termes de traitement de données n'a pas pu être effectuée.

5. Programme « Approche écosystémique de l'halieutique » (AESYPECHE - P6)

5.1. Actions transversales AESYPECHE

5.1.1. Coordination expertise halieutique

Le laboratoire LBH a une très forte implication dans l'expertise nationale et internationale.

En 2010, il a participé à 85 réunions avec les professionnels de la pêche, dont 5 au sein des Comités consultatifs régionaux (CCR) mis en place par la Commission européenne. Il a également été sollicité dans 70 réunions avec l'administration gestionnaire des pêches (Affaires maritimes, DPMA). Enfin, un chercheur du laboratoire a participé aux travaux de la mission 'avenir de la pêche profonde', dans le cadre du Grenelle de la Mer, mandatée par le Ministère de l'Ecologie et le Ministère chargé de la Pêche, en tant que rapporteur. Onze réunions de cette mission ont été tenues en 2010 et un grand nombre d'experts a été auditionnés.

Par ailleurs, la coordination nationale de l'expertise halieutique est assurée par un chercheur du laboratoire qui veille à la participation aux différentes réunions d'experts internationaux, ainsi que la réponse aux demandes des tutelles en matière d'expertise halieutique (24 en 2010). Le LBH participe à la cellule de relecture et d'harmonisation des avis émis par l'Ifremer au niveau national en réponse aux demandes des administrations locales (Affaires Maritimes) et nationale (DPMA). Cette activité non programmable n'est cependant pas négligeable en temps de personnel.

5.1.2. Expertise halieutique nationale

Dans le cadre de ses missions d'aide à la décision, le laboratoire LBH est fortement sollicité, à l'échelle régionale, par les Affaires Maritimes et les structures professionnelles pour établir des diagnostics sur les gisements d'invertébrés et pour proposer des recommandations pour leur exploitation durable. Il participe également aux réunions des commissions « Bande Côtière Environnement », « Coquillages » et au groupe de travail « Pêche à pied professionnelle » du Comité National des Pêches. Les avis rendus par le LBH s'appuient sur une forte présence sur le terrain, sur la participation à de nombreuses visites de gisements et sur la mise en place de campagnes d'évaluation directes des ressources.

Le laboratoire a également participé à 24 réunions avec les pêcheurs professionnels au sein des instances locales et régionales. Le tableau ci dessous résume les interventions du LBH au cours de l'année 2010.

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Palourde	Golfe Du Morbihan	CRPM	9-12 mars	E.D	4j *3 A	Rapport +PPT	PAP fermée à la drague en 2009	198 PAP 5 dragueurs
Palourde	Rivière de Noyal	CRPM	9-12 mars	E.D. avec le golfe du Morbihan	4j*3A	Rapport +PPT	85	198 PAP
Palourde	Rivière Vilaine	CRPM	5-26 mars	E.D.	2j*3A	Rapport + PPT	31 10	41 PAP 7 dragueurs
Palourdes Auray	Rivière Auray	CRPM	3-4 nov	D. par prof+	1j*1A	Rapport + PPT	122	198 PAP
Palourde	Rivière Pont l'Abbé	CRPM	27 avril	avec coques	1j*2A	apport + PPT	?	25 PAP

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs	
Coques	Rivière Pont l'Abbé	CRPM	27 avril	E.D .avec palourdes	1j*2A	apport + PPT	?	25 PAP	
Oursins	Golfe du Morbihan	CRPM	6 nov.	E.D. en plongée	1 * 2 plongeurs	Rapport	2	20	
Coques	La Baule	Aff Mar + CRPM	11-12 mars, 25-26 mai, 23 juillet.	D. Biologiste CRPM	0	Rapport + avis	650	250	
Coques	Petite mer de Gâvres	Aff Mar + CLPM	Pas d'évaluation en 2009						
Coquilles St.Jacques	Belle Ile et quiberon	CLPM	14-15 septembre	E.D.	2j*3	Rapport + PPT	260	48	
Coquilles St.Jacques	Les Glénan	Aff Mar	26 octobre	Commission visite	1*2	Rapport + avis	180	37	
Coques et Palourdes	Rance	DDAM 35	1er février	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	?	5 PAP	
Coques	Locquirec	Aff. Mar. PL/MX	10 octobre	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	?	15	
Palourdes	Baie du Mt. St. Michel	DDAM 35	2 fév.	Commission de visite	1j*1A	Compte rendu	200	30 PAP	
Tellines	Baie d'Audierne	DDAM 29	5 novembre	Commission de visite + (2 reports intempéries	2j*4A + (1j*4A)	Compte rendu + réunion technique	310	38 PAP	
Coquilles St.Jacques	baies de Lannion et Morlaix	DDAM 29, CLPM nord Finistère	15 et 16 septembre	Commission de visite	2j * 1A	Compte-rendu			
Coquilles St Jacques	Baie de St Malo	DDAM35 + CLPM St Malo	14 octobre	Commission de visite	1j * 1A				
Praires	Baie de Brest	CRPM	8 au 12/06 et 15 au 17/06	E.D	8j* 2A	Compte-rendu			
Palourdes	Larmor Pleubian	DDAM 22	15 avril	E.D.	1j*1A	Compte rendu	?	10 PAP	
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar Douarnenez	4 novembre	E.D.	1j * 1A	Compte-rendu + avis	0-400 tonnes	36	
Palourdes	Goaz Trez	DDAM 22	14 avril	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	(?) gisement difficile à contrôler concurrencé par la pêche récréative		
Coques	Baie de St Briec	DDAM 22	11 octobre	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	Suivi essentiellement assuré par « Maison de la baie »		
Palourdes	Banc	DDAM 22	10	Commission	1j * 1A	Compte rendu	35 tonnes	25	

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
	du Guer		septembre	de visite		+ réunions + Documents synthèse		
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar Douarnenez	23 mars	E.D.	1j * 1A	rapport- rendu + avis	0-400 tonnes	36

Tableau 1 Liste des gisements ayant fait l'objet d'intervention du LBH

E.D = Evaluation directe

PAP = pêche à pied

CRPM =Comité Régional des Pêches Maritimes

PPT = présentation Powerpoint

DDAM = Direction Unitéale des Affaires Maritimes

5.1.3. Expertise halieutique internationale

Le laboratoire LBH participe à l'**évaluation des pêcheries** du golfe de Gascogne jusqu'à l'Écosse ainsi qu'à **des propositions de mesures de gestion de ces pêcheries**.

Le laboratoire LBH assure le suivi de l'exploitation des principaux stocks de poissons et de crustacés de l'Ouest de l'Écosse au golfe de Gascogne et participe à l'élaboration des diagnostics pour 16 d'entre eux¹. La quasi-totalité de ces évaluations s'effectue au niveau **international** : 5 chercheurs sont coordinateurs internationaux pour l'évaluation des stocks de bar, merlu, langoustines, baudroies et morue. Pour certains de ces stocks, le groupe d'experts chargés de leur évaluation s'est également réuni sous forme d'atelier pour un examen attentif des données disponibles et des modèles susceptibles d'être utilisés pour améliorer encore la qualité des diagnostics. Il est à noter que des professionnels de la pêche participent à ces ateliers, ce qui renforce encore la collaboration et participe à l'expertise partagée.

Le laboratoire a ainsi participé ainsi à de nombreux **groupes d'experts du CIEM**².

Le résultat de ces évaluations consiste dans l'estimation de divers indicateurs permettant de suivre l'évolution du stock (par la quantité de reproducteurs et par l'arrivée des jeunes poissons, le recrutement) et de la pression de pêche à laquelle il est soumis. L'évolution de ces indicateurs sur la période étudiée (souvent plusieurs dizaines d'années) permet la mise en évidence de tendances ; parallèlement la situation de ces

¹ Bar, Grands Crustacés, Espèces profondes (Grenadier, Sabre, Sikis), Merlu, Morue et Merlan de mer Celtique, Baudroies blanches et noires, Cardine de mer Celtique et golfe de Gascogne, Langoustine de l'ouest de l'Irlande, de mer Celtique et du golfe de Gascogne, Anchois du golfe de Gascogne.

² CIEM : Conseil international pour l'exploration de la mer

indicateurs par rapport à des points de référence, lorsqu'ils existent, conditionne la nature des recommandations pour une pêche durable.

Dans le cadre de la démarche qualité mise en place par le CIEM, un chercheur du laboratoire a participé, en 2010, à la revue du rapport d'experts sur l'évaluation des stocks arctiques.

Enfin, un chercheur est membre du **comité d'avis du CIEM** (ACOM), comité qui formalise l'ensemble des avis émis par le CIEM tout au long de l'année. Ce chercheur a également présidé le groupe chargé de la rédaction des avis pour la gestion des stocks de l'Arctique et du Nord Ouest Atlantique (Islande), et a participé au groupe de rédaction d'avis sur les espèces profondes.

Un chercheur du laboratoire participe également aux réunions plénières du **CSTEP**. Un autre est membre du **Conseil scientifique de la NAFO**³ et est également impliqué dans les **relations bilatérales Canada-France**, notamment pour le suivi et l'évaluation du stock de morue du sud de Terre Neuve.

En 2010, l'expertise du LBH a été fortement sollicitée par la Direction des Pêches notamment pour la préparation des négociations internationales, et un chercheur du LBH a apporté son expertise à la DPMA au cours des **Conseils des Ministres des pêches de l'UE** de novembre et de décembre.

Les diagnostics sur les principaux stocks, ainsi que des éléments sur leur biologie et leur exploitation sont présentés sous forme de 'fiches espèces' et consultable par tous (administration, professionnels et grand public) sur le site web pêche de l'Ifremer.

5.1.4. Site Web halieutique et communication

En 2010, le site web pêche a pris son rythme de croisière avec une moyenne de 5000 visites par mois et 25000 pages lues. Cependant le mois de décembre a vu le nombre de visites temporairement chuter à cause du passage de la version 3.9 à la version 4 d'EZIWEB et surtout du nouveau « look » imposé à tous les sites de l'Ifremer par la direction à la Communication. Le chamboulement provoqué par ce changement a nécessité un gros travail de réajustement qui a retardé la mise en ligne de nouvelles pages, notamment les fiches (biologie, exploitation et diagnostic) des espèces halieutiques faisant l'objet d'une évaluation. 2011 devrait voir le nombre de visites augmenter parallèlement à l'augmentation du nombre de pages en lignes.

³ NAFO : Organisation des pêcheries du nord-ouest Atlantique

5.1.5. Démarche qualité

La démarche qualité a été mise en œuvre pour les données d'observation des captures en mer. Elle est résumée par le schéma suivant :

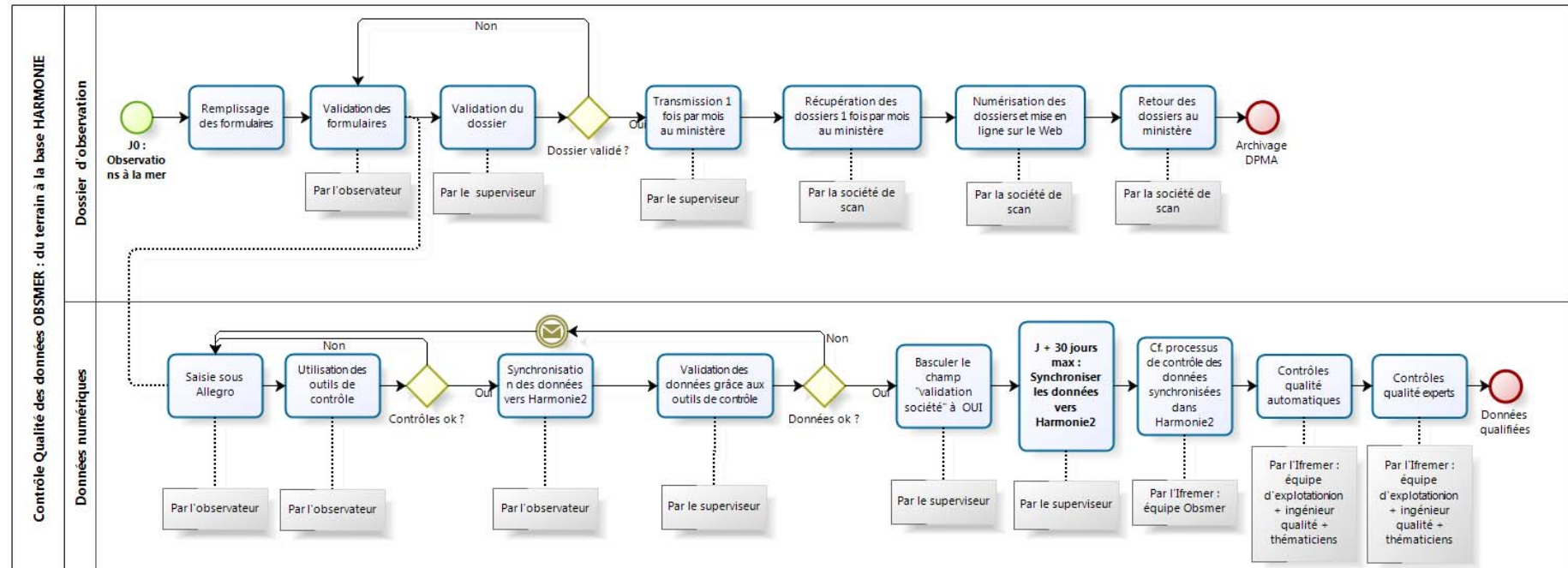


Figure 3 Contrôle qualité des données OBSMER.



5.1.6. Maîtrise d'ouvrage du système Harmonie-Allegro (MOAH)

Le laboratoire LBH héberge la responsable de l'action MOAH, en charge des spécifications des outils informatiques du Système d'Informations Halieutiques. Durant l'année 2010, un effort conséquent a été réalisé par les équipes de MOA (unités halieutiques dont STH) et de MOE (unité IDM) du système Harmonie pour les actions suivantes :

- Logiciel Allegro : les développements du logiciel Allegro se sont poursuivis, avec en particulier les spécifications de la version 2 incluant des évolutions pour la saisie des observations à la mer et des calendriers d'activité et des améliorations des performances. La version 2 sera mise en production en avril 2011.
- Harmonie2 : les développements du nouveau système Harmonie2 ont également été poursuivis, et les migrations du système Harmonie1 vers le système Harmonie2 ont commencé (données de statistiques de pêche, de calendriers d'activité et de référentiels, données Recopesca et VMS). Ils seront poursuivis en 2011.
- Site web SIH : les spécifications du nouveau site web du SIH, sous le CMS Eziweb, ont été réalisées et le développement a commencé. Le basculement total de Front Page vers Eziweb aura lieu dans le courant 2011. L'utilisation d'Eziweb permettra à l'ensemble des responsables d'action du SIH de prendre en charge directement la mise à jour et l'alimentation de leurs pages.
- Portail SIG : des améliorations ont été apportées (cf. paragraphe 5.1.7)

5.1.7. SIG DPMA et Portail Halieutique DPMA

La phase II du projet avec la DPMA d'une durée de 2 ans a débuté en juin 2009. Dans cette phase II du projet, l'objectif était d'aller au delà du site précédent qui permettait uniquement l'accès aux deux applications à travers une simple page d'accueil (SIG Expert et Atlas Halieutique), et de construire un véritable portail basé sur les objectifs suivants :

- Intégration homogène et cohérente de l'ensemble des données halieutiques, incluant les aspects réglementaires ;
- Présentation attrayante des données ;
- Fluidité dans la navigation.

Ces travaux ont démarré en 2010 et se poursuivront en 2011. Ils sont supervisés par les unités IDM pour les aspects techniques et STH pour les aspects thématiques.

Le portail halieutique de la DPMA est une interface web à destination d'un public large (la DPMA et ses partenaires institutionnels et professionnels, les « experts », le « grand public »), pour diffuser une information réglementaire (générale mais aussi liée à la pêche), et de l'information halieutique, à travers la mise en cohérence des données des systèmes d'information existants des partenaires du projet : Ifremer, IRD et MNHN.

Deux entrées sont possibles :

- Une entrée par des outils : outils de visualisation et cartographie des données halieutiques et réglementaires ;
- Des entrées thématiques : par espèce, par engin, par secteur de pêche, par flottille... etc.

Portail Halieutique

Atlas Halieutique | Cartographie Interactive | Réglementation | Base Réglementaire | SIG Expert

Le système d'information géographique « Pêches et Réglementations » est un outil de connaissance, de gestion et d'information sur l'activité halieutique française.

Il est également un outil d'aide à la décision sur la conduite de cette activité. A contrario, ce système n'est destiné ni au contrôle individuel de l'activité, ni à la sécurité de la navigation.

Entrée Flotte
Description de la flotte française enregistrée dans le [fichier flotte européen](#) depuis 1991, par grande façade géographique.

Choisir une façade :
Selectionnez

Entrée Espèce
Description par espèce

Choisir une espèce :
Selectionnez

Entrée Stock
Description par stock

Choisir un stock :
Selectionnez

DÉFINITIONS
L'opération unitaire de pêche
La marée
Le matériel
La flottille
La pêche
La capacité de pêche
Le rayon d'action

LIENS EXTERNES
Fichier flotte européen
Système d'Informations Halieutiques (SIH)

Figure 4 : Page d'accueil du Portail Halieutique de la DPMA

Les outils accessibles depuis le portail sont les suivants :

- **Atlas Halieutique** : outil de synthèse des données disponibles et de capitalisation de la connaissance experte. A destination du grand public et comme clé d'entrée dans la donnée pour un public expert.
- **Cartographie Interactive** : interface de cartographie interactive simple d'utilisation, synthétique, et permettant à l'utilisateur de naviguer dans cette dimension spatiale de données halieutiques. Carte du littoral cliquable, zoomable et déplaçable. Un clic sur une zone présente les graphiques/indicateurs correspondant à la zone Cette approche est complémentaire au SIG Expert, qui, du fait de sa complexité et de sa richesse, est d'accès ardu pour le non initié.
- **Interface de consultation de la BDR (Base de données réglementaire)** : accès restreint (géré par la DPMA) à la Base de Données Réglementaires consacrée à la pêche maritime (Développement DPMA). Interface de recherche pour consultation de la réglementation.
- **Cartographie de la réglementation** : outil de représentation cartographique de la réglementation pêche (emprise géographique). Tout public.
- **SIG Expert** : à destination d'un public plus « expert ». Outil d'élaboration de cartes à partir des données halieutiques (stockées dans la base Harmonie), suivant les critères de sélection définis par l'utilisateur. Nécessite une connaissance du domaine halieutique et des données disponibles.



Figure 5 : outils accessibles par le portail halieutique.

Le portail Halieutique est un ensemble d'outils complémentaires qui présente des données différentes provenant de différentes sources ou systèmes d'information, des droits d'accès différents, et un niveau d'expertise requis variable. Pour une navigation plus fluide et plus intuitive, un accès aux informations par des **entrées thématiques a également été prévu**. Les entrées d'ores et déjà prévues sont les suivantes :

- **Entrée Flotte**
- **Entrée Espèce**
- **Entrée Stock**
- **Entrée Engin**
- **Entrée Flottille**
- **Entrée Lieu**
- **Entrée Zone de pêche**
- **Entrée Spatialisation de l'activité**

Ces entrées permettent une navigation transversale dans le portail, par thème, avec notamment des fiches de synthèse issues du SIH, des synthèses bibliographiques, des liens vers les outils, etc. Le SIG DPMA a fait l'objet d'une session de formation auprès des halieutes de l'Ifremer.

Deux intervenants de Brest (une thématique et un informaticien) ont sensibilisé 80 halieutes de l'Ifremer dans les différents sites de Brest, Lorient, Boulogne/Mer, Port-en-Bessin, Sète et la Rochelle (Nantes, Anglet en 2009).

La présentation s'est déroulée en 3 étapes :

- présentation power point (les données du SIH, le cadre du SIH halieutique, son fonctionnement, des exemples d'application) ;
- démonstration du SIG halieutique ;
- exercices avec les participants connectés au réseau.

5.2. Projet SIH – usages

5.2.1. Statistiques des pêches DPMA – référentiels et autres flux externes

Le département STH héberge les responsables de l'action «Statistiques des pêches DPMA – référentiels et autres flux externes» du projet Système d'Informations Halieutiques (SIH). Suite à la mise en place de la nouvelle organisation du Système d'Informations Pêche et Aquaculture (SIPA) de la DPMA et la forte mobilisation des équipes thématiques et informatiques pour la bancarisation des données en 2009, les actions réalisées en 2010 ont été consacrées principalement à l'appropriation et l'expertise de la qualité des jeux de données du SIPA et, dans le cadre de la maîtrise d'ouvrages de l'informatique du SIH, à la constitution d'un groupe de travail fonctionnel relatif aux référentiels halieutiques, colonne vertébrale de tous systèmes de collecte de données.

5.2.1.2. Qualification des données issues du SIPA

La nouvelle organisation du SIPA et la mise en place d'un nouveau processus de traitement des déclarations des professionnels en 2009, accompagnées d'un changement de corpus référentiels, ont créés une rupture très marquée au niveau des séries de données mises à disposition de la communauté halieutique. Après une première phase importante d'intégration des données et des nouveaux référentiels en 2009, l'année 2010 a porté principalement sur la qualification des flux de données notamment dans le cadre du projet SACROIS qui vise au croisement des différentes sources de données pour en final disposer de la meilleure estimation possible des captures et l'effort de pêche des navires de pêche français.

Les premières analyses conduites en 2010 ont rapidement montré l'incomplétude de la série de données 2009 et surtout une très forte augmentation des erreurs de saisie imputables tant à l'utilisation de nouveaux référentiels qu'à la qualité de remplissage des documents déclaratifs. Un premier travail a été initié sur la liste des espèces commerciales présentes dans la série de données et une forte dispersion des codes utilisés en saisie a été observée. Cette étude a donné lieu à la révision de la série de données 2009-2010 par le SIPA et dans le cadre du groupe référentiel DPMA, une liste régionalisée des espèces commerciales a été produite en vue de restreindre le référentiel aux espèces commerciales du domaine.

Au delà de ces actions qui visent à améliorer la qualité des séries de données, la question de la mise en œuvre par le SIPA d'un processus de contrôle qualité des données et d'un logiciel de saisie mieux adapté à la spécificité des données halieutiques reste posée. Une augmentation des contrôles à la saisie et l'utilisation de référentiels restreints au domaine de valeurs (à l'instar de ce qui a pu être effectué pour la variable « espèce ») pour l'ensemble des champs d'intérêts pour les statistiques de pêche (engin, maillage, dimension, temps de pêche, etc.) constitueraient en effet des actions qui permettraient d'améliorer sensiblement la qualité des données halieutiques proposées en amont d'un processus de contrôle qualité complet de la donnée à mettre en place.

5.2.1.3. Groupes de travail référentiel

En 2010, le groupe de travail DPMA/SIPA a poursuivi les travaux engagés en 2009 sur les référentiels s'appliquant aux domaines halieutiques et aquacoles.

Un premier groupe de travail s'est tenu en début d'année sur les lieux.

Pour les lieux terrestres, un référentiel des ports a été construit à partir de la nomenclature de l'UNECE appelée « United Nations Code for Trade and Transport Locations » UN/LOCODE".et mise à jour pour les besoins de la France notamment dans le cadre du déploiement du système européen ERS (Electronic recording and reporting system) du contrôle des pêches.

Pour les lieux maritimes et plus précisément les secteurs de pêche, l'importance de disposer d'un carroyage plus fin que les rectangles statistiques a été rappelée notamment pour le suivi de l'activité des navires de

pêche et une harmonisation dans les eaux territoriales de l'ensemble des découpages quelques fois complexes pour une même zone comme le montre la carte ci-dessous.

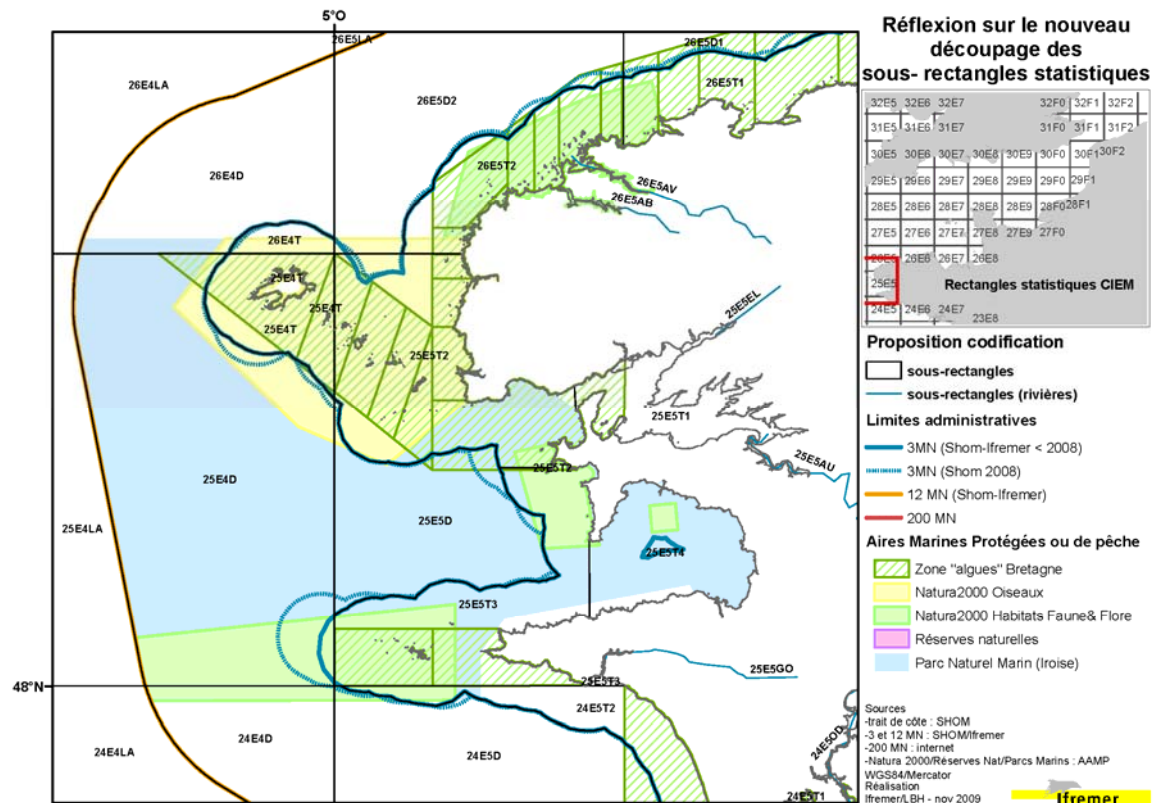


Figure 6 Réflexion sur le nouveau découpage des sous-rectangles statistiques

De plus, les travaux sur le référentiel des espèces commerciales et les référentiels connexes relatifs à la première mise en marché des produits de la mer ont été poursuivis afin de disposer d'un corpus référentiel complet pour la mise en œuvre des notes de vente électronique.

Un second groupe de travail s'est réuni à la fin du premier semestre 2010 sur le référentiel des engins et des navires de pêche. Pour les engins de pêche une extension de la nomenclature FAO des engins de pêche a été proposée pour prendre en compte les engins d'intérêt national comme le tamis à civelle et le scoubidou. Pour les navires, le référentiel des navires de pêche du SIPA correspond aux navires inscrits au registre de la flotte européenne. A court terme, ce référentiel devrait intégrer les navires gérés uniquement dans le cadre de thématiques particulières (navires en statuts CPP CMPP, pêches spéciales, thon rouge, anguille,..) ainsi que les pêcheurs à pied.

Parallèlement, un groupe de travail Ifremer sur les référentiels Halieutiques a été constitué en appui de la maîtrise d'ouvrage du Système Harmonie Allegro. Ce groupe a pour missions :

- de constituer et valider l'ensemble des référentiels du système Harmonie-Allegro,
- de contribuer aux travaux réalisés par les ateliers référentiels pilotés par le SIPA (Système d'Information des Pêches et de l'Aquaculture) : espèces commerciales, lieux et zones maritimes, usagers et droits à produire, etc.
- de définir les processus à mettre en œuvre pour la gestion des référentiels en relation avec les différents partenaires du SIH.
- de communiquer sur l'avancée de ses travaux au comité de pilotage Harmonie.

Dans un premier temps, des responsables par type de référentiels ont été désignés et un inventaire des actions prioritaires a été réalisé pour ne pas bloquer la mise en exploitation du logiciel Allegro. Une des premières actions conduites par le groupe de travail a concerné la gestion du référentiel taxonomiques des espèces et la possibilité d'utiliser l'outil ALLEGRO Q2 pour la gestion du référentiel appelé REFTAX.

5.2.2. Economie DCF

L'unité STH héberge l'animatrice du réseau des observateurs/enquêteurs qui contribue à l'organisation et au déroulement des enquêtes économiques en collaboration avec les responsables de cette action du SIH. A l'échelle nationale, ce sont près de 850 navires qui participent à l'enquête économiques, dont plus des deux tiers sur la façade Mer du Nord-Manche-Atlantique.

Dans les quartiers maritimes de Saint Malo à Nantes couverts par les techniciens de collecte de données du unité STH, 304 enquêtes économiques ont été réalisées et saisies. Les techniciens du unité en ont pris en charge 63, le reste a été sous-traité.

5.2.3. Observation des marées au débarquement DCF

L'unité STH héberge les responsables de l'action « observation des marées au débarquement OBSDEB » du projet Système d'Informations Halieutiques (SIH).

Pour améliorer la connaissance acquise sur les activités de la flotte de pêche professionnelle côtière en Méditerranée continentale (Languedoc-Roussillon en 2007 et extension en 2008 à la région Provence, Alpes, Côte d'azur) et dans les Unités d'Outre Mer (Martinique, Guadeloupe, Guyane, La Réunion), le Système d'Informations Halieutiques (SIH) de l'Ifremer, en collaboration avec la Direction des Pêches Maritimes, a lancé en 2007 un projet pilote sur l'observation des marées au débarquement des navires de moins de douze mètres.

Inscrite au programme national français dans le cadre du règlement européen sur la collecte des données (DCF, Data Collection Framework), cette étude vise à estimer par échantillonnage au débarquement et en suivant une méthodologie statistique rigoureuse les niveaux d'effort de pêche et de captures des "petits métiers" des régions échantillonnées, qui du fait de l'absence de flux déclaratifs, d'une forte inactivité des petites unités et de la très forte dispersion géographique de ces flottilles, sont aujourd'hui mal connus. A partir de 2008, ce protocole d'observation a été complété par la mise en place d'un plan de sondage téléphonique dans les Antilles françaises afin d'une part d'augmenter l'échantillon du nombre de marées reconstituées et d'autre part, de mieux appréhender le calendrier hebdomadaire des sorties en mer par métier. Par ailleurs, en Guadeloupe, une autre approche a été expérimentée pour qualifier le nombre de sorties en mer via l'analyse des consommations de carburant.

En 2010, des observateurs (Ifremer ou extérieurs) ont été mobilisés sur les sites suivants :

- En Méditerranée (Languedoc-Roussillon et PACA), 6 enquêteurs ;
- En Guadeloupe, 5 enquêteurs

Dans ces deux régions, l'Ifremer a un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage étant assurée par la DPMA.

- En Martinique, 5 enquêteurs ;
- A la Réunion, 1,5 enquêteurs ;
- En Guyane, 3 enquêteurs.

Dans ces trois régions, l'Ifremer dispose d'une implantation géographique et les observations sont supervisées par les laboratoires avec l'aide de plusieurs VCAT pour réaliser les travaux d'enquête.

En 2010, dans le cadre de la convention IFREMER/DPMA, un rapport qui présente les principales estimations réalisées sur la base de ces échantillonnages a été proposé ; il réactualise les rapports plus

complets écrits en 2009 qui présentaient dans le détail la méthodologie statistique complète mise en œuvre pour ce suivi. Un calcul d'indicateurs globaux sur l'effort et les captures des flottilles de pêche ciblées a donc pu être proposé, ce qui coïncide avec l'objectif de suivi homogène des pratiques de pêche d'un secteur.

Par ailleurs, une présentation de la méthodologie statistique sous forme d'un poster a été réalisée dans le cadre de la conférence : « Fishery Dependent Information » organisée à Galway (Ireland) en août 2010.

Cependant, un des points clés de l'estimation des captures et de l'effort de pêche reste la problématique de l'estimation des variables d'élévation. Dans ce contexte, une étude spécifique a été réalisée en Martinique avec un sur-échantillonnage de quelques points de débarquement pour comparer les résultats obtenus avec ceux calculés via les enquêtes téléphoniques et/ou la reconstitution des calendriers hebdomadaires des marées au débarquement. Les résultats obtenus ont été présentés au cours de la conférence du GCFI (Gulf and Caribbean Fisheries Institute) de novembre 2010. La conclusion principale est l'observation de différences entre les estimations réalisées et la nécessité de poursuivre les investigations pour mieux estimer cette variable.

D'autres méthodes d'élévation plus précises ont été explorées en 2010 pour atteindre une quantification de l'effort de pêche et des captures par métier, permettant d'améliorer l'évaluation des pêcheries exploitées par ces flottilles et de répondre plus finement aux exigences européennes. Des premiers résultats ont été calculés par métier pour la Méditerranée et font l'objet actuellement d'une validation thématique. Extrapoler à ce niveau de détail permet d'augmenter la précision des estimateurs calculés en limitant la variabilité des captures observées, mais dans le même temps diminue d'autant la taille des échantillons observés, ce qui réduit la précision obtenue. Un compromis entre taille des échantillons et niveau de détail pris en compte pour réaliser l'extrapolation est donc à trouver.

L'apport complémentaire des enquêtes téléphonique en Martinique et des données de consommation en carburant en Guadeloupe, a permis d'estimer les variables d'élévation au niveau « métier » et de proposer des fiches « métier » développées dans le cadre des COPILS de l'action ayant eu lieu dans ces deux unités en février 2011. Ces fiches « métier » synthétisent dans une première version l'ensemble des premiers éléments pertinents qui peuvent être calculés à partir de ces enquêtes. Il est prévu à moyen terme de les généraliser à l'ensemble des sites afin de pouvoir mieux communiquer sur les résultats qu'il est possible d'obtenir à partir de ce suivi.

L'amélioration et l'uniformisation complète des processus de collecte et d'enregistrement des données (formation des observateurs, développement du contrôle qualité, automatisation de la production d'indicateurs de suivi, outils informatiques divers, etc.) sont prévues à moyen terme. Un suivi des échantillonnages via l'outil WAO a été programmé à partir de 2010 et un cahier des charges a été réalisé en fin d'année pour les développements du logiciel adapté aux spécificités de l'action début 2011. Ce suivi permettra de disposer rapidement de premiers indicateurs simples sur la réalisation effective du plan d'échantillonnage au sein des différents sites.

Des développements ont été réalisés dans le cadre de l'outil de migration des données Obsdeb saisies sous Statpêche vers le modèle de base de données Harmonie2 afin de s'assurer que l'ensemble des données nécessaires aux différents traitements statistiques seront facilement accessibles. La passerelle de chargement des données sera opérationnelle début 2011 pour une intégration de l'ensemble des données ObsDeb au cours du premier semestre 2011.

Durant toute l'année 2010, une statisticienne en CDD de 18 mois et un stagiaire informatique et statistique durant 2,5 mois, basés dans l'unité STH, ont permis de renforcer la capacité de traitement de l'équipe Obsdeb. Leurs objectifs consistaient en :

- L'écriture de routines automatisées pour la constitution des plans d'échantillonnage des différents sites suivis, ce qui a été réalisé via la mise à disposition de scripts en langage R.
- La construction de protocoles pour le contrôle qualité et la validation des données OBSDEB une fois les données en base, un premier script R a été réalisé, il mériterait d'être approfondi/complété afin de



proposer des indicateurs standards aux différents acteurs en charge de la validation des données Obsdeb.

- La mise en place de méthodes d'évaluation des captures et des efforts (nb. de marées) par flottilles et/ou par métiers principaux à partir des données d'enquêtes. Des scripts R ont été réalisés pour répondre aux besoins les plus urgents mais ils restent à généraliser pour proposer des modules d'extrapolation génériques utilisables simplement à n'importe quel niveau de stratification des données (métier/secteur/flottille/etc.).

Enfin, des études statistiques spécifiques sur la donnée OBSDEB ont été réalisées dans le cadre d'une analyse comparative entre les données observées au débarquement et les données de ventes disponibles sur la façade Méditerranée.

Le CDD a pris fin début 2011 mais une demande pour un autre CDD a été réalisée pour l'année 2011 pour continuer ce travail. Globalement, les tâches à mener sur cette action impliquent de disposer à minima d'une force de traitement affectée à plein temps à cette action.

5.2.4. Activité des flottilles – matrice métiers/flottilles

L'unité STH héberge les responsables de l'action «Activité des flottilles – matrice métiers/flottilles » du projet Système d'Informations Halieutiques (SIH). L'animation, la bancarisation, la validation et l'exploitation de l'enquête « Activité des navires de pêche » sont des tâches, en grande partie, réalisées par l'équipe centrale du SIH essentiellement hébergée au sein de l'unité STH.

L'organisation de la collecte des données d'activité menée au plan national (y compris à l'Outre Mer) est notamment pilotée depuis l'unité STH. Elle diffère selon les régions considérées.

En 2010, les tâches de collecte ont consisté à recenser et suivre l'activité des navires de pêche (*a minima*, de l'ensemble des navires inscrits au registre de la Flotte de Pêche Communautaire (FPC) au 31 décembre 2009), actions réalisées en 2010 sur l'année de référence 2009 par le réseau d'observation du SIH et ses partenaires sous-traitants :

- Mer du nord – Manche – Atlantique ; collecte exhaustive des calendriers d'activité 2009 des 3468 navires français inscrits au registre de la Flotte. Pour cette façade et pour la première fois, la saisie des informations a été réalisée sur le nouveau logiciel de saisie ALLEGRO couplé à la base de données Harmonie.
- Façade Méditerranée : collecte exhaustive des calendriers d'activité 2009 (y compris la Corse pour la deuxième année consécutive), des 1593 navires français inscrits au fichier Flotte avec une pérennisation du suivi de l'activité des navires pour assurer entre autres une meilleure description de l'effort de pêche déployé en 2009 et des caractéristiques des engins utilisés par les flottilles méditerranéennes ;
- Outre Mer : collecte exhaustive des calendriers d'activité 2009 des 2504 navires français inscrits au fichier Flotte pour les quartiers maritimes de Guadeloupe, de Martinique, de la Guyane et de la Réunion.

Le recensement des activités de pêche de l'ensemble des navires français inscrits au registre de la flotte de pêche européenne a permis de répondre aux attentes internationales sur l'évaluation de la capacité de la flotte à travers les segmentations métiers/flottilles produites dans le cadre du programme européen de collecte de données (DCF) et des différentes Organisations régionales des pêches concernées et notamment pour la CGPM/GFCM de la Méditerranée.

Ce recensement complet des activités de pêche des navires français inscrits au registre de la flotte européenne a été également utilisé pour estimer la complétude ou l'incomplétude des données déclaratives en provenance du Système d'Information des pêches et de l'aquaculture piloté par la DPMA. A ce titre, elle constitue la base exhaustive qui permet d'une part d'estimer la complétude des données disponibles et d'autre part, de mettre en place des procédures d'extrapolation notamment dans le cadre du calcul des variables transversales DCF.

Par ailleurs, elle permet d'avoir une vision exhaustive des flottilles de pêche et des métiers mis en œuvre dans l'ensemble des « régions » de pratique des navires de pêche français. Toutes ces informations sont restituées sous la forme notamment d'une synthèse nationale annuelle intitulée « La Synthèse des Flottilles de pêche 2008 - Flotte Mer du Nord - Manche - Atlantique – Méditerranée ».

Au cours du séminaire des observateurs du SIH, un atelier sur l'activité des navires de pêche s'est tenu à Nantes en décembre 2010, pour évaluer l'impact de la mise en exploitation du nouveau logiciel de saisie Allegro et les évolutions méthodologiques nécessaires pour répondre de façon encore plus pertinente aux attentes des utilisateurs des données et produits associés.

Enfin, cette connaissance exhaustive est un préalable à la mise en place de plans d'échantillonnage représentatifs, de qualité et optimisés pour le suivi des activités de pêche de segments de flotte peu connus ou peu suivis via le système déclaratif traditionnel (logbooks, fiches de pêche, ventes en criées, suivi VMS).

Cette action enveloppe également dans le cadre de la partie « matrice métiers/flottille DCF » l'ensemble des travaux menés pour répondre aux différentes demandes de données transversales (effort et captures) dans le cadre de la DCF (Data Collection Framework). En 2010, le Programme Nationale 2011/2013 DCF a notamment été écrit et le suivi DCF pour les variables transversales a été réalisé par les animateurs de cette action (suivi des appels à données, bilan technique, participation au COPIL DCF DPMA, etc.). La fourniture des données transversales DCF implique de faire le lien entre cette action et les autres actions qui fournissent des données d'effort et de capture soit OBSDEB, Statistiques de pêche & flux externe et SACROIS.

5.2.4.1. Activité de collecte de données des techniciens du laboratoire LBH de l'unité.

Les techniciens du LBH sont en charge du suivi de la flotte de toute la région Bretagne, ainsi que de celle de la Loire Atlantique. En 2010, les calendriers d'activité de près de 1650 navires professionnels ont été reconstitués pour l'année de référence 2009.

5.2.5. SACROIS

L'unité STH héberge le responsable de l'action « SACROIS » du projet Système d'Informations Halieutiques, volet Usages (SIH-U). Par ailleurs, une grande partie de l'équipe thématique, statistique et informatique SACROIS Ifremer est hébergée au sein de l'unité STH. Le travail est réalisé en étroite collaboration avec le service ISI de l'unité IDM et le projet informatique du SIH dans le cadre du développement de la base de données des statistiques de pêche Harmonie2.

Le projet SACROIS est un projet de trois ans (2008-2010) contracté entre l'IFREMER (maîtrise d'œuvre) et la DPMA (maîtrise d'ouvrage). Il consiste en un travail de rapprochement, vérification, contrôles de cohérence de différents flux de données afin de produire des séries de données de production et d'effort validées. L'objectif est la mise en place d'un algorithme opérationnel qui réalisera des sorties mensuelles de données d'effort et de capture redressées sur la base de l'ensemble des flux disponibles. Il existe un lien fort avec les estimations des variables transversales DCF et par extension avec les estimations des variables économiques et biologiques DCF. L'accent est mis sur la qualification de la donnée et le projet prévoit la fourniture d'indicateurs issus du croisement (indicateurs de qualification et de complétude des données par exemple).

Les flux de données concernés par l'application SACROIS sont les suivants : (1) Flux Navires-Armateurs (FPC), (2) Flux RIC (ventes en criées), (3) Flux SACAPT (logbooks et fiches de pêche), (4) Flux VMS (vessel monitoring system), (5) Données d'appui : Enquête Activité Ifremer.

L'application SACROIS est une application modulaire, issue d'un algorithme séquentiel qui intègre les différents flux de données les uns après les autres selon le schéma général suivant. Une pré-qualification initiale des flux est généralement effectuée en amont de l'application :

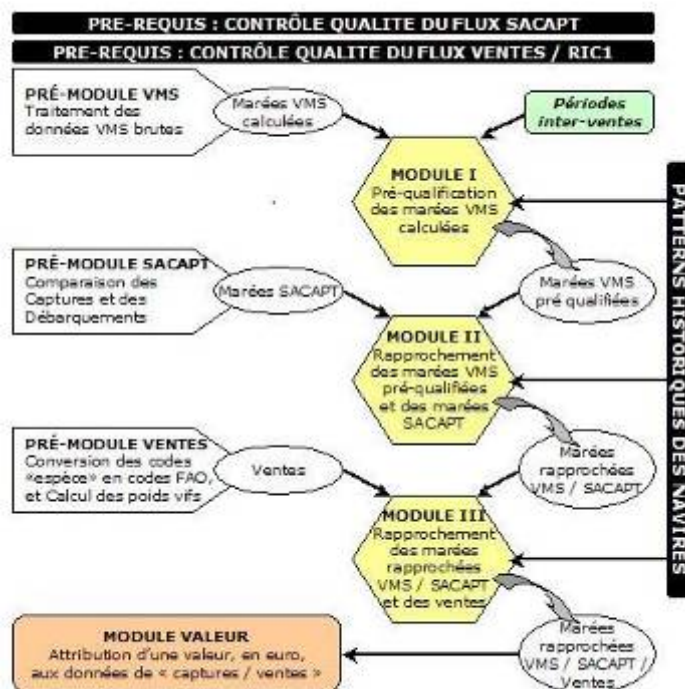


Figure 7 - Schéma général de l'application SACROIS

Chaque module est défini par un algorithme avec des hypothèses associées.

Un partage large de la méthode a été organisé en interne Ifremer par la mise en place de journées de travail collaboratives (09/03/2010 et 16/09/2010) et d'un site GForge « <http://w3gforge.ifremer.fr/projects/sacrois/> » de mise à disposition de la donnée produite et de l'ensemble des documents relatifs à l'application. L'objectif de ce partage était de discuter/débattre collégalement des choix algorithmiques pris ou en cours de discussion pour orienter la suite du projet et éventuellement proposer des pistes de révision/amendements de l'application. L'idée était que l'algorithme SACROIS fasse l'objet d'un consensus large au sein de l'Ifremer afin que la donnée SACROIS constitue « in fine » la donnée de référence en matière de statistique de pêche, sachant que la prise en compte des retours des utilisateurs de la donnée produite est une des priorités importantes du projet.

Un des objectifs majeur était la mise à disposition à la communauté halieutique de l'Ifremer des données SACROIS dès la fin de l'année 2010, notamment pour une première utilisation au cours des groupes d'évaluation de stocks.

Pour ce faire, l'algorithme de croisement SACROIS a fait l'objet de développements conséquents au cours de l'année 2010. Fin 2010 une première application SACROIS opérationnelle incluant l'ensemble des modules de traitement et croisant l'ensemble des flux SACROIS a été proposée. Ces développements ont été

réalisés en étroite collaboration avec la maîtrise d'ouvrage du projet soit la DPMA. Tout au long de l'année 2010, des réunions de validation régulières de l'algorithme ont été réalisées avec, à minima, un point téléphonique mensuel régulier pour le suivi du projet.

Le rapport final du « projet SACROIS – période 2008-2010 », produit à la fin de l'année 2010 a constitué un jalon important permettant de valider l'ensemble des décisions algorithmiques prises tout au long de la période en les synthétisant au sein d'un document de référence.

En conclusion, l'application SACROIS répond aujourd'hui « *macroscopiquement* » et aux niveaux de précision souhaités, aux besoins affichés et spécifiés par la maîtrise d'ouvrage pour la période 2008-2010. Elle permet notamment le suivi régulier de la consommation des quotas par la DPMA/BSPA via la fourniture mensuelle de données et la réponse aux obligations réglementaires de fournitures de statistiques de pêche annuelles auprès d'Eurostat et de la FAO. Dans ce cadre, des livraisons de données SACROIS à la maîtrise d'ouvrage DPMA/BSPA sur la base des versions successives de l'algorithme ont été réalisées mensuellement tout au long de l'année 2010. Elles sont complétées d'un rapport technique présentant les tables restituées et l'explicatif des champs fournis.

Les données SACROIS permettent, enfin et surtout, d'avoir une vision globale des statistiques de pêche françaises via un unique flux de données croisant les différents flux disponibles.

L'application SACROIS, opérationnelle à la fin 2010, restait cependant insuffisante à son stade de développement pour répondre à des besoins de données nécessitant une précision plus importante. C'est pourquoi, il est programmé au cours de l'année 2011 de réaliser une maintenance évolutive de l'application, la prise en compte des retours des utilisateurs étant une priorité importante pour la suite du projet. Une utilisation générale des données SACROIS devraient voir émerger des propositions d'améliorations/révisions/compléments de l'application SACROIS ; propositions qu'il est envisagé de prendre en considération dans des versions futures de l'application. L'objectif est bien que la donnée SACROIS réponde à l'ensemble des besoins de la communauté halieutique en termes de données de statistiques de pêche (notamment à tous les niveaux de détail voulus, dans la limite des niveaux de détail disponibles dans les flux pris en compte par l'application).

D'ores et déjà et au cours de l'année 2010, ont été entamés des travaux concernant une piste d'amélioration de l'algorithme SACROIS consistant à calibrer l'application « au jour » et plus « à la marée ». Une telle application permet de limiter les effets de bord liés à la prise en compte de la donnée VMS dans la spatialisation des données d'effort en affinant la spatialisation des données de statistiques de pêche proposées. A l'issue de cette application, l'information SACROIS est alors disponible à la « séquence », niveau de détail utile à un meilleur suivi des pêcheries et qui constitue le niveau de traitement requis pour certains calculs d'effort de pêche notamment. Par ailleurs, la prise en compte de la donnée VMS dans l'application SACROIS a permis d'en voir les bénéfices mais également les limites (détection de marées de transit, détection de temps de pêche calculé à tort). En liaison avec ces effets observés des investigations ont été menées pour chercher à limiter ces erreurs, investigations qui seront poursuivies en 2011 afin de proposer au final une donnée SACROIS de meilleure qualité.

Un autre aspect est que l'application SACROIS est très sensible à la qualité des flux de données en entrée. Tout au long du projet, une action importante d'analyse « qualité » des flux mis à disposition a été menée afin de n'intégrer dans l'application que des flux « pré-qualifiés et validés » préalablement. Cette action s'est notamment concrétisée par la fourniture mensuelle de bilan des chargements du flux SACAPT avec un bilan de l'importation des flux, un listing des anomalies de flux et de données et un bilan des informations non spécifiées ou imprécises. Un document présentant une synthèse des saisies SACAPT a été également implémenté au cours du projet ainsi qu'un document présentant une synthèse de l'analyse qualité du flux SACAPT. Enfin, une analyse complète des codifications espèces proposées dans les flux SACAPT a été réalisée, elle a permis la mise en place d'un ensemble de transcodages d'erreurs « évidentes » et facilement identifiables dans la donnée SACAPT fournie (exemple, transcodage des captures de holbiches japonaises (code FAO 'CSJ') en coquilles saint jacques de l'atlantique (code FAO 'SCE')). Cette analyse « qualité »,

pré-requis à l'application SACROIS (seules les données validées pour l'application l'intègrent), est primordiale et indispensable à l'amélioration de la qualité des données SACROIS fournies et il est envisagé de la prolonger/compléter au cours de l'année 2011.

La donnée SACROIS a permis également de répondre à des besoins de variables transversales notamment dans le cadre de l'appel à données économiques de la DCF ou de traitements réalisés dans le cadre de la DCSMM ou de groupes de travail bioéconomiques.

De plus, l'application SACROIS aujourd'hui répond bien aux problématiques liées aux données de « capture par espèce » des navires mais n'intègre que partiellement les problématiques liées aux données « d'effort de pêche » des navires et des premières discussions ont eu lieu en 2010 pour programmer à terme un module SACROIS/Effort qui répondrait à l'ensemble des besoins en statistiques de pêche/effort que ce soit dans le cadre des suivis des corpus réglementaires ou de la problématique DCF.

Enfin, une rétropolation de la donnée SACROIS sur les séries de données antérieures à 2009 est nécessaire notamment dans le cadre de l'analyse des tendances. Cette rétropolation nécessitera l'analyse des impacts sur la donnée SACROIS des changements de flux et référentiels associés ainsi que de l'introduction de la donnée VMS (pour les navires de plus de 15 mètres depuis 2005).

5.2.6. Pêches récréatives

5.2.6.1. Pêches récréatives DCR

Enquête BVA/IFREMER (panel) sur la pêche récréative

Suite aux enquêtes précédemment réalisées avec BVA, et aux sollicitations de la commission européenne une nouvelle méthode a été mise en oeuvre pour améliorer les estimations des captures de bar et pour définir et valider une méthode de suivi sur le long terme de la pêche du bar. Elle repose sur le recrutement d'un panel de volontaires à partir d'une enquête téléphonique réalisée sur 17 unités côtières de la Manche et de l'Atlantique, destinée à estimer le nombre de pêcheurs et à en définir les pratiques sur les 12 mois précédant l'enquête. Sur les 15091 ménages enquêtés, 535 pêcheurs ont pu être recensés dont 467 d'entre eux ont accepté de poursuivre l'enquête et 256 de participer au panel. Ce sont 1190 sorties de pêche qui ont pu être ainsi analysées pour proposer, sur la façade Manche Atlantique, des estimations de captures, de rejets, et de structures de taille de bars pêchés.

5.2.6.2. Pêches récréatives hors DCF

Etude du Conservatoire du Littoral

Un chercheur du LBH a participé au Comité de pilotage d'une initiative nationale animée par le Conservatoire du Littoral sur la pêche à pied récréative en France. Elle s'inscrit dans la continuité du travail mené en 2009 avec le CNPME et l'Ifremer autour des enjeux liés à la pêche à pied sur un échantillon de sites du Conservatoire du Littoral. Pour cette nouvelle approche globale, le comité s'est élargi à l'Agence des Aires Marines Protégées, et aux associations IODDE et VivArmor Nature. Il a pour objectif de créer les

conditions d'une discussion permanente sur le thème de la pêche à pied. Il propose, sur la base d'une bonne représentativité des parties prenantes, d'asseoir un réseau de correspondants impliqués sur cette thématique. Il s'agit, sur le terrain, de traduire les enjeux en recommandations à destination des services, collectivités et structures en charge de la gestion de ces espaces.

Echanges avec les structures régionales et nationales en charge du suivi de la pêche à pied récréative.

Niveau régional :

Le laboratoire LBH participe aux travaux de l'**association VIVARMOR Nature** en étant membre du Comité de Pilotage en charge de valider l'exécution d'un Contrat Nature dédié à la « Gestion durable de la pêche à pied récréative et à la préservation de la biodiversité littoral ». Ce projet se décline en 3 objectifs généraux :

- Permettre la pérennisation de l'activité de la pêche à pied ;
- Préserver la biodiversité littorale et son rôle dans les espaces côtiers ;
- Apporter des éléments scientifiques de gestion durable de la ressource.

Les actions sont menées sur quatre sites pilotes dans les côtes d'Armor en partenariat avec les collectivités locales, le Conservatoire du littoral, l'Agence des Aires Marines Protégées, les Affaires Maritimes, les universités de Brest (IUEM/UBO) et de Guingamp, les Comités des pêches....

C'est en fin d'année qu'a été initiée la concertation sur la "Pêche récréative en Finistère". Elle a pour objet de traduire par des mesures concrètes la **Charte nationale d'engagements et d'objectifs pour une pêche maritime de loisir éco-responsable** élaborée dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et du Grenelle de la Mer et signée le 7 juillet 2010. La première réunion de cette procédure s'est déroulée le 21 décembre 2011, sous la présidence du Délégué à la Mer et au Littoral du Finistère.

Niveau National :

Un chercheur du LBH a participé aux "journées nationales de la pêche récréative en mer" à l'initiative de l'Ifremer, l'Agria, l'IMA et l'association IODDE, les 16 et 17 mars 2010 à Rochefort. Les présentations et les ateliers s'articulaient autour de trois thèmes :

- Les méthodes d'évaluation et de suivi (typologie, avantage et inconvénient, efficacité, échelle, coût...).
- Articulation des différentes échelles, pérennisation des suivis et création de réseaux.
- Les méthodes de concertation et d'animation.

5.2.7. Données effort mensuel

L'unité STH contribue, dans le cadre de la Convention DPMA-Ifremer, à l'évaluation de l'effort des navires de pêche sur la base de différentes définitions réglementaires de l'effort de police de pêche.

Cette mission comprend la mise en place et l'ajustement d'une chaîne de traitement de données (Fichier Flotte, Log Book et Fiches de Pêche, Données de Ventes en Criée, Données de positionnement satellitaire des navires, Enquête Activité). Cette application vise à obtenir, par croisement-validation des différentes sources, la meilleure estimation possible de l'effort de pêche déployé par les navires français, et à en faire la restitution mensuellement à la DPMA.

Les flux de données d'effort de pêche, transmis mensuellement par Ifremer à la DPMA, permettent le suivi de l'effort de pêche selon les corpus réglementaires suivants :

Corpus 1 : Règlement (CE) N° 685/95 du Conseil du 27 mars 1995 relatif à la gestion des efforts de pêche concernant certaines zones et ressources de pêche communautaires

Corpus 2 : Règlement (CE) N° 2347/2002 du Conseil du 16 décembre 2002 établissant les conditions spécifiques d'accès aux pêcheries des stocks d'eau profonde et fixant les exigences y afférentes.

Dans le cadre de ce Corpus 2, deux calculs d'effort sont proposés :

-Un calcul pour toutes les sorties au cours desquelles ont été pêchés au moins 1 kg des espèces d'eaux profondes listées dans les annexes 1 et 2 du règlement (CEE) n°2347/2002 (à l'exception de la grande argentine). Traitement conforme au règlement (CE) N° 2347/2002.

-Un calcul pour uniquement les sorties au cours desquelles ont été pêchés au moins 100 kg de ces mêmes espèces d'eaux profondes. Traitement conforme au règlement TAC et Quota annuel.

Corpus 3 : Règlement (CE) N° 1954/2003 du Conseil du 4 novembre 2003 concernant la gestion de l'effort de pêche concernant certaines zones et ressources de pêche communautaires, modifiant le règlement (CEE) n° 2847/93 et abrogeant les règlements (CE) n° 685/95 et (CE) n° 2027/95.

Les flux restitués contiennent :

-les informations par navire*mois et par pêcherie sur l'effort de pêche relatives aux corpus 1 et 3.

-les informations spatialisées (rectangle statistique) par navire*mois de l'effort de pêche dirigé sur les espèces profondes relatives au corpus 2 et ceci pour les deux seuils définis.

Les résultats du calcul de l'effort sont transmis sous la forme de fichiers texte « .txt », à importer dans 3 bases de données Access fournies initialement par Ifremer (une par corpus).

Ces bases Access contiennent l'ensemble des tables de référence nécessaires à l'étude « Effort de pêche », ainsi qu'une bibliothèque de requêtes permettant de calculer les niveaux d'effort de pêche sous le format requis par chacun des règlements.

Chaque mois, l'ensemble des données de résultats sont envoyées sous la forme d'un flux compressé « zip » par corpus et par seuil.

Le traitement est également refait à année échue, pour les deux années précédentes, afin de prendre en considération les données nouvellement acquises.

Un rapport annuel, rappelant le contexte des navires et pêcheries concernés, et donnant le bilan des résultats fournis mensuellement et annuellement, est restitué à la DPMA en mars dans le cadre de la Convention DPMA-Ifremer.

Cette application est actuellement maintenue dans son caractère originel.

Cependant, suite aux changements intervenus dans les flux de données, elle a vocation à constituer un module, en cours de discussion, de l'application Sacrois, afin de bénéficier des nouveaux algorithmes et du changement de système de base de données des Statistiques de Pêche (Harmonie 2).

5.2.8. VMS & Logbooks data analysis

L'unité STH héberge les deux responsables de l'action « VMS & Logbooks data analysis » du projet Système d'Informations Halieutiques, volet Usages (SIH-U). Par ailleurs, le travail est réalisé en collaboration étroite avec l'unité EMH de Nantes dans le cadre d'un des deux « Work Package » (WP2) dont l'Ifremer a la responsabilité.

Cette action s'inscrit dans le cadre d'une réponse à un appel d'offre européen sur le développement d'outils pour l'analyse des journaux de bord des professionnels de la pêche et des observations géographiques

satellites (Vessel Monitoring System) (« DGMARE/2008/10 Lot 2 » - « Development of tools for logbook and VMS data analysis »). Un consortium de différents partenaires européens (IMARES – Pays-bas ; IFREMER- France ; CEFAS – Angleterre (UK) ; DTU-AQUA – Danemark ; FRS – Ecosse (UK) ; SFI – Pologne et MI – Irlande) coordonné par l’IMARES a été missionné pour sa réalisation. Il s’agit d’un projet de 18 mois. L’Ifremer est leader de deux Work Packages WP2 (“Distinction of métiers from disaggregated logbooks data”) et WP3 (“Distinction of fishing from other activities”).

L’objectif du WP2 est de développer des outils qui puissent attribuer un « métier » de pêche à une marée déclarée en se basant sur la composition des espèces débarquées et l’engin mis en œuvre. L’objectif du WP3 est, lui, de développer des outils pour, à partir des données VMS, distinguer les périodes de pêche des navires des autres périodes et reconstituer ses différentes marées. Le croisement entre les deux sources de données est réalisé dans le WP4 (“Link VMS to logbooks”). Au final, l’objectif global du projet est de combiner ces deux sources de données pour disposer d’une donnée d’effort de pêche par métier qualifiée. A noter que ce projet présente une forte connectivité avec le projet SACROIS. Le schéma général du projet proposé est le suivant :

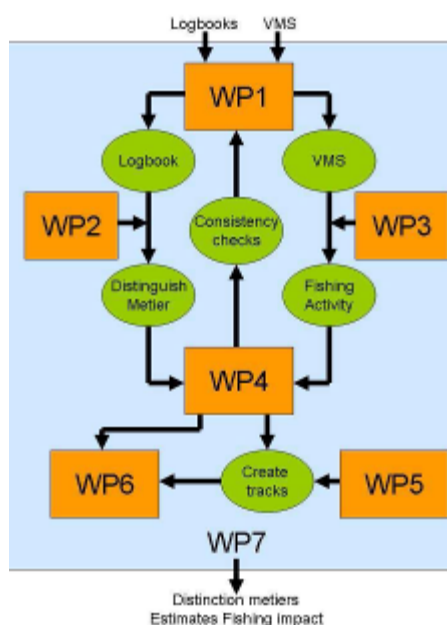


Figure 8 Schéma général projet SACROIS

Le projet a officiellement commencé en 2009 et se terminera en mars 2011. En 2010 ont eu lieu trois meetings qui ont permis d’avancer sur les méthodes et les livrables des différents WPs. Le premier a été programmé dans les locaux de Brest du 9 au 12 février, le second dans les locaux de l’Ifremer Paris du 22 au 24 juin, enfin un dernier meeting s’est tenu à IJmuiden (Pays-bas) dans les locaux de l’IMARES du 25 au 28 octobre. Au terme de ces trois meetings, l’essentiel des livrables des deux WPs 2&3 étaient disponibles et des discussions sur le travail réalisé dans les autres WPs avaient par ailleurs été bien engagées.

L'application développée pour analyser les données et répondre à la problématique du projet a pris la forme d'un package, associé à une documentation complète, appelée **vmstools**⁴, application construite dans l'environnement de développement gratuit du logiciel statistique R (<http://cran.rproject.org/>).

Dans le cadre du WP2 du projet, un stage de six mois de Nicolas Deporte (MASTER 2 de Modélisation Statistique de l'université de Franche-Comté) a eu lieu entre avril et septembre 2010. Basé sur les premiers résultats obtenus à l'issue du stage de Goulven SALIC en 2009, l'objectif du stage était de finaliser la méthode et le script permettant de répondre aux objectifs du WP2. A l'issue de ce stage un rapport d'étude d'analyse statistique exploratoire multivariée des déclarations de capture des journaux de bord européens a été fourni. Il comprenait :

- Une bibliographie (Références, résumés et points clés, points à retenir)
- Un résumé analytique de la théorie des analyses statistiques exploratoires multivariées envisagées en deux étapes : Analyses multivariées (ACP) et procédures de classification CAH, PAM-CLARA, k-means. S'y ajoutait une évaluation de leur adéquation avec le sujet de l'étude par son application à un jeu de test couvrant plusieurs pays.
- Les résultats commentés de l'analyse effectuée sur les données de test.
- Des points de conclusion pour aboutir à la proposition d'un algorithme robuste (constitué de règles fixes d'allocation) d'affectation de chacune des sorties en mer (marées) à un et un seul métier de pêche et des scripts commentés des études réalisées. Les méthodes statistiques discriminantes ont été proposées dans ce cadre.

Par ailleurs, la finalisation des livrables pour le rapport final du projet en cours d'écriture en 2010 pour une soumission prévue en février 2011 a fait l'objet d'un contrat de sous-traitance avec Oceanic Développement d'une durée de trois mois entre le 1^{er} Octobre 2010 et le 31 Décembre 2010. Ce contrat a été également l'occasion d'engager l'écriture d'un article scientifique sur la méthode proposée, article qui était en cours de finalisation fin 2010 pour une soumission prévue courant 2011.

Les travaux menés dans le cadre du WP3, ont permis de valoriser l'ensemble de l'expertise Ifremer sur la donnée VMS mise en œuvre depuis plusieurs années. Pour une meilleure appréhension de l'algorithme de traitement de ces données proposé par l'Ifremer et aujourd'hui mise en œuvre au sein du SIH-Usages, un recodage en R d'une partie de l'application utilisée en routine à l'Ifremer a été nécessaire. Par ailleurs, au cours des différents meetings, les discussions avec les partenaires sur le sujet ont été très intéressantes et ont permis de faire évoluer l'approche Ifremer de ces données et les algorithmes associés.

Dans tous les cas, cette participation à ce WP s'est avérée tout à fait stratégique car cela fait plusieurs années que l'importance des données VMS a été soulignée pour une meilleure connaissance des efforts de pêche des navires à des échelles très fines d'autant que l'équipement des navires en balise GPS devrait s'étendre rapidement aux navires de 12 à 15 mètres voire moins dans les parcs marins ou les zones « sensibles ».

En conclusion, l'objectif aujourd'hui est donc faire bénéficier le SIH des avancées qui ont pu être réalisées dans le cadre de ce projet. Il est à noter que le projet a généré un intérêt considérable dans la communauté scientifique halieutique et que les outils développés dans le cadre de ce projet sont d'ores et déjà opérationnels pour une meilleure connaissance des activités de pêche des navires.

⁴ La version la plus récente du package **vmstools** peut être télécharger sur le site internet suivant : <http://code.google.com/p/vmstools/downloads/list>

5.2.9. PNMI 27

L'unité STH a contribué à la réponse à l'appel d'offre 27 du Parc naturel marin d'Iroise intitulé « Etude sur l'état des lieux de la pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise ». En effet, le Parc naturel marin d'Iroise créé le 28 septembre 2007 a pour objectif de favoriser le développement durable de l'Iroise, en conservant sa richesse patrimoniale tout en préservant son identité culturelle et économique. La pêche professionnelle tient une place importante au sein des activités réalisées dans le Parc. Aussi, les finalités liées à l'exploitation durable des ressources halieutiques ainsi que le soutien de la pêche professionnelle font partie intégrante de son plan de gestion.

Cet appel d'offre était constitué de 3 lots :

- La description des activités de pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise (lot 1).
- Le recensement des différentes réglementations encadrant la pêche professionnelle dans le Parc (lot 2).
- La description de la filière aval (lot 3).

Pour répondre à cet appel d'offre du Parc marin, l'Ifremer a mobilisé au sein du projet SIH-Usages des personnels des unités STH et UEM, de l'UMR Amure et a travaillé en collaboration les bureaux d'études avec Oceanic Développement et Terra Maris.

5.2.10. PNMI 28

Dans le cadre d'un appel d'offres publié en octobre 2008 (Marchés – N° 2009 – PNMI – 28) l'unité STH a répondu au lot 1 de l'appel d'offre 28 du Parc naturel marin d'Iroise. Il s'agissait d'initier une réflexion sur les indicateurs d'une gestion durable des ressources halieutiques à construire et à suivre dans le temps pour évaluer et orienter le plan de gestion du Parc marin pour répondre aux objectifs que sont l'exploitation durable des ressources halieutiques et l'exploitation durable des champs d'algues.

Les indicateurs proposés s'appuyaient sur les objectifs présentés dans le tableau de bord provisoire du Parc naturel marin afin de les rattacher à la déclinaison « Objectifs – Leviers – Actions de gestion ». Ce travail s'est inscrit dans les réflexions en cours dans le cadre du projet PAMPA « Indicateurs de la performance d'aires marines pour la gestion des écosystèmes côtiers, des ressources et de leurs usages », financé par le programme national LITEAU III du MEEDDM.

5.3. SIH – ressources

5.3.1. Echantillonnage biologique des débarquements

La réalisation du contrat entre la Commission Européenne et les états membres appelé Data Collection Framework (DCF) oblige les états membres de l'UE à collecter des paramètres biologiques utilisés annuellement pour l'évaluation des ressources halieutiques disponibles. Il s'agit aussi bien de mensurations de poissons par espèce que de prélèvements de pièces calcifiées pour estimations d'âges ou encore d'observations de sexe, de stades de maturité sexuelle, de poids individuels. La DPMA a contractualisé cette collecte avec l'Ifremer. Le laboratoire LBH y contribue pour les espèces du golfe de Gascogne, de Manche ouest, de mer celtique, de l'ouest-Ecosse.

En 2010, sur un total de 169 524 mensurations effectuées pour 70 espèces/stocks, l'observation des débarquements commerciaux par LBH tout au long de l'année a permis de collecter plus de 122 597 mensurations de poissons et invertébrés commercialisés. (tableau 2).

Stock	Nbre de mensurations total	Nbre de mensurations LBH	Nbre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (oui/non)	Contractualisé DCF (oui/non)	Dont sous traitance MNHN Concarneau
Aiguillat commun golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Aiguillat commun mer Celtique	222	222		N	O	
Algues*	10006	10006		N	N	
Anchois golfe de Gascogne	1239	1105	1146	O	O	
Araignée	0	0		N	N	
Bar golfe de Gascogne	2168	27	595	O	O	
Bar manche Est	337	0	0	O	O	
Bar Manche Ouest - mer Celtique	1369	1312	589	O	O	
Barbue Golfe de Gascogne	156	0			O	
Barbue mer Celtique	8	8			O	
Baudroies golfe de Gascogne et mer Celtique	10438	9168	395	N	O	2946 mes, 395 prél
Baudroies Ouest Ecosse	0	0		N	O	
Calmars golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Cardine golfe de Gascogne mer Celtique	11875	11875	759	O (pôle Scléro)	O	3784 mes, 759 prél
Cardine Ouest Ecosse	0	0		N	O	
Coquille St Jacques St Brieuc			Age direct	O	N	
Eglefin mer Celtique	4827	4827	1040	O (pôle Scléro)	O	1847 mes, 1040 prél
Emissoles golfe de Gascogne	23	5		N	O	
Germon Atlantique Nord Est	0	0		N	O	
Grande roussette golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Lieu jaune golfe de Gascogne	30	0			O	
Lieu noir Ouest Ecosse	2100	2100	885	O (pôle Scléro)	O	
Lingue bleue Ouest Ecosse	1012	1012	617	O (pôle Scléro)	O	
Maquereau golfe de Gascogne	1154	384			O	
Merlan golfe de Gascogne	298	0			O	
Merlan mer Celtique	5168	3499	717	O (pôle Scléro)	O	1669 mes, 717 prél

Stock	Nbre de mensurations total	Nbre de mensurations LBH	Nbre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (oui/non)	Contractualisé DCF (oui/non)	Dont sous traitance MNHN Concerne au
Merlu stock nord	14833	8788		O	O	
Morue Mer Celtique1	4010	2360	1294	O (pôle Scléro)	O	1650 mes, 1294 prél
Petite roussette golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Petite roussette mer Celtique	0	0		N	O	
Plie golfe de Gascogne	908	8		N	O	
Plie Manche Ouest	973	973		N	O	
Plie Mer Celtique	2110	2110		N	O	
Pocheteau gris golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Pocheteau gris mer Celtique	0	0		N	O	
Raie bouclée golfe de Gascogne	0	0		N	O	
Raie bouclée mer Celtique	60	8		N	O	
Raie brunette golfe de Gascogne	126	126		N	O	
Raie brunette mer Celtique	0	0		N	O	
Raie charbon golfe de Gascogne	436	435		N	O	
Raie charbon mer Celtique	1012	1012		N	O	
Raie circulaire golfe de Gascogne	69	69		N	O	
Raie circulaire mer Celtique	89	89		N	O	
Grande roussette mer Celtique	0	0		N	O	
Grenadier Atlantique nord	3721	3092		N	O	
Homard	1988	1988		N	O	

Stock	Nbre de mensurations total	Nbre de mensurations LBH	Nbre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (oui/non)	Contractualisé DCF (oui/non)	Dont sous traitance MNHN Concerne au
Langoustine rouge	693	693		N	O	
Langoustine blanc de Porcupine	0	0		N	O	
Langoustine golfe de Gascogne	23061	20730		N	O	
Requin hâ golfe de Gascogne	10	8		N	O	
Rouget barbet de roche golfe de Gascogne	5155	1796		O (pôle Scléro)	O	
Rouget barbet de roche mer Celtique	1792	1792		O (pôle Scléro)	O	
St Pierre	54	54				
Sardine golfe de Gascogne	2819	2186	1300	O	O	
Sole golfe de Gascogne	26431	2529		O	O	
Sole Manche Ouest	281	281		N	O	
Sole mer Celtique	2426	2426		N	O	
Tellines*	3115	3115			N	
Turbot golfe de Gascogne	388	0			O	
Turbot mer Celtique	9	9			O	
Tourteau	4641	4641		N	O	
Totaux	159375	112448	9337			
Sous totaux espèces communautaires	156403	109476				

1 Données d'auto échantillonnage exclues

* Prélévées sur le terrain puis mesurées au laboratoire

Tableau 2 : bilan de l'échantillonnage 2010 des débarquements assuré par le LBH

5.3.2. OBSMER

5.3.2.1. Observation des captures en mer

En 2010 des moyens importants ont continué d'être consacrés à l'observation à la mer tant par la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) que par l'Ifremer, en particulier pour le développement de l'outil informatique de saisie de données. Les points positifs pour cette année sont la refonte du plan d'échantillonnage et des documents contractuels qui définissent les marchés d'observation, dans une perspective de contrats pluri-annuels ; cet allongement des contrats est un pas vers la stabilisation des observateurs, à même de garantir à terme une meilleure implantation sur le terrain et une meilleure collaboration avec les professionnels. On peut noter en 2010 :

- la mise en place d'une véritable collaboration entre la DPMA, les prestataires d'observation, et l'Ifremer ;
- la mise en œuvre à grande échelle d'un outil de suivi du plan d'échantillonnage utilisé par tous les partenaires (WAO) ; et un important effort de saisie, bancarisation et validation des données passées et nouvelles.

Cependant, ce dernier effort a été considérablement perturbé par les retards et dysfonctionnements de l'outil informatique attendu.

Les difficultés techniques et organisationnelles à l'origine de ces retards doivent être résolues au plus vite en 2011, sous peine de pénaliser grandement l'ensemble de l'action Obsmer par l'accumulation des retards. L'analyse et la valorisation des données d'observation à la mer restent encore limitées aux obligations réglementaires et aux évaluations de stocks – les progrès sont lents vers l'élaboration de tableaux de bord ou la rédaction d'articles scientifiques, car la qualité des données ne s'améliore que lentement, et surtout nous manquons toujours de ressources humaines pérennes pour mener à bien ce travail.

Le taux de réalisation du plan d'échantillonnage reste faible : 39 % soit 856 marées réalisées sur 2170 marées prévues en 2010. Cette difficulté à réaliser les embarquements peut être attribuée à trois causes :

- L'absence d'autorisation administrative pour de nombreux navires ;
- Les refus des professionnels d'embarquer un observateur ;
- La nécessité d'adaptation de l'ensemble du système – les bienfaits de la stabilisation des observateurs ne peuvent pas se faire sentir la première année.

En 2011 les efforts sont donc à poursuivre du côté de la DPMA pour :

- Eliminer les contraintes administratives et rendre les embarquements possibles sur une majorité de navires ;
- Stabiliser les observateurs, en particulier par la mise en place d'une formation diplômante ;
- Améliorer la communication auprès des professionnels ;

Et du côté de l'Ifremer :

- Résoudre les difficultés informatiques et utiliser enfin une base de données fonctionnelle avec un logiciel de saisie facilement utilisable par les observateurs des sociétés prestataires, et des outils de contrôle, de validation et d'extraction à la hauteur de l'enjeu ;
- Recruter du personnel permanent d'une part pour le maintien de la compétence d'observation, et d'autre part pour l'analyse et la valorisation des données.

5.3.2.2. Auto-échantillonnage à bord des navires de pêche

L'auto échantillonnage de morues de mer celtique s'est poursuivi en 2010 pour la 3^{ème} année consécutive. Il a fourni 12 381 mensurations de morues réalisées par 4 chalutiers au cours de 43 marées hauturières. Cette contribution des pêcheurs eux-mêmes a accru considérablement le volume de mensurations exploitables décrivant les captures totales de ce stock.

Le logiciel de saisie des données d'auto échantillonnage (MOSAR) réalisé et testé au LBH est maintenant utilisé par une organisation professionnelle (P.M.A.) qui saisit elle-même les données provenant des navires impliqués dans l'action d'auto échantillonnage. Le transfert des données saisies dans Harmonie est également opérationnel.

L'analyse des données a montré que les taux de rejet ont diminué en 2010 et que les jeunes morues (nées en 2009) sont très abondantes dans les captures, indice d'un bon recrutement en 2009 qui pourrait contribuer à augmenter la biomasse de reproducteurs dès 2011.

La motivation des équipages ou des armements pourrait demeurer un problème dans le futur. Les raisons en sont 1) l'effort des professionnels pour fournir davantage de données biologiques n'est pas lié à la fixation du TAC ou des quotas, 2) depuis 2009, il y a eu un ajustement pragmatique de l'exploitation de ce stock par diminution de l'effort dirigé vers la morue ou par réduction de la flotte qui a conduit à une sous consommation du quota accordé à la France.

En outre, les dysfonctionnements liés aux changements de bases de données, à la DPMA et à l'Ifremer créent un problème supplémentaire pour obtenir une information disponible lorsque les groupes de travail du CIEM se réunissent pour évaluer le stock. En 2010 nous étions incapables de disposer de données d'élévation fiables pour évaluer les captures françaises totales de morue en mer celtique alors que le volume de données d'échantillonnage avait considérablement augmenté grâce à l'effort des pêcheurs.

5.3.3. Campagnes

5.3.3.1. Campagne COSB : évaluation directe du stock de coquilles Saint-Jacques en baie de Saint-Brieuc.

Généralités.

La campagne COSB pilotée par l'équipe brestoise du laboratoire LBH selon un protocole standardisé depuis 1986 permet de disposer d'une de plus longues séries chronologiques halieutiques françaises. En dehors de l'objectif prioritaire de diagnostic de l'état d'une ressource en Manche, cette campagne a fourni les éléments nécessaires pour une valorisation scientifique par des équipes pluridisciplinaires :

- Les acquis dans le cadre des programmes nationaux de recherche tels le Programme National de Déterminisme du Recrutement (PNDR) et le Programme de Biodiversité ont été en partie inspirés de cette série temporelle de données qui a donné les outils afin de mieux cerner les mécanismes de fonctionnement à l'échelle de l'individu et de la population.
- L'apport de ces données est également essentiel, soit en matière d'analyse et de modélisation des paramètres halieutiques, soit en termes de construction de modèles bio-économiques. Des analyses de scénarios de gestion de ce stock, la quantification de l'évolution de la capacité de capture de la flotte coquillière ont été également largement alimentées par les données acquises à l'aide de cette série de campagnes.

Résultats marquants en 2010.

On reste globalement dans la série prolifique enregistrée depuis le début des années 2000, mais une légère baisse a été amorcée il y a quatre ans ; en 2010, le potentiel du stock est équivalent à ceux de 2008 et 2009. A l'exception de la classe d'âge née en 2005 et de celle née en 2008, les abondances issues des reproductions depuis 2004 sont d'un niveau inférieur aux valeurs estimées en début des années 2000. En 2010, la biomasse adulte se maintient au niveau de 2009 (27520 t contre 27190 t) au même titre que la biomasse exploitable (19060 t contre 19330 t en 2009). Une mention particulière doit être portée à l'abondance du reliquat de pêche (animaux de 4 ans et plus) qui permettra de pallier partiellement la baisse de la productivité du stock

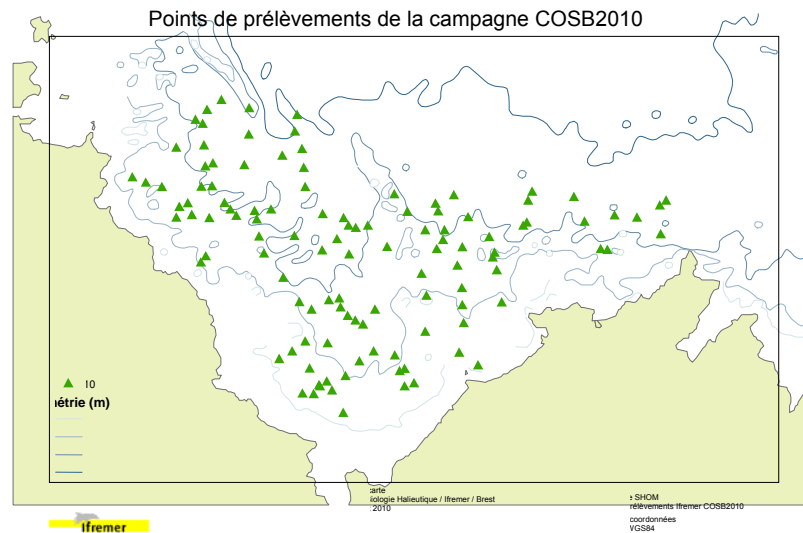


Figure 9 Points de prélèvements de la campagne COSB2010

5.3.3.2. Campagne LANGOLF (suite de ORHAGO-printemps) : estimation d'un indice d'abondance du stock de langoustines de la « Grande Vasière » (Golfe de Gascogne).

Généralités.

L'exploitation du stock de la "grande vasière" fait l'objet d'un suivi scientifique permanent et un diagnostic annuel suivi de recommandations pour une gestion durable est réalisé sous l'égide du CIEM. L'exploitation est encadrée notamment par un TAC communautaire instauré en 1987 ; sur la quantité totale allouée, le quota français représente la quasi-totalité (96 % environ). L'expertise scientifique a été pendant longtemps établie sur la base du suivi des captures commerciales de l'espèce sous criée (structure en taille par sexe avec extrapolations basées sur le système national des statistiques des pêches). Ce suivi a été occasionnellement complété par le passé (années 1987, 1991, 1998) par des observations à bord des navires professionnels afin d'évaluer la fraction rejetée de la population exploitée (environ 2/3 des captures totales, soit le chiffre le plus élevé d'une espèce de haute valeur marchande ; il s'agit d'individus hors taille ou endommagés lors des opérations de pêche).

La forte implication du pôle lorientais du Laboratoire LBH a amélioré la précision à court terme des diagnostics sur la pêcherie par une estimation plus fiable des rejets de pêche. Des analyses ont été menées sur les paramètres explicatifs du tri manuel à bord afin de valider les extrapolations interannuelles et d'obtenir des indices de recrutement non biaisés. Le DCF ("Data Collection Framework") européenne a rendu systématiques depuis la mi-2002 les observations à bord des navires professionnels. Néanmoins, l'absence d'une série temporelle indépendante indispensable pour l'application des modèles mathématiques usuels d'évaluation de stocks reste d'actualité.

Depuis 2006, pour des raisons liées aux spécificités de la langoustine (type sédimentaire, engin de pêche employé), il a été jugé nécessaire d'inaugurer une nouvelle série d'observations. Les campagnes de chalutage sur des secteurs avoisinant la "grande vasière" telle qu'EVHOE (N/O "Thalassa") ne convenaient pas pour la langoustine en raison de leur période de réalisation (automne) et des horaires de travail inadaptés. En fait, les prises de langoustine présentent un profil saisonnier (meilleure période de fin de printemps/début de l'été) et horaire (meilleur intervalle situé autour du lever et du coucher du soleil).

Cette campagne permet de disposer de données obtenues à l'aide d'un protocole d'échantillonnage indépendant des opérations de pêche commerciale. En outre, elle donnera des éléments pour l'étude de la faune associée, macro-benthique et démersale, et de la structure sédimentaire de la "grande vasière".

Rappel du plan d'échantillonnage.

L'engin de pêche est constitué de chaluts jumeaux (deux chaluts reliés par leurs pointes d'ailes au centre) tels que ceux employés par les professionnels à la différence près du maillage du cul ramené à 20 mm étiré afin de permettre la rétention de jeunes individus. Contrairement au chalut standard employé lors des campagnes du type EVHOE, il s'agit d'un chalut conçu pour cibler la langoustine comme ceci est mis en évidence par la composition spécifique des captures expérimentales (les langoustines représentent près de 2/3 en effectif ; ORHAGO-printemps 2006, LANGOLF 2007-2009).

Chaque chalut est muni d'un équipement SCANMAR "corde de dos" et "pointes d'ailes" pour la vérification de la géométrie du train de pêche pendant les traits (ouvertures verticales et horizontales), et la définition du moment de début du trait sur le fond. Les panneaux sont équipés du dispositif GEONET permettant d'obtenir des données sur la géométrie de l'engin et sur la température au fond. Par ces dispositifs, il sera possible de calculer la surface effectivement balayée sur le fond par unité d'échantillonnage.

Sur l'ensemble du secteur, d'une superficie totale de 11680 km² environ, cinq strates sédimentaires en fonction de la teneur en vase et de son origine ont été constituées. La stratification de l'échantillonnage sur la Grande Vasière repose sur les connaissances de la nature des fonds. Le plan d'échantillonnage appliqué est basé sur des traits de chalut d'une durée de 30 minutes (70 stations d'échantillonnage sont en moyenne réalisées lors des campagnes LANGOLF). Ce plan est aléatoire stratifié avec une allocation proportionnelle à un ratio prenant en compte : (1) la surface de chaque strate et (2) un indice relatif à la concentration des navires de pêche: cet indice est obtenu grâce aux observations à bord des navires professionnels en considérant que celles-ci (269 marées échantillonnées sur six ans, soit 725 traits de chalut sur la période mi-2002 à 2009) permettent d'obtenir un estimateur sans biais de la répartition réelle de l'effort de pêche total.

Résultats marquants en 2010.

La série chronologique est courte, en conséquence, non encore exploitable en terme d'évaluation du stock au sein du CIEM, mais en y incluant les résultats de la campagne ORHAGO 2006, des comparaisons de la dynamique du stock ont pu être effectuées. Les résultats des deux premières campagnes coïncident quant à l'indice d'abondance élevée de la classe vraisemblablement née en 2003 (sous les hypothèses usuelles de croissance individuelle de la langoustine) et, dans un degré moindre, pour la classe 2004. Les indices globaux, en augmentation entre 2006 et 2007, diminuent en 2008 et 2009 avec, toutefois, une augmentation de petits individus lors de la dernière campagne. En 2010, un fort accroissement des indices est observé.

5.3.3.3. Palourdes golfe du Morbihan



Figure 10 Action de pêche sur la barge ostréicole et carte des points de prélèvements réalisés durant la campagne.

Depuis 2001, la campagne se déroule tous les ans en mars. Elle a pour objectif d'établir un diagnostic sur l'état de ce stock et en particulier d'estimer la biomasse ainsi que sa répartition afin de procéder à l'estimation de la biomasse exploitable sur les zones réservées à la pêche professionnelle (pêche à pied, apnée et drague). La méthodologie d'échantillonnage est standardisée et basée sur le principe de l'échantillonnage aléatoire. Pour chaque strate des points de prélèvement sont tirés aléatoirement, les prélèvements sont réalisés avec une benne Hamon dont le godet permet de piéger 0.25 m² de sédiment. Une fois prélevées, les palourdes sont lavées, tamisées et mesurées individuellement.

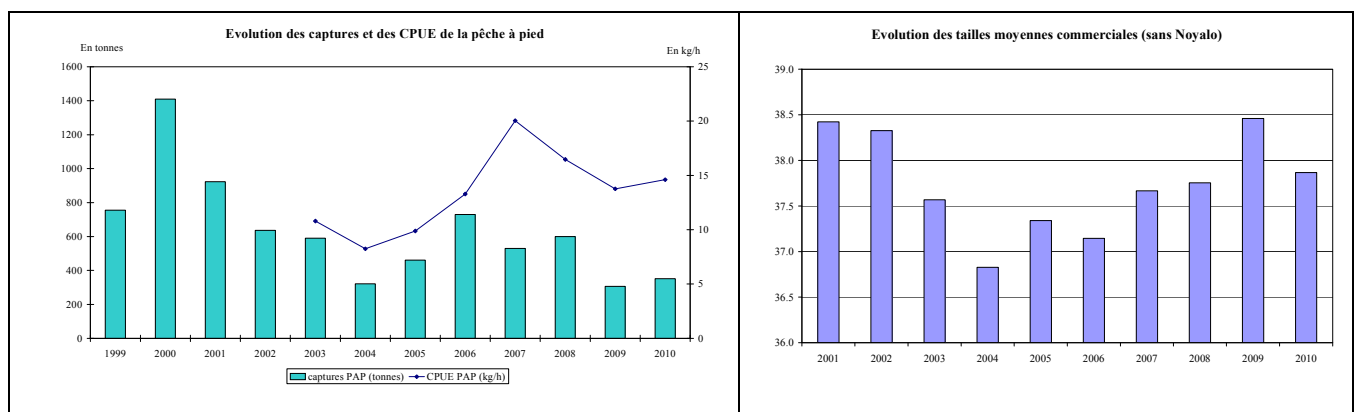


Figure 11 (source Ifremer 2011 et CLPMEM AY VA)

Résultats (Figure 11 (source Ifremer 2011 et CLPMEM AY VA))

En 2010, le stock global est caractérisé par :

- un très faible recrutement (6 millions de palourdes de moins de 17mm) qui fait suite à trois mauvaises années ;
- une diminution de la taille moyenne (de 38,5mm en 2009 à 37,8mm en 2010) ;
- une biomasse commerciale en légère hausse par rapport à 2009 (497 tonnes en 2009 contre 639 tonnes en 2010) mais dans les valeurs basses de la série.

Sur la zone Truscat exploitée jusqu'en octobre, le recrutement est de 3,5 millions d'individus (ce qui représente 3,5% du total observé et 5,1% du nombre de palourdes non commerciales). La taille moyenne a diminué de 38,6mm en 2009 à 37,8mm en 2010 revenant au niveau de 2008. La biomasse commerciale a augmentée de 32%, passant de 433 tonnes en 2009 à 639 tonnes en 2010.

Sur la zone Tascon-Noyalo, exploitée à partir d'octobre, le recrutement est de 0,7 millions d'individus (ce qui représente 1,1% du nombre total de palourdes observées et 1,4% des palourdes non commerciales). La taille moyenne commerciale a baissé, passant de 37,7mm en 2009 à 37,4mm en 2010. La biomasse commerciale est en hausse de 49 tonnes en 2009 à 206 tonnes en 2010 soit 4 fois plus.

Les estimations de stocks 2010 commencent à montrer des signes de sur-exploitation (baisse de la taille moyenne commerciale). Cela est dû au fait que les stocks commencent à diminuer car les recrutements ne compensent plus la pêche de l'année. Cependant la biomasse commerciale se maintient encore cette année à un niveau permettant une exploitation du stock. Néanmoins, les conditions d'équilibre durable entre activité de pêche et capacité de renouvellement du stock ne sont plus réunies. La politique des reliquats de pêche pratiquée depuis 2005 sur le gisement a pu combler trois années de faibles recrutements, et palliera probablement cette quatrième année. En revanche, elle risque d'être insuffisante pour supporter une année de plus, dans ce cas des mesures complémentaires seront à envisager.

Pour la saison 2010, une diminution sensible de l'effort de pêche est nécessaire pour maintenir un stock en place suffisant. Cette limitation de l'effort de pêche pourrait être maximale eu début de saison, pendant la période de reproduction. Ainsi, la préservation des palourdes commerciales est susceptible de favoriser la reproduction, les palourdes les plus grosses ayant un plus fort potentiel reproducteur.

NB. L'impact de la pêche de loisir est très faible sur ce gisement de palourdes.

5.3.3.4. Campagne EVHOE

La série de campagnes EVHOE est pilotée par le laboratoire LBH de Lorient depuis 1997. Ces campagnes sont intégrées dans le projet Système d'Information Halieutique inscrit dans le programme approche écosystémique de l'halieutique (PG06). Elles constituent une partie fondamentale de l'observation des écosystèmes marins et permettent, d'une part en conjonction avec les données des statistiques de pêche, l'élaboration de diagnostics sur les ressources halieutiques, et d'autre part, d'évaluer l'impact de la pêche sur les écosystèmes marins du golfe de Gascogne et de la mer Celtique.

Les séries d'indices d'abondance EVHOE sont utilisées par les groupes de travail du CIEM pour l'évaluation des espèces démersales du plateau sud (merlu, morue, merlan, églefin, cardine et baudroies) et par le groupe de travail sur les espèces pélagiques (données sur le maquereau).

Un total de 45 scientifiques dont 22 halieutes d'Ifremer ont embarqué successivement pendant les 3 parties de la campagne 2010. 7 membres du MNHN et 4 du CRMM/La Rochelle et 1 de l'APECS/Brest ont embarqué pour des études particulières.

La campagne de 2010 s'est déroulée du 18 octobre au 2 décembre. 139 chalutages diurnes dont 136 valides ont été réalisés selon un protocole standardisé. 135 profils hydrologiques ont également été enregistrés. 6 chalutages pélagiques profonds et nocturnes ont été effectués pour récolter des espèces bathypélagiques encore peu étudiées.

Comme en 2009, le benthos collecté pendant les chalutages de fond d'EVHOE est systématiquement analysé en bénéficiant de la participation de Jocelyne Martin (EMH/Nantes) et de spécialistes en Invertébrés du MNHN/Paris.

Dans le cadre d'une coopération avec les campagnes BobGeo (Bay Of Biscay – GEOlogy) et Bob Eco (Bay Of Biscay – ECOlogy) dont les objectifs sont l'exploration et la caractérisation morphologique et sédimentologique d'environnements de haut de pente du Golfe de Gascogne et en particulier des coraux profonds, 4 plongées du SCAMPI ont été réalisées. Ceci a permis i) d'observer les agrégats de poissons à une saison différente de celle de la campagne BobEco et ii) d'économiser des journées du N/O Pourquoi pas ? en utilisant un navire déjà sur zone.

La campagne EVHOE 2010 a utilisé le sondeur multifaisceaux halieutique ME70 en option bathymétrique avec une acquisition en continu et la réalisation de 28 boîtes (profils de nuit sur des stations ou des fonds particuliers). 31 prélèvements de sédiment par benne Hamon ont été effectués sur des zones couvertes par le sondeur multifaisceaux pour validation des échos enregistrés.

L'exploitation des données collectées est effectuée par les laboratoires des différentes disciplines concernées.

En halieutique, les observations 2010 montrent un indice d'abondance très élevé de la classe 2009 de morue en Mer Celtique. Ce résultat est directement utilisé pour l'évaluation du stock en 2011.

Rassembler des équipes pour effectuer les travaux halieutiques lors des campagnes scientifiques devient un exercice difficile. Les demandes de travaux croissent mais leur réalisation par des agents non spécialistes mais volontaires pour participer aux campagnes conduit à exercer un contrôle supplémentaire pour lequel le personnel confirmé manque.

5.3.4. Paramètres biologiques

Il s'agit de l'acquisition de paramètres individuels sur chaque poisson ou invertébré examiné tels que longueur, poids vif, sexe, stade de maturité, âge. La collecte est effectuée tant sous criée qu'au cours de travaux à la mer.

9337 prélèvements d'otolithes, écailles ou rayons de nageoires ont été réalisés sur les débarquements commerciaux. Seuls les otolithes de sardines, d'anchois et les écailles de bars (3630 prélèvements) sont exploités au LBH. Tous les autres prélèvements sont expédiés au Pôle de Sclérochronologie d'Ifremer/Boulogne sur mer et en retour les estimations d'âge effectuées par le Pôle nous sont restituées pour analyse et exploitation.

5.3.5. Captures accidentelles de cétacés

Les travaux sur cette action ont concernés le projet FilManCet et le rapport annuel de la France sur la mise en oeuvre du règlement européen 812/2004.

5.3.5.1. Rapport intermédiaire Filmancet

Filmancet concerne l'étude des captures accidentelles de cétacés sur les filets en Manche. Deux secteurs situés aux extrémités de la Manche ont fait l'objet d'un déploiement d'observateurs à la mer contractuels du CRPMEM du Nord pas de calais et du CRPMEM de Bretagne Nord. Cette étude n'est pas exigée par le règlement 812/2004 mais son objectif est de mieux cerner le taux de captures accidentelles de marsouins sur ces zones où le règlement européen préconise l'utilisation de répulsifs acoustiques (pingers) sur les filets des navires de plus de 12 m. L'Ifremer (Y. Morizur) participe aux travaux du comité de pilotage qui se réunit 2 à 3 fois par an.

Un rapport intermédiaire a été réalisé pour le CNPMEM et pour la DPMA conformément au contrat Plan pour une pêche durable et responsable. Ce rapport met en évidence que les taux de captures sont faibles même si les filets ne sont pas équipés de pingers. Ainsi en Manche ouest et au cours de l'année 2009, 1062 km de filets à baudroie et raie, 270 km de filets à araignées et 105 km de filets à divers poissons ont été observés selon un plan d'échantillonnage rigoureux. Sur ces filets non équipés de pingers, trois captures de cétacés (2 marsouins et 1 globicéphale) ont été observées sur la période d'observation début février à fin octobre 2009. L'un des 2 marsouins *Phocoena phocoena* a été capturé au mois de juin dans un filet à baudroie par 93 m de fond dans le rectangle 26^E5, l'autre marsouin a été capturé par 95 m en octobre.

En tenant compte des durées d'immersion des engins, ce taux de capture correspond à 1 marsouin pour 80 000 km/h, ce qui est 100 fois moins que ce qui a été rapporté par des auteurs irlandais sur la mer Celtique et 700 fois moins que ce qui a été rapporté en mer du Nord. Une telle différence s'explique non seulement par la présence de filet à crustacés (araignée) à longue immersion et faible hauteur de filet mais aussi à une très faible probabilité de capture accidentelle due à une faible abondance de marsouins en Bretagne nord.

Le règlement 812/2004 rend obligatoire les pingers dans toute la zone VII, zone supposée à fortes captures. Or les résultats obtenus en zone VII par la France montrent que, si la zone VII est très hétérogène en taux de capture, la zone VIIe près des côtes bretonnes est peu concernée par les captures accidentelles de marsouins et de dauphins.

D'autres observations complémentaires existent sur les fileyeurs en zone VII. Ces informations sont issues d'autres programmes d'observation (ObsMer) pilotés par la Direction des Pêches (DPMA) pour l'année 2009. L'ensemble des informations sera analysé dans le cadre du rapport final Filmancet.

5.3.5.2. Rapport annuel sur règlement 812/2004

Un rapport scientifique a été remis à la DPMA en juin 2010 conformément à la convention socle IFREMER-DPMA. Une nouvelle version a été remise en novembre 2010 analysant des données d'effort de pêche plus complètes. Le règlement européen 812/2004 a pour objectif d'évaluer les captures accidentelles de cétacés dans les pêches et de les limiter autant que possible. Comme lors des précédentes années, la France a déployé en 2009 un programme basé sur de l'observation à bord des navires. Un total de 731 jours de mer ont été observés durant 308 marées pour le chalutage pélagique et 324 jours de mer correspondant à 238 marées pour les filets fixes

Des changements se sont produits en milieu d'année 2009 dans le plan d'échantillonnage. L'objectif des changements était de rendre le coût plus efficace en matière de collecte d'informations et aussi d'éviter de voir trop de bureaux d'études interagir avec les navires d'un même port. Le nouveau plan repose sur des

segments de flotte proches du niveau 5 tel que défini dans la DCF. Les bureaux d'étude en charge de l'échantillonnage ont aussi changé en cours d'année et la qualité des données s'en est ressentie tout comme le respect du plan.

Les études pilotes pour l'estimation des captures sur les navires de moins de 15 mètres sont aussi basées sur de l'observation à la mer. Elles concernent les chalutiers pélagiques de moins de 15 mètres en zone CIEM VII & VIII, et aussi les fileyeurs de moins de 15 mètres fréquentant le golfe de Gascogne (zone CIEM VIII). Comme les coefficients de variation (CV) sont supérieurs à 0,3, le plan d'échantillonnage utilise les taux de couverture requis par le règlement pour les cas où les CV sont inconnus.

Les espèces observées dans les captures accidentelles sont le dauphin commun dans le chalut pélagique en l'Atlantique, le dauphin bleu et blanc et le grand dauphin dans les chaluts en Méditerranée, le marsouin et le dauphin bleu et blanc dans les filets dans le golfe de Gascogne. Tous les coefficients de variation (CV) des prises accidentelles obtenus sur l'année 2009 et déterminés par Bootstrap sont supérieurs à 0,60 et donc plus élevés que le seuil fixé par le règlement. Comme les données de l'effort de pêche disponibles pour 2009 ne semblent pas exhaustives, les données d'effort de l'année précédente ont été utilisées pour extrapoler les captures accidentelles observées sauf pour le chalutage pélagique en bœufs.

Pour la pêche au chalut pélagique, le taux de capture obtenu est plus élevé que celui des années précédentes. La majeure partie des prises accidentelles de dauphins communs a été observée dans la zone CIEM VIII non seulement lors de pêches dirigées sur le bar en hiver, mais aussi dans la pêche au thon en été. Dans cette dernière pêcherie, les prises accidentelles se sont produites en août quand le thon était difficile à trouver et une grande partie des prises accidentelles dans la pêche au thon a été observée uniquement lors de deux marées effectués par deux paires différentes de navires (94%). Dans cette pêcherie, l'estimation ne peut être fournie avec grande précision en l'absence de données d'effort de l'année d'observation. Cependant, une approximation basée sur le nombre de marées estimé à partir des données de vente de l'année 2009 permet de donner une estimation des prises accidentelles dans les pêcheries de thon et de bar et dans les pêcheries au thon. Ceci permet de cerner l'ordre de grandeur des captures accidentelles dans le chalutage pélagique en bœufs.

Pour les flottes concernées par l'évaluation, les estimations des prises accidentelles pour 2009 sont d'environ 1000 dauphins communs dans la zone CIEM VII-VIII, 300 marsouins dans la région VIII, une quantité difficile à estimer de dauphins bleu et blanc en zone VIII, 70 dauphins bleu et blanc et 10 grand dauphins en Méditerranée.

Tous ces résultats (Rapport national et Filmancet) ont été communiqués à la communauté scientifique internationale au groupe de travail Study Group on By Catch du CIEM, au comité d'avis d'Ascobans, à la CBI (IWC), ainsi qu'aux pêcheurs professionnels) par le biais du CNPMM et des observateurs embarqués. Les résultats de Filmancet ont fait l'objet d'une communication scientifique au comité d'avis d'Ascobans en 2010 par Morizur et al., 2010 (AC17/Doc4-16).

5.3.6. Collecte de données communes entre le secteur de la pêche et la communauté scientifique dans les eaux occidentales

Le projet s'intéressait à plusieurs pêcheries en ayant comme objectif d'améliorer les connaissances sur celle-ci. Parmi les cas d'étude, Ifremer était engagé sur la description de la pêcherie démersale en Manche Ouest et en Mer Celtique, et sur la description de la pêcherie de tourteau.

Dans les deux cas, l'utilisation des données du SIH a permis de dresser un bilan exhaustif de l'activité des navires français pour les deux cas d'études. Concernant la pêcherie démersale, l'importance de la zone d'étude a pu être approchée en représentant les captures des espèces ciblées par les chalutiers et les fileyeurs et en calculant le nombre de bateaux présents dans cette zone et leur niveau de production vis à vis de cette

zone (Figure 1). Un zoom a été réalisé sur le boxe Cabillaud (trois rectangles statistiques en mer d'Irlande fermés à la pêche en février et mars depuis 2005). Le bilan des navires actifs dans cette zone a été réalisé ainsi qu'une estimation de leurs niveaux de dépendance en production. Une analyse portant sur 5 ans a permis de faire un premier point sur la stratégie de pêche de cette flottille durant la période de fermeture et juste après durant les mois d'avril et mai).

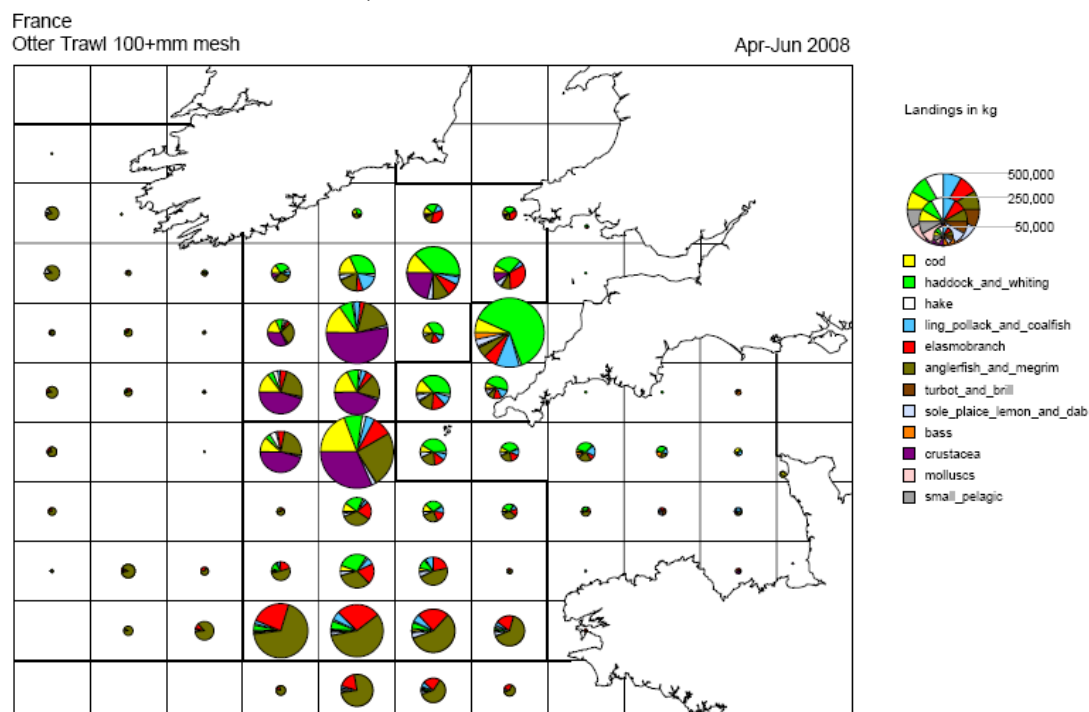


Figure 12: Répartition par espèce ou groupe d'espèces de la production des chalutiers de fond (maillage supérieur ou égal à 100 mm) d'avril à juin 2008.

Concernant la pêche au tourteau, il s'agissait de faire un point sur les différents niveaux de connaissances des pêcheries dans les pays (Ecosse, Angleterre, France, Irlande). Il s'est avéré, que les différentes sources de données disponibles au sein du SIH ont permis de dresser un bilan complet pour la France sans devoir développer un suivi spécifique pour ce projet contrairement aux autres pays. La possibilité de développer un système d'auto-échantillonnage a été testée avec plusieurs navires. Il s'avère qu'une telle démarche est possible, mais elle nécessite un suivi et un accompagnement important des pêcheurs qui effectuent ce travail (Figure 13).

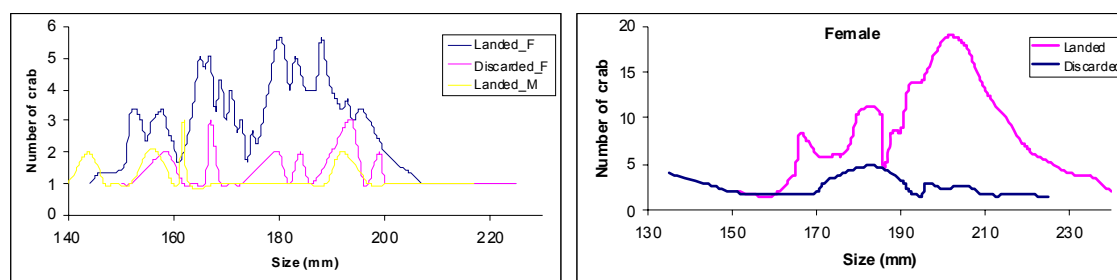


Figure 13 : Structure de taille à partir des données issues de l'auto-échantillonnage. A, en Manche Ouest. B, dans le nord du Golfe de Gascogne.

5.4. Réseau de mesures (RECOPECA)

5.4.1. Volet halieutique et déploiement

5.4.1.1. Instrumentation

Balance Recopesca : Après la phase de tests des prototypes de la balance, réalisée en 2008 et 2009, sept exemplaires de la balance ont été livrés et installés à bord de navires de pêche professionnels en 2009 et 2010 (fileyeurs et chalutiers). L'analyse des premiers retours a donné lieu en 2010 à des modifications de la balance, mécaniques et logicielles. Les balances installées à bord ont été récupérées et remises à niveau, tout comme celles commandées mais non installées. Une nouvelle campagne de tests sur des navires de pêche sera lancée en 2011 après qualification aux essais en environnement contrôlé. Durant toute la phase de test, les installations seront réalisées par Ifremer. La balance étant plus complexe que les autres capteurs, cette période devrait se prolonger en 2012.



Capteur pression / température / turbidité (STBD) : Ce capteur a été développé pour répondre à un besoin exprimé par les physiciens (en particulier le projet PREVIMER, partenaire de Recopesca). Il est entièrement compatible avec la gamme de produits RECOPECA et réalisé sur la même base matérielle que les capteurs pression / température (SP2T-PR) et pression / température / salinité (STPS-PR). Il peut donc être utilisé de la même manière sur les engins de pêche, en mesurant un nouveau paramètre physique, la turbidité. Après élaboration des spécifications techniques détaillées et finalisation des choix techniques, l'Ifremer a confié à la société NKE l'étude et la fabrication de deux prototypes. Les résultats de la recette usine et de l'expertise au laboratoire de métrologie étant très encourageants, un prototype pourra être déployé dès le début 2011.



Capteur de longueur filée ou « compte-tours » (SLF) : Le compte-tours est destiné à équiper les appareils de virage des navires pratiquant les arts dormants. Fixé sur l'axe de rotation, il enregistre le nombre de tours et permet d'en déduire a posteriori la longueur d'engin levée à chaque opération de pêche (filets, palangre, filière de casier). Conçu sur la base d'un principe de mesure simple, il a du être revu en raison de problèmes de communication radio avec le concentrateur, liés à son implantation sur la majorité des vire-filets. La recette et les essais de ce nouveau capteur auront lieu en 2011.

5.4.1.2. Outils informatiques pour la gestion et le traitement des données et du réseau de capteurs

- **Production automatisée des restitutions individuelles à destination des professionnels volontaires**

La chaîne de traitement des données Recopesca, permettant la reconstitution des marées sur la base des données GPS, et celle des opérations de pêche sur la base des données de capteurs, a été consolidée fin 2009 début 2010. De même, les fiches de restitution à destination des professionnels volontaires du réseau ont été finalisées, ce qui a permis d'éditer les documents début 2010. Une maintenance évolutive de ces traitements et de ces fiches a été réalisée durant l'année 2010 et sera poursuivie en 2011. Elle a pour objet d'adapter le programme aux nouveaux cas de figure rencontrés sur les derniers navires équipés et de

l'améliorer eu égard aux retours des projets SACROIS (projet DPMA-Ifremer) et MARE2008/10 Lot 2 (Logbooks and VMS data analysis).

- **Développement de la console d'administration du réseau Recopesca**

Cette console a vocation à répondre aux besoins des administrateurs du réseau Recopesca en matière de suivi et gestion du parc de capteurs et de navires équipés, des données et de leur traitement, le tout dans une interface unique accessible sur le web. Durant l'année 2010, les spécifications de la console d'administration du réseau Recopesca ont été finalisées et les développements avec la société Sodifrance ont démarré (contrat de 270 jours de développement). Ils seront poursuivis en 2011, pour une mise en exploitation de la première version à l'été 2011.

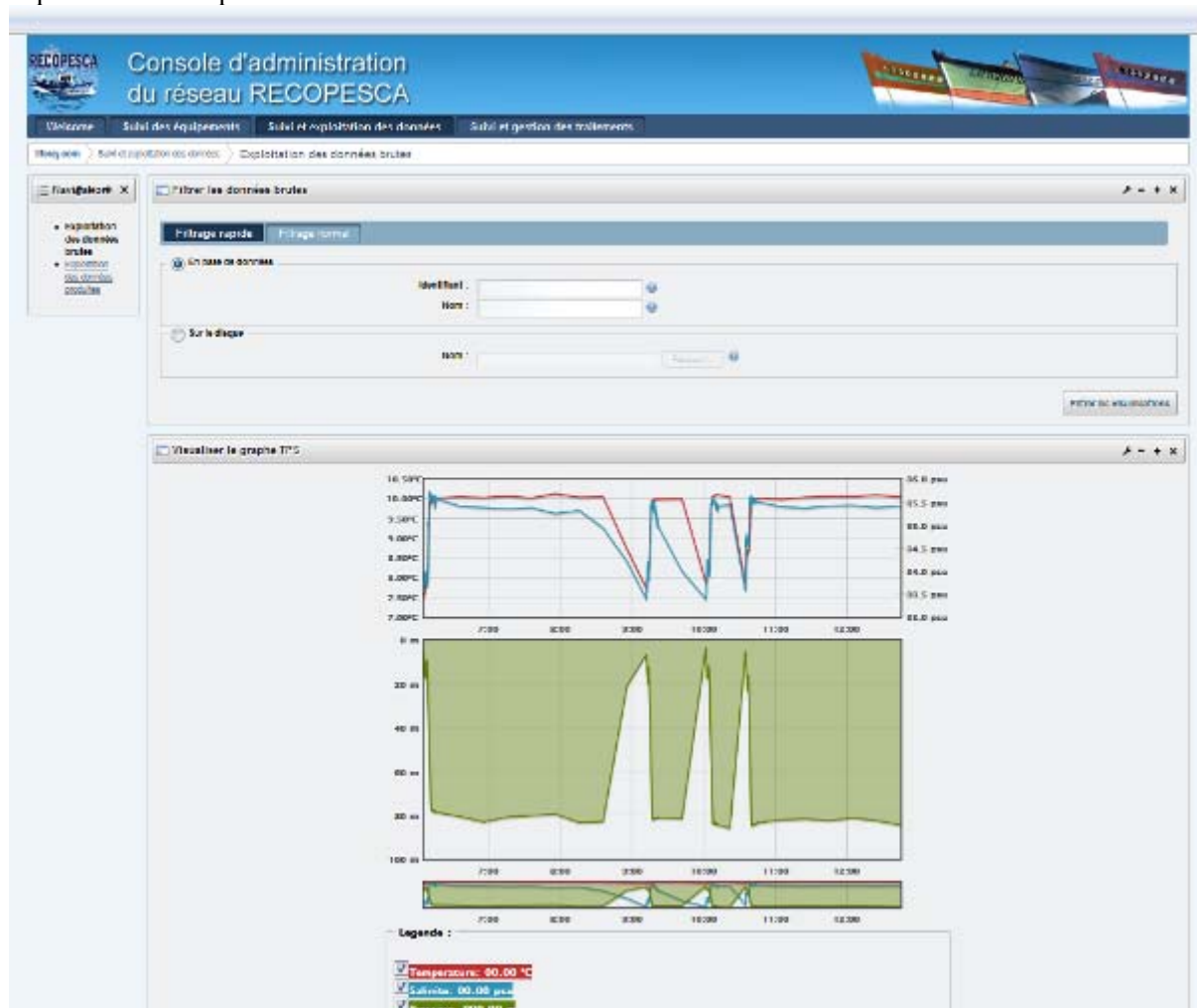


Figure 14 : Exemple d'interface de la console d'administration Recopesca : visualisation des données d'un fichier de pression-température-salinité

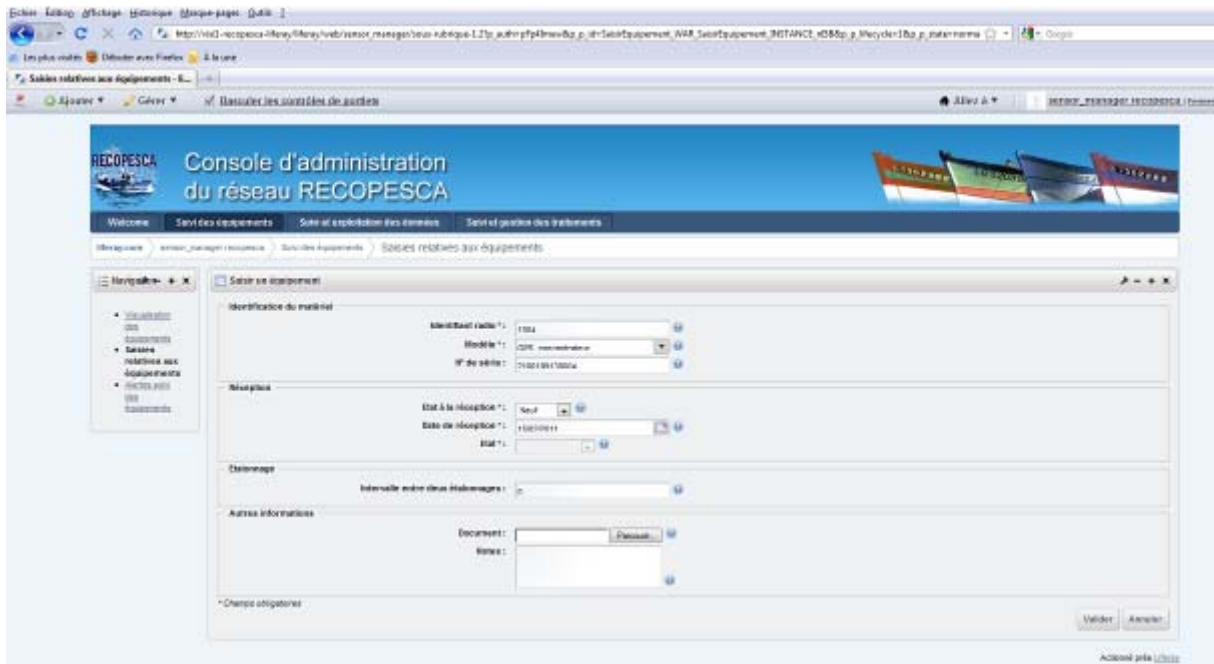


Figure 15 : Exemple d'interface de la console d'administration Recopesca : saisie d'un nouvel équipement Recopesca

5.4.1.3 Déploiement des capteurs

Déploiement des capteurs

- **Organisation du déploiement**

En 2009, l'Ifremer a fait le choix de sous-traiter la maintenance du réseau de capteurs Recopesca, et en particulier le déploiement, le remplacement des capteurs à bord, les réparations et l'étalonnage régulier des sondes. La société NKE, s'appuyant sur son réseau d'installateurs déployés le long du littoral, a été retenue. Dans ce cadre, le personnel NKE a été formé par Ifremer pour le déploiement du matériel à bord, la gestion des configurations, la création et la mise à jour des fiches de suivi du matériel et le suivi du matériel selon nos contraintes.

Cette sous-traitance a été activée en 2010 pour le déploiement et la maintenance du dispositif Recopesca sur la façade Mer du Nord-Manche-Atlantique (nouvelles installations et remise à niveau du matériel déjà installé). Les installations atypiques et le déploiement des balances ont été effectués par l'Ifremer.

Un premier retour d'expérience sur l'organisation du déploiement a été effectué début 2011. Il donnera lieu à des modifications dès 2011, en particulier pour une meilleure réactivité dans les interventions ou primo-installations, et une meilleure communication et coordination entre les différents intervenants de la chaîne (gestionnaire Ifremer du réseau, observateurs Ifremer chargés de mobiliser les professionnels, prestataire NKE chargé de l'installation, armateur/patron du navire). L'arrivée de la console web d'administration du réseau, dans le courant 2011, devrait également participer à améliorer la maintenance et le suivi du matériel, faciliter les demandes d'intervention sur les navires, mieux appréhender l'origine des problèmes rencontrés, et au final fluidifier l'organisation générale du projet.

- **Etat du réseau Recopesca**

Durant l'année 2010, 11 nouvelles installations ont été réalisées sur la façade Mer du Nord-Manche-Atlantique, ce qui porte le panel à 29 navires sur cette façade (contre 18 fin 2009).

Un navire a également été équipé sur l'île de la Réunion. Aux Antilles, 13 navires avaient été équipés avant l'année 2010 avec un équipement aujourd'hui obsolète. Ils seront déséquipés durant le courant 2011 et éventuellement rééquipés après retour d'expérience.

Au final, l'année 2010 s'est traduite par 12 installations, 24 interventions (récupération et/ou remplacement de matériel) et 44 étalonnages de sondes.

Les déploiements seront poursuivis en 2011 sur la Réunion et sur la façade Mer du Nord-Manche-Atlantique. Pour accélérer le rythme, des partenariats sont en cours de mise en place notamment avec l'Agence des Aires Marines Protégées (projet MAIA) et le Parc Naturel Marin d'Iroise. Les déploiements seront également initiés en Méditerranée en particulier au travers d'un projet pilote dans le cadre de la mise en place des plans de gestion.

5.4.2. Volet traitement des données GPS et VMS

- Distribution spatiale de l'effort de pêche dans 4 zones Natura 2000

La DPMA a sollicité l'Ifremer pour proposer la meilleure estimation possible des activités halieutiques à l'échelle de quatre sites pilotes Natura 2000 à partir des données disponibles. Les données du flux déclaratif, comme les données d'enquête Activité, sont essentiellement disponibles à l'échelle des rectangles statistiques. Les données de géolocalisation, provenant de la VMS, fournissent les positions géographiques de chaque navire selon un pas de temps généralement égal à une heure. C'est la seule source de données qui permette de proposer une estimation fine de la spatialisation de l'activité à une échelle inférieure au rectangle, mais elles ne concerne que les navires de 15 mètres et plus.

Les 4 sites concernés sont les suivants :

- Baie de Seine occidentale
- Roches de Penmarc'h, Archipel des Glénan, Dunes et côtes de Trevignon
- Plateau de Rochebonne
- Posidonies de la côte Palavasienne

Pour chaque site, plusieurs représentations cartographiques ont été fournies :

- Une représentation des positions élémentaires présentant une vitesse inférieure à 4,5 nœuds, ce qui permet d'identifier les principales zones d'activité de pêche, sans exclure les zones de transit à vitesse réduite, par exemple au départ et au retour au port, ou les périodes de mise à la cape (Exemple – carte 1)

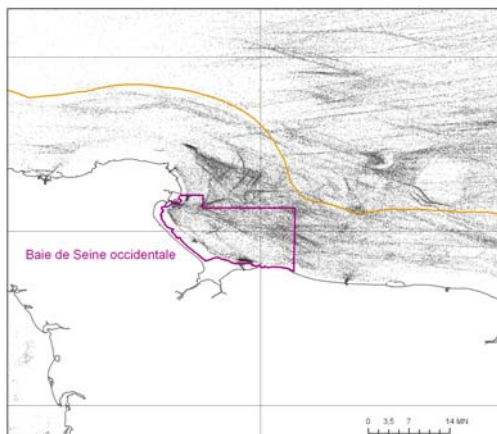


Figure 16 : Positions VMS élémentaires en 2009 (navires de plus de 15 mètres)

- Une représentation cartographique de l'effort de pêche estimé selon une maille de 10' sur 10', qui apporte une information précieuse concernant la spatialisation de l'activité à l'échelle des plateaux continentaux et des ZEE, mais qui paraît peu pertinente à l'échelle des zones de taille réduite telle que les sites Natura 2000

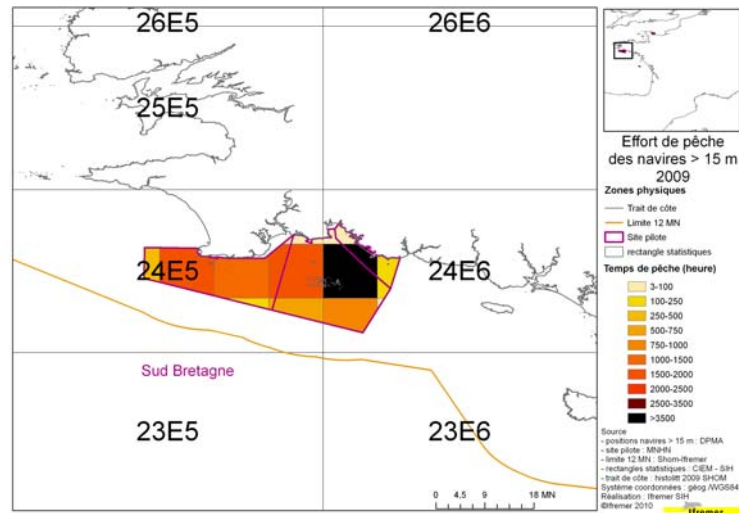


Figure 17 : : Effort de pêche estimé dans la zone Natura 2000 de Penmarc'h/Glénan/Trevignon selon une maille de 10' par 10'.

- Une représentation cartographique de l'effort de pêche selon une maille de 3' sur 3', qui reste peu adaptée aux zones de taille très réduite.

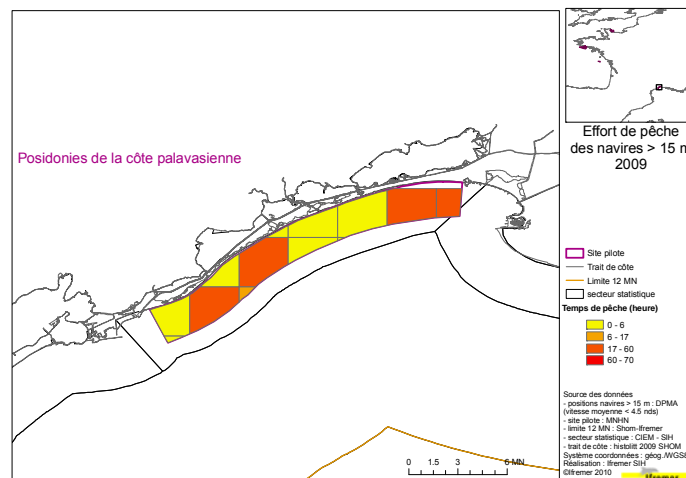


Figure 18 : Effort de pêche estimé dans la zone Natura 2000 de la côte Palavasienne selon une maille de 3' par 3'.

Ce constat amène à faire la recommandation de présenter, dans le contexte des zones Natura 2000, les données élémentaires de géolocalisation qui restent totalement anonymes. Une autre possibilité consiste à envisager une agrégation des données élémentaires selon une grille de 1' minute de latitude par 1' de longitude. Elle sera testée en 2011.

- Travaux liés à l'exemption Cabillaud

En 2010, des cartes plus précises sur l'activité de pêche des navires ou PPS pêche profonde dans le Nord de l'Ecosse ont été construites. A partir d'une liste de navires impliquée dans cette exemption avec leur engin principal, il s'agissait de cartographier leur effort en Nord ouest Ecosse et Nord Mer du Nord.

Pour les chalutiers, il fallait différencier l'effort déployé sur le lieu noir et celui sur les espèces profondes. Un premier travail réalisé par HMMN Boulogne (Franck Coppin) a consisté à établir pour chaque jour de pêche déclaré dans les logbooks si l'activité était consacrée à la pêche profonde ou lieu noir. Le travail réalisé à STH Brest a consisté à spatialiser ces jours de pêche obtenus à partir des données VMS. La carte ci-dessous est une illustration de ces traitements.

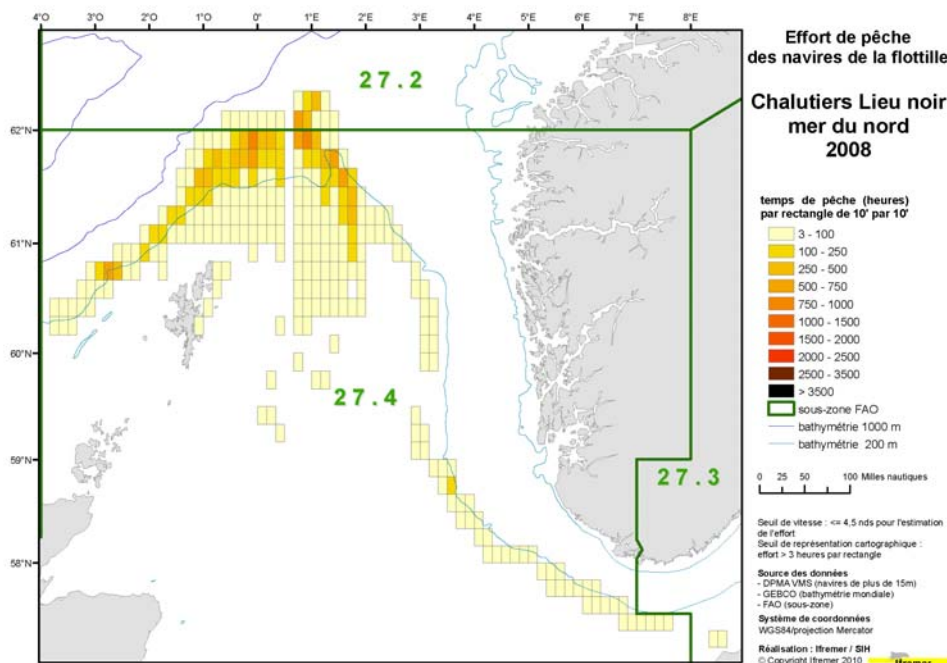


Figure 19 : Effort de pêche des chalutiers Lieu noir - Mer du nord en 2008 sur une maille de 10' par 10'.

- Travaux exploratoires sur la spatialisation de l'activité des navires pélagiques à bar

Ce travail visait à anticiper les sollicitations de la DPMA concernant le bar qui constitue l'espèce la plus importante du point de vue de l'économie des pêches métropolitaines lorsqu'on cumule les prises réalisées par les professionnels et celles des pêcheurs récréatifs.

Ces cartes concernent la période hivernale qui correspond à la période où le bar est ciblé par les pélagiques au moment où l'espèce se concentre pour la reproduction. Elles constituent à représenter l'activité de pêche des chalutiers pélagiques en période hivernale au cours des 3 dernières années (positions VMS élémentaires, vitesse < 4,5 nœuds).

- Travaux exploratoires sur la spatialisation de l'activité des bolincheurs à sardine (saisine PNMI)

La DPMA a autorisé l'Ifremer à utiliser les données VMS pour estimer l'activité des bolincheurs à sardine dans le périmètre du Parc Naturel Marin d'Iroise.

Après avoir vérifié que le seuil de vitesse standard de 4,5 nœuds pouvait s'appliquer également à cette flottille, chaque marée réalisée en 2009 a été analysée pour estimer la part de la capture réalisée dans le périmètre du parc. Pour les 15 navires équipés de VMS, la production de chaque marée est ventilée au prorata du temps passé dans le périmètre du parc. Pour les 5 navires non équipés de VMS, la production par marée n'a pu être ventilée ; celle-ci a été considérée extraite dans le périmètre du parc lorsque le journal de bord déclarait l'un des deux rectangles statistiques où s'inscrit le PNMI et en l'absence de journal de bord lorsque le port de vente était Douarnenez. La production totale de sardines issue du périmètre du PNMI est estimée à 8900 tonnes (tableau ci-dessous).

Espèce	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	% dans le parc	% de la flotte
Sardine commune	669 261	343 005	397 764	19 212	188 922	602 406	1 224 632	2 898 215	1 685 719	682 755	107 026	90 922	8 909 841	92,3%	41%
Anchois									52 945	385 867			438 812	4,5%	75%
Chinchar d'Europe	2 598	38 041	7 182	3						218	14 889	530	63 461	0,7%	11%
Maquereau commun			3 477	1 456	12	2	3	506	124	6 247	270		12 097	0,1%	4%
Chinchar à queue jaune	5 123	2 227	196									156	7 702	0,1%	13%
Sprat			290	1 012									1 302	0,0%	45%
Hareng de l'Atlantique						750							750	0,0%	15%
Total petits pélagiques	676 982	383 274	408 909	21 683	188 934	603 159	1 224 636	2 898 721	1 738 788	1 075 087	122 185	91 608	9 433 965	97,8%	40%
Dorade grise	776	130 403	508				227	52		42	13	464	132 485	1,4%	73%
Mulets	37 109	609	493	552			123						38 885	0,4%	12%
Sar commun	23 400												23 400	0,2%	100%
Bar européen	66	5 706	82	1		1	4			7 127	7	331	13 325	0,1%	57%
Dorade royale	400		62							1 466	3 322		5 251	0,1%	27%
Sars, sparillons nca	1 588		302										1 890	0,0%	54%
Pageot acarne	8	1 073	41										1 121	0,0%	7%
Dorade rose	4	155											159	0,0%	27%
Pageot commun		36											36	0,0%	94%
Total autres espèces	63 382	138 168	1 524	560		9	354	52		8 635	3 473	806	216 964	2,2%	32%
Total	740 364	521 442	410 433	22 243	188 934	603 168	1 224 989	2 898 773	1 738 788	1 083 723	125 658	92 414	9 650 929	100,0%	40%

Tableau 3 Productions des bolincheurs dans le périmètre du PNMI.

Ce travail limité à 15 navires a permis de mettre en place un premier algorithme de traitement de données visant à spatialiser la production journalière. Il a ensuite été possible de sélectionner les marées journalières pour lesquelles les captures d'espèces accessoires au métier de la bolinche à sardine avaient dépassé un seuil fixé à 100kg (figure 12). Ce type d'approche pourra être automatisée dans le cadre de l'évolution du projet Sacrois prévue pour fournir sur une base journalière une estimation des efforts et des captures.

- Autres travaux relatifs à l'exploitation des données VMS : demande de données par les scientifiques.

Des données d'effort calculées sur la base de la VMS ont été fournies dans le cadre de projet de recherche, après autorisation de la DPMA :

- Données demandées pour l'estimation de l'effort de pêche par engin (chalut de fond, filet de fond, palangre de fond) dans le golfe de Gascogne par rectangle 2'/2' et 3'/3'
Responsable scientifique : Pascal Laffargue (Ifremer, EMH, Nantes)
- Données demandées pour l'estimation de l'effort de pêche des chalutiers de pêche profonde par maille 10'/10' et strate de profondeur de 100 m
Responsable scientifique : Pascal Lorange (Ifremer, EMH, Nantes)
- Données demandées pour l'estimation de l'effort de pêche des navires équipés de VMS dans le cadre d'une étude sur les agrégats marins en Manche – Atlantique
Responsable scientifique : Annick Brindamour (Ifremer, EMH, Nantes)

5.4.3. SIAD – Pôle mer Bretagne

Durant l'année 2010, les travaux engagés depuis 2008 ont été poursuivis. La contribution de l'unité STH concerne plus particulièrement les actions SIAD-SIH et SIAD-RECOPECA, en collaboration avec les unités IDM et TSI d'Ifremer et les partenaires industriels du projet SIAD (NKE, Sodena et Cap Gémini).

Ces actions du projet SIAD labellisé Pole Mer contribuent au développement des 2 projets Ifremer que sont le SIH et Recopesca.

Pour Recopesca, elles concernent notamment la consolidation de l'infrastructure informatique pour la gestion des données et des routines de traitement des données halieutiques issues de Recopesca, ainsi que la mise au point d'une balance compatible Recopesca.

Pour le SIH, elles concernent les logiciels et outils pour la saisie et la bancarisation des données de réseau d'observation, ainsi que la génération de produits de synthèse et la maintenance évolutive de l'outil web SIG Pêche.

5.5. Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)

5.5.1. GdR ACOMAR

5.5.1.1. Paramètres biologiques du merlu

Synthèse des travaux sur la validation de la croissance et l'invalidation des méthodes d'estimation de l'âge

La prévalence de l'utilisation de données sclérochronologiques erronées est loin d'être négligeable. Au niveau européen, les méthodes d'estimation de l'âge ne seraient fiables que pour une minorité des espèces et stocks sous gestion communautaire. Des données fiables sont des données à la fois justes (l'estimation est exacte) et précises (les estimations sont reproductibles). Les méthodes d'estimation doivent donc satisfaire ces deux critères qui ne sont pas nécessairement liés et doivent être évalués indépendamment par, respectivement, des études spécifiques de validation et des exercices d'intercalibration dans le cadre, par exemple, d'ateliers internationaux.

L'approche dite de marquage-recapture est réputée comme la plus performante des méthodes de validation. Le merlu (*Merluccius merluccius*) est l'une des espèces emblématiques des pêcheries françaises, très étudiée et pourtant mal connue et pour laquelle l'estimation de la croissance – rapide ou lente ? – a été l'objet de débats récurrents depuis les années 30. Le développement d'un cul de chalut spécifiquement conçu pour la capture d'animaux vivants réputés fragiles et la mise au point d'un protocole de marquage adapté ont permis de conforter en première approche l'hypothèse d'une espèce à croissance rapide (X 2 par rapport aux estimations antérieures, de Pontual *et al.*, 2003a). L'erreur sur l'estimation de la croissance a pu être directement reliée à la méthode d'estimation de l'âge – utilisée en routine et agréée au niveau international – qui est apparue fortement biaisée (de Pontual *et al.*, 2006.).

Les résultats de l'étude pilote ont été confirmés par un effort soutenu de marquage dans le Golfe de Gascogne (130 jours de campagne au total entre 2004 et 2007). Les données de recapture ont permis une modélisation robuste de la croissance pour une gamme de taille et d'âge couvrant la majorité du cycle de vie mais qui mériterait encore d'être élargie aux « plus vieux » individus (de Pontual *et al.*, 2010 ; Figure 20).

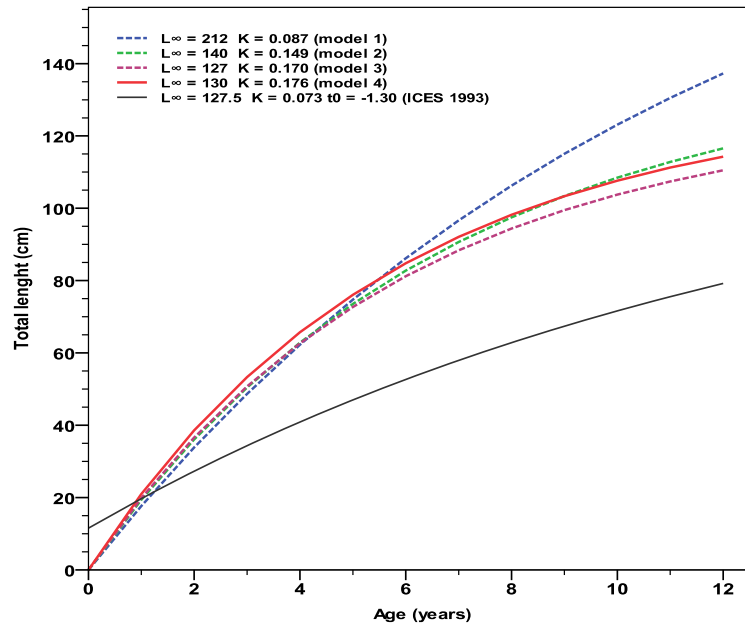


Figure 20 : Résultats des études de marquage-recapture dans le golfe de Gascogne. Modèles de croissance de Von Bertalanffy ajustés aux données des recaptures à l'exclusion des poissons recapturés moins de 80 jours après le marquage. Modèle 1 (bleu) : estimation conjointe de L_{∞} et K procurant des estimations non réalistes des paramètres ; Modèle 2 (vert) estimation de K en forçant $L_{\infty} \leq 140$ cm ; modèle 3 (rose) idem avec $L_{\infty} \leq 127$ cm ; Modèle 4 (rouge) : forçage de $L_{\infty} \leq 130$ cm, et pondération des données par le carré du nombre de jour de liberté. Ce dernier modèle qui est considéré comme le plus satisfaisant avec les données actuellement disponibles. (D'après de Pontual et al. 2010)

Les transferts méthodologiques opérés vers la Méditerranée ainsi que vers divers instituts espagnols (CSIC, IEO, AZTI-tecnalia) ont permis la multiplication des opérations de marquage sur les deux façades atlantique et méditerranéenne. Les connaissances qui en résultent (Mellon *et al.*, 2010; Piñeiro *et al.*, 2007) indiquent que la rapidité de la croissance n'est pas une particularité régionale mais une caractéristique de l'espèce. Des expérimentations en milieu contrôlé conduites en parallèle confirment les observations du milieu naturel et révèlent que le potentiel de croissance du merlu est comparable à celui de la morue (Jolivet *et al.*, sous presse). A noter que la démonstration de l'intérêt de cette espèce en matière de diversification aquacole constitue une retombée indirecte mais importante de ces travaux.

Nous avons, en collaboration avec l'IEO réalisé en 2009, un exercice international visant à qualifier et quantifier les difficultés obérant la qualité des estimations de l'âge sur cette espèce. Huit instituts européens ont participé à cet échange en exploitant la base de données d'images d'otolithes de merlus marqués fournie par l'Ifremer. Les résultats ont été analysés lors d'un atelier de travail, organisé sous l'égide du CIEM et coordonné par l'Ifremer en partenariat avec l'IEO. Cet exercice à grande échelle a permis d'invalider, sans ambiguïté possible, la méthodologie en cours, pourtant agréée au niveau international. Ce résultat remet fondamentalement en cause l'adéquation du modèle structuré en âge (modèle XSA) classiquement utilisé par les experts du CIEM pour l'évaluation de la ressource et la formulation d'avis sur sa gestion (ICES, 2010a)

5.5.1.2. Impact sur l'évaluation et la gestion des stocks et développement de modèles d'évaluation en longueur SS3.

La mise en évidence de biais dans la détermination de l'âge a eu des conséquences importantes sur l'évaluation et la gestion du stock de merlu. Jusqu'en 2009, l'évaluation du stock se faisait à l'aide d'un modèle structuré en âge de type « analyse de cohorte ». Une étude des conséquences d'une croissance plus rapide sur l'évaluation du stock et sa gestion avait été réalisée par simulation (Bertignac et de Pontual, 2007). Elle avait montré que si les tendances des principaux paramètres de la population (abondance et mortalité) sont proches, les valeurs absolues sont modifiées (stock plus petit et mortalité par pêche plus élevée). De plus la dynamique du stock est plus rapide. La conversion des données en

longueur en données en âge à l'aide d'une clé taille-âge n'étant plus possible, il a été nécessaire de réviser la méthode utilisée pour évaluer le stock. Cela a abouti à l'adoption d'un modèle de dynamique de population utilisant directement des données structurées en longueur (Stock Synthesis 3 ; SS3) et ne nécessitant pas de détermination d'âge. La « conversion » longueur âge se fait maintenant de façon intégrée au modèle en utilisant l'information sur la croissance contenue dans les distributions en taille. Le taux de croissance estimé par le modèle SS3 (Figure 4) est comparable à celui estimé à partir des données de marquage ($K \sim 0.17$)

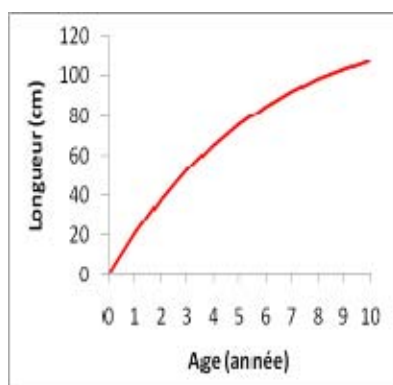


Figure 21 : Courbe de croissance du merlu estimée par le modèle SS3

Cette mise à jour de l'évaluation du stock a également conduit à une révision des points de référence associés à la Prise Maximale Equilibrée « PME » (ICES 2010b).

5.5.1.3. Mécanismes de Biominéralisation de l'otolithe

L'un des objectifs 2010 portait sur la valorisation de travaux antérieurs sur cette thématique en collaboration avec Ronan Fablet (Télécom Bretagne), Laure Pecquerie (Univ. Santa of California Santa Barbara), Aurelie Jolivet (IUEM/LEMAR)

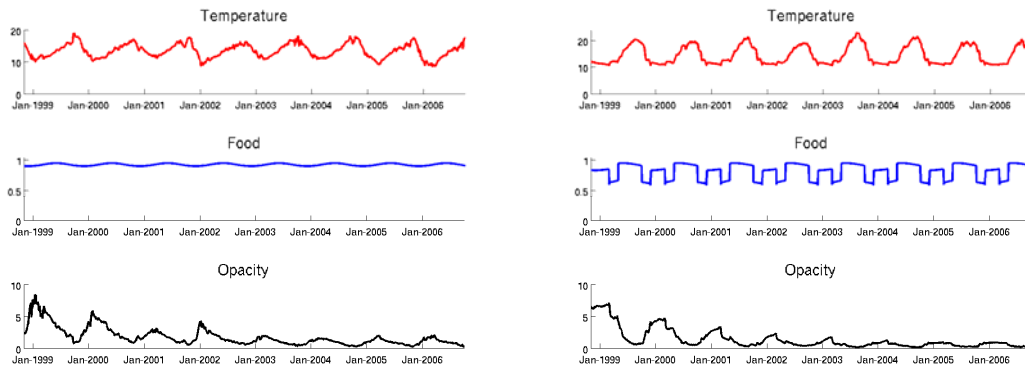
Nous avons par ailleurs initié une application de la modélisation DEB otolithe à l'étude de scénarios migratoires du merlu - en collaboration avec S. Carbini (CDD, Télécom Bretagne), R. Fablet et A. Benzinou (ENIB).

Cette étude vise à expliquer l'origine des patterns complexes observés sur les otolithes de cette espèce. L'invalidation des critères communément utilisés pour l'estimation d'âge de cette espèce est liée au fait que les mécanismes de déposition des macrostructures (résultant de d'interactions entre facteurs métaboliques et environnementaux) sont encore mal compris. La formation de ces structures dépend fortement des histoires de vie individuelles (eg environnements hydroclimatique et trophodynamique rencontrés par le poisson). Nous avons, au travers de cette étude, utilisé les connaissances comportementales issues des expériences de marquage électronique pour aborder cette problématique.

D'un point de vue méthodologique, l'approche proposée se fonde sur l'analyse et la modélisation de la formation structurelle de l'otolithe en fonction des facteurs environnementaux et métaboliques. Le paramétrage du modèle DEB poisson s'est appuyé sur les travaux de Bodiguel et al., (2009). Les paramètres de la modélisation de l'otolithe ont été calibrés de façon à ce qu'un delta de 7°C de la température (observé lors des migrations verticales du merlu qui ne sont pas contraintes par la thermocline) ait le même impact sur le signal d'opacité qu'un passage d'une situation d'abondance maximum de nourriture à une situation de jeune. Plusieurs scenarii comportementaux (migration côte-large vs sédentarité notamment) ont été définis ainsi que les paramètres environnementaux associés. Les températures (T) sont issues du modèle hydrodynamique MARS3D [Lazure et al., 2008]. L'abondance en nourriture (F) est également modélisée avec un maximum en juin et un minimum en décembre et une

abondance moindre au large par rapport à la côte. Ces conditions environnementales (T, F) sont données en entrée du modèle DEB. Le modèle procure en sortie différents paramètres « poisson » et « otolithe », en particulier le signal d'opacité de l'otolithe le long d'une radiale.

Nous nous sommes, dans un premier temps, intéressés à l'étude de comportements « simples » induisant des signaux d'opacité avec des motifs assez réguliers (Figure 22)



a) comportement sédentaire (côte)

b) comportement migratoire saisonnier

Figure 22 : Modélisation de patterns structuraux d'otolithe de merlu (Opacity) en réponse à des facteurs environnementaux et métaboliques. Les forçages du modèle (température et alimentation) sont estimés en fonction de scénarios comportementaux. a): pas de migration hivernale; b) migration hivernale côte-large et retour à la côte au printemps.

Des travaux sont en cours pour l'étude de motifs d'opacité plus complexes illustrant la difficulté de l'estimation d'âge pour le merlu. Il s'agira notamment d'identifier les scénarii qui peuvent engendrer des motifs d'opacité différents pour des poissons du même âge ou inversement des motifs d'opacité similaires pour des poissons d'âges différents.

A partir d'un modèle de forme et du signal d'opacité issu du modèle DEB otolithe, des images d'otolithe de merlu correspondant aux divers scénarii étudiés seront également synthétisées. La comparaison de ces images de synthèse à des images d'otolithes réels nous permettra de mieux comprendre l'origine des macrostructures (quels sont les facteurs et/ou interactions de facteurs qui induisent les différents types de macrostructures).

5.5.2. Connectivité des populations de bar commun

Cette action vise à acquérir des connaissances sur la dynamique spatio-temporelle de la (des) population(s) de bar (*Dicentrarchus labrax*), indispensables à l'évaluation et l'exploitation durable de cette ressource ainsi qu'à la résolution de conflits socio-professionnels (pêche professionnelle vs récréative et conflits inter-métiers) liés à son usage.

Ce projet vise par ailleurs à progresser sur diverses questions génériques telles que :

- Le développement d'une approche multimarqueurs (marques électroniques, marqueurs génétiques et biochimiques) pour l'étude de la connectivité des populations de poissons – au sens écologique du terme –.
- L'évaluation du rôle des aires marines protégées (dont le Parc Naturel Marin d'Iroise, PNMI) dans la restauration et/ou le maintien des ressources halieutiques et le maintien de la biodiversité.

- L'analyse des effets du changement climatique sur l'évolution de la dynamique spatio-temporelle des populations de poissons (modifications des limites biogéographiques, des routes migratoires, etc.)

Expérimentations réalisées (année 2010)

Le bar européen (le loup sur la façade méditerranéenne) est l'une des espèces marines les plus emblématiques en France. Ciblée à la fois par la pêche professionnelle et la pêche récréative, la ressource – dont l'évaluation doit être améliorée –, semble montrer des tendances contrastées dans son évolution en fonction des zones géographiques considérées. Paradoxalement, les connaissances sur cette espèce dans son milieu naturel restent très lacunaires. La structure de la population et sa réponse au changement global sont en particulier très mal appréhendées. Dans ce contexte, et au regard des difficultés rencontrées (Tableau xx), la construction d'un projet intégré sur ce modèle semble particulièrement opportun.

Parties prenantes	Intérêt / difficultés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pêche professionnelle 	Haute valeur commerciale et patrimoniale (1ere espèce en valeur pour la pêche française en tenant compte de la part, estimée à 50%, de la pêche récréative)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pêche récréative 	Forte pression de pêche, en augmentation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instances nationales, régionales et locales de gestion (DPMA, CNPM, etc.) 	Conflits inter métiers (pêche professionnelle)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instances de conservation (Aires marines protégées) et ONG 	Conflits entre pêche récréative et professionnelle
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instances d'aménagement et de suivi de la bande côtière 	Espèce côtière à mobilité potentielle forte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consommateurs / public en général 	Connaissances très lacunaires sur l'écologie des populations/ manque de données quantitatives
	Considérée comme « data poor species » au niveau communautaire (ICES) et non encore évaluée
	Susceptible de réagir au changement climatique (modification des limites biogéographiques de distribution)

Tableau 4 : Arguments en faveur d'un projet sur le modèle bar

Cette idée a reçu l'aval du Comité de Coordination Opérationnel en mai 2010 (action BarConnect en phase 0) et nous avons démarré, en partenariat avec le Parc Naturel Marin d'Iroise, l'Agence des Aires Marines Protégées et le CEFAS (UK), une étude pilote (2010-2011) en mer d'Iroise.

En 2010, nous avons organisé des opérations de marquage électronique en Mer d'Iroise (Ouessant) articulées en deux phases complémentaires:

- Une étude de tracking acoustique, pour approcher les comportements individuels dans la colonne d'eau, à haute fréquence temporelle, visant notamment à optimiser la programmation de marques archives devant être mises en œuvre ultérieurement.
- Une expérience de marquage-recapture de poissons marqués avec des marques archives. Ces marques sont insérées par voie chirurgicale dans la cavité abdominale des poissons. Elles enregistrent, à des fréquences préprogrammées, les paramètres (température et pression) du milieu dans lequel le poisson évolue.



Figure 23 Affiche d'information sur les marquages de bar

Ces opérations ont été largement relayées par une campagne d'information (mailing, presse nationale régionale et locale, interviews radiophoniques et télévisées, affichage, cf. figure 23) visant à inciter les pêcheurs professionnels et plaisanciers à retourner les poissons marqués ainsi que les informations sur la capture.

Cette opération est sans limitation de durée, les poissons pouvant être recapturés plusieurs mois voire plusieurs années après le marquage. Il est donc prématuré d'en tirer le bilan. Quelques résultats préliminaires peuvent être néanmoins présentés.

Les opérations de tracking acoustique ont été réalisées avec un ligneur professionnel, affrété par le PNMI à deux reprises (2 fois 4 jours) en Août 2010. Au total 9 bars ont été équipés de marque VEMCO (V16TP-4x) et pistés sur des périodes de temps variables (24 h au maximum). Les enregistrements de données du milieu –température, profondeur–, à haute fréquence temporelle (2 s à 30 s) associées aux positions géographiques correspondantes (données GPS du navire effectuant le pistage) constituent une base d'informations inédites pour cette espèce, qui devraient permettre:

- d'analyser la dynamique du positionnement du bar dans la colonne d'eau (mouvements verticaux),
- d'analyser les déplacements horizontaux,
- de mettre en relation ces mouvements avec les conditions environnementales (courants de marée, courants orbitaux engendrés par les vagues, topographie du fond, lumière, etc.).

Un prétraitement rapide de ces données a permis de paramétrer les marques archives (enregistrant température et pression) utilisées dans la phase suivante.

Le marquage de bars par des marques archives a été réalisé au cours d'une campagne de 5 jours en septembre 2010. La capture des poissons a été assurée par un ligneur professionnel affrété par le PNMI, les opérations de marquage à proprement parlé étant assurées à bord de l'Albert Lucas, navire de recherche du PNMI en copropriété avec l'IUEM.

Au total, 98 bars équipés d'une balise enregistrant la pression et la température (CTL, Cefas G5 Long Life, 2Mb) ont été relâchés début septembre 2010 à proximité de leur zone de capture.

Cinq recaptures ont été signalées à l'automne 2010 sans que les poissons ni les marques n'aient pu être récupérés. D'autres recaptures peuvent être encore attendues mais ce résultat indique déjà que l'effort de communication doit être poursuivi notamment à destination de la pêche récréative.

Il est prévu, en 2011, une deuxième campagne de marquage archive en collaboration avec des ligneurs d'Audierne (partie sud du PNMI) ainsi qu'une nouvelle opération de tracking au cours du second semestre 2011.

Au-delà des opérations à court terme, ce projet a vocation à monter en puissance dans son extension géographique – à l'échelle européenne – comme dans la multiplicité des méthodes et concepts à mettre en œuvre ou à développer. Le montage d'un projet intégré et la recherche de financements font, en conséquence, partie des objectifs identifiés pour 2011-2012.

5.6. Durabilité et dynamique des populations et peuplements exploités (POPEX)

5.6.1. Outils et méthodes d'observation

C. Scalabrin a participé à la campagne EXACHA 2010 sur le NRH *Thalassa* du 18 au 24 mars 2010 avec en particulier la reprise de la mesure bruit rayonné du navire, action initiée lors de la campagne ALLEGRO réalisée en 2007 sous la coordination du Département.

En 2009, le LTH a été sollicité comme partenaire scientifique par le laboratoire d'hydroacoustique de la FURG (Fundação Universidade Federal de Rio Grande, Brésil) pour déposer un projet dans le cadre d'un appel d'offre du ministère des pêches brésilien. Ce projet de quatre ans, accepté et intégralement financé par le gouvernement brésilien à partir de 2010, présente comme programme de recherche quatre volets :

- Évaluation partielle du stock partagé d'anchois (*Engraulis anchoita*), comportement migratoire et environnement;
- Développement d'une pêcherie « semi-artisanal » - technologie de pêches;
- Modèles de gestion - stock partagé - modèle et exemple de la gestion d'anchois en Europe (CIEM);
- Valorisation du produit – lien avec les programmes FAIM ZERO et CANTINE SCOLAIRE.

L'Ifremer doit participer à la formation en acoustique et en gestion des pêcheries d'étudiants ou des chercheurs brésiliens travaillant dans le projet et qui souhaitent faire un séjour en France. En interne Ifremer cette action s'appelle COBAC (COopération Brésil ACoustique).



Figura 1. Localização da cidade de Rio Grande no estuário da Lagoa dos Patos e áreas de ocorrência de Anchoita. As setas indicam as áreas com as mais elevadas biomassas, distantes, 93, 182, 287, 366 km, respectivamente para os pontos 1, a 4. O número de horas para atingir os pesqueiros varia de 9, a 36, respectivamente para os pontos mais próximo e mais afastado.

Figure 24 Carte Rio Grandé

5.6.2. Classification et identification des espèces par acoustique/ITIS-ACSYS

Le LTH, comme coordinateur, a finalisé le volet ACSYS du projet ITIS avec présentation du rapport final à la DGE et au Pôle Mer Bretagne en mai 2010. L'objectif ACSYS était le développement d'un module logiciel de détection et d'identification de cibles marines biologiques à partir de capteurs sonars, et d'en réaliser une intégration logicielle pour différentes plateformes d'observation sonar, notamment des sondeurs monofaisceaux multifréquences et multifaisceaux multifréquences.

Ce projet, labellisé Europôle Mer-Bretagne, a été financé par la DGE pour la période février 2007 à janvier 2010, avec les partenaires : IPSIS, IRD, IxTrawl, Telecom-Bretagne, en collaboration avec différentes équipes de l'Ifremer (LTH, NSE et MEH).

La réalisation du volet ACSYS a été conforme au phasage initial. Le principe de développement modulaire a permis l'intégration logicielle progressive de produits validés, en accord avec les différentes étapes d'avancement propres à chaque plateforme ou système acoustique.


Les évolutions du produit logiciel Ifremer Movies3D effectuées dans le cadre ACSYS ont permis une application multi-systèmes et multi-plateformes avec l'intégration des différents sondeurs monofaisceaux (EK60, ES60) et multifaisceaux (ME-70, SM-20, sondeurs de bathymétrie) et l'adaptation aux plateformes fixes d'observation. Les innovations apportées, tant en performance qu'en développement algorithmique 3D, placent la chaîne de traitement ACSYS comme la plus avancée pour la visualisation, la détection et la caractérisation de cibles de la colonne d'eau sur le plan international. Cette plate-forme logicielle est intégrée

à bord du navire de recherche halieutique *Thalassa* de l'Ifremer et dote ce navire d'une capacité unique d'observation des écosystèmes exploités.


ITIS - ACSYS

Système logiciel d'observation acoustique des écosystèmes aquatiques

Coordination : Ifremer



ITIS - ACSYS Phase II : Développements algorithmiques

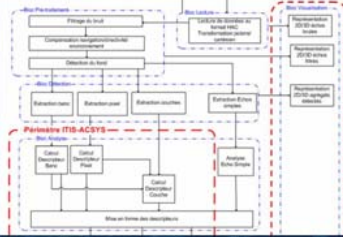


Délivrables :

- I.2 Détection et caractérisation des cibles biologiques
- I.3 Classification des cibles biologiques par apprentissage statistique
- I.4 Évaluation des biomasses

ITIS - ACSYS I.2 : Détection et caractérisation des cibles biologiques

Intégration logicielle et ergonomie réalisées



Pré-traitement

- Bruit + détection fond
- Compensation et recalage spatial des échos

Détection + analyse

- Banc
- Couches
- Pixel

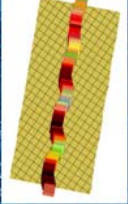
Visualisation

- 2D/3D échos brutes
- 2D/3D échos filtrés
- 2D/3D agrégats détectés
- Réponse fréquentielle


Logiciel MOVIES 3D


Concepts innovants pour le pré-traitement et la visualisation

Impact du roulis et tangage sur données monofaisceau



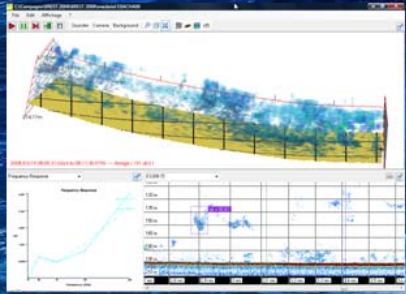
Impacts combinés de la largeur du faisceau, de la cadence et de la vitesse sur un banc de harang





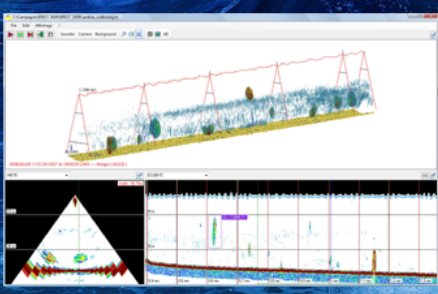
Concepts innovants pour le pré-traitement et la visualisation

- > Réponse fréquentielle
- > Bancs de maquereaux commun, campagne EXACHA 2008



Concepts innovants pour le pré-traitement et la visualisation

- > Observation et étude de différents niveaux trophiques
- > Bancs de sardines dans une couche de plancton, campagne PELGAS 2008



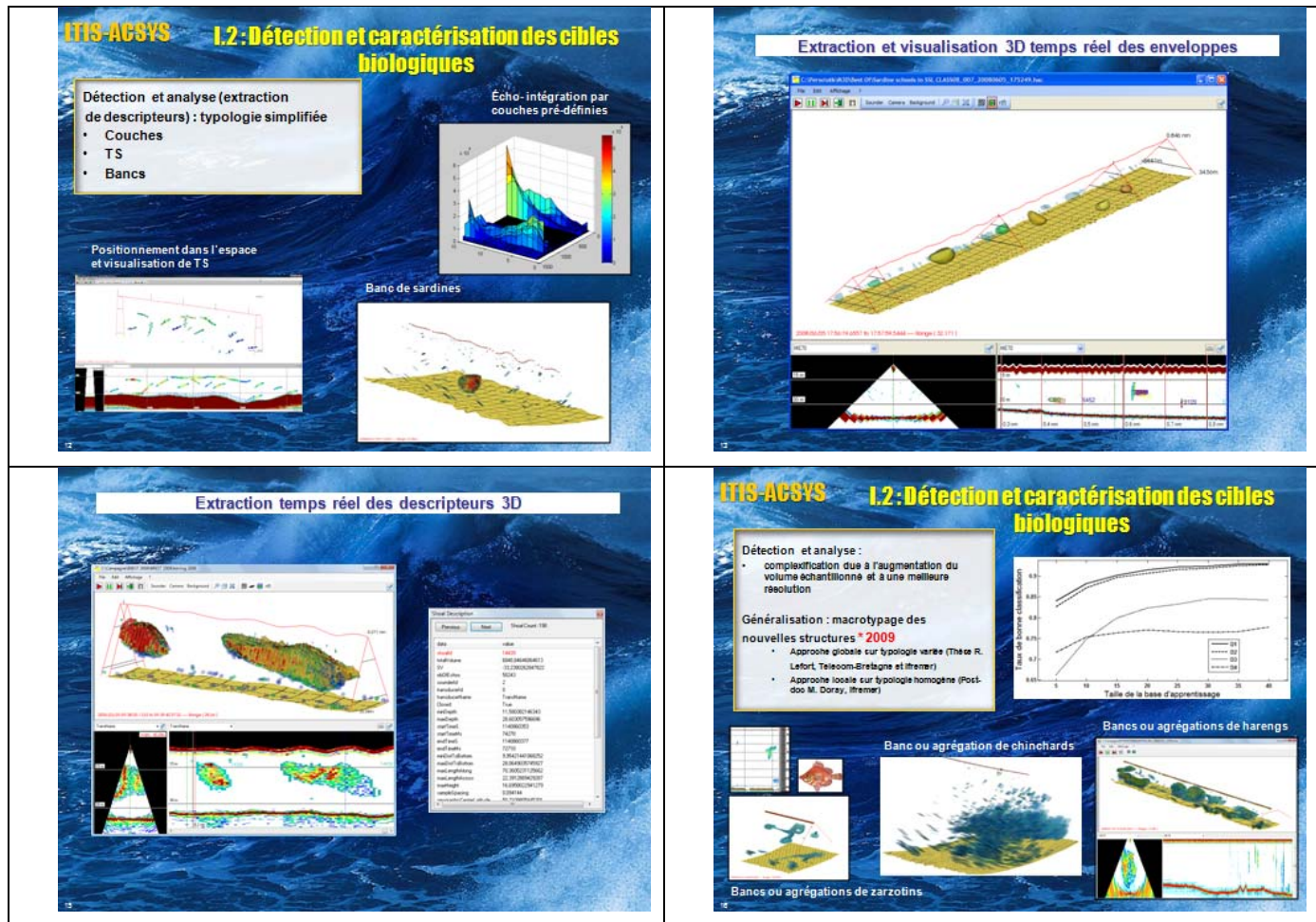


Figure 25 Présentation ITIS ACSYS

La base de données acoustiques a été enrichie par la réalisation de la campagne CLASS en 2008 et des nouveaux jeux de données monospécifiques sont disponibles pour la validation algorithmique. Cependant, il doit être mentionné que cette base de données reste encore insuffisante pour une généralisation des applications, surtout en ce qui concerne les problématiques de détection et d'identification de cibles biologiques.

La nature même des données nouvelles du type multifaisceau halieutique rend compte de la complexité d'observer les espèces pélagiques du golfe de Gascogne. Ainsi, le sondeur multifaisceau halieutique (ME-70) a modifié la façon d'appréhender la problématique de la classification telle qu'elle était envisagée au début du projet. Les concepts utilisés en 2D ne semblent pas appropriés pour décrire les structures d'agrégations complexes révélées par les observations multifaisceaux.

Les résultats obtenus démontrent la limite de l'approche « classification par bancs » et orientent les recherches vers une approche plus globale qui a été initiée en 2009. L'adaptation des méthodes innovantes de classification à la thématique d'acoustique halieutique, effectuée dans le cadre ACSYS, rend disponible plusieurs modules dont les performances dépendent notamment de la qualité des données descriptives des agrégations de poissons observées.

Si plusieurs méthodes d'extraction d'objets ont été développées, la difficulté réside à extraire une information cohérente avec la réalité physique du phénomène et utile pour la classification. Pour ces raisons, le bloc d'inférence de la chaîne de traitement ACSYS est au stade pré-opérationnel. Cependant, les résultats de l'approche globale présentent un potentiel prospectif intéressant pour l'élaboration des descripteurs et des mesures de densité non-biaisées pour l'identification des espèces et l'estimation de la biomasse.

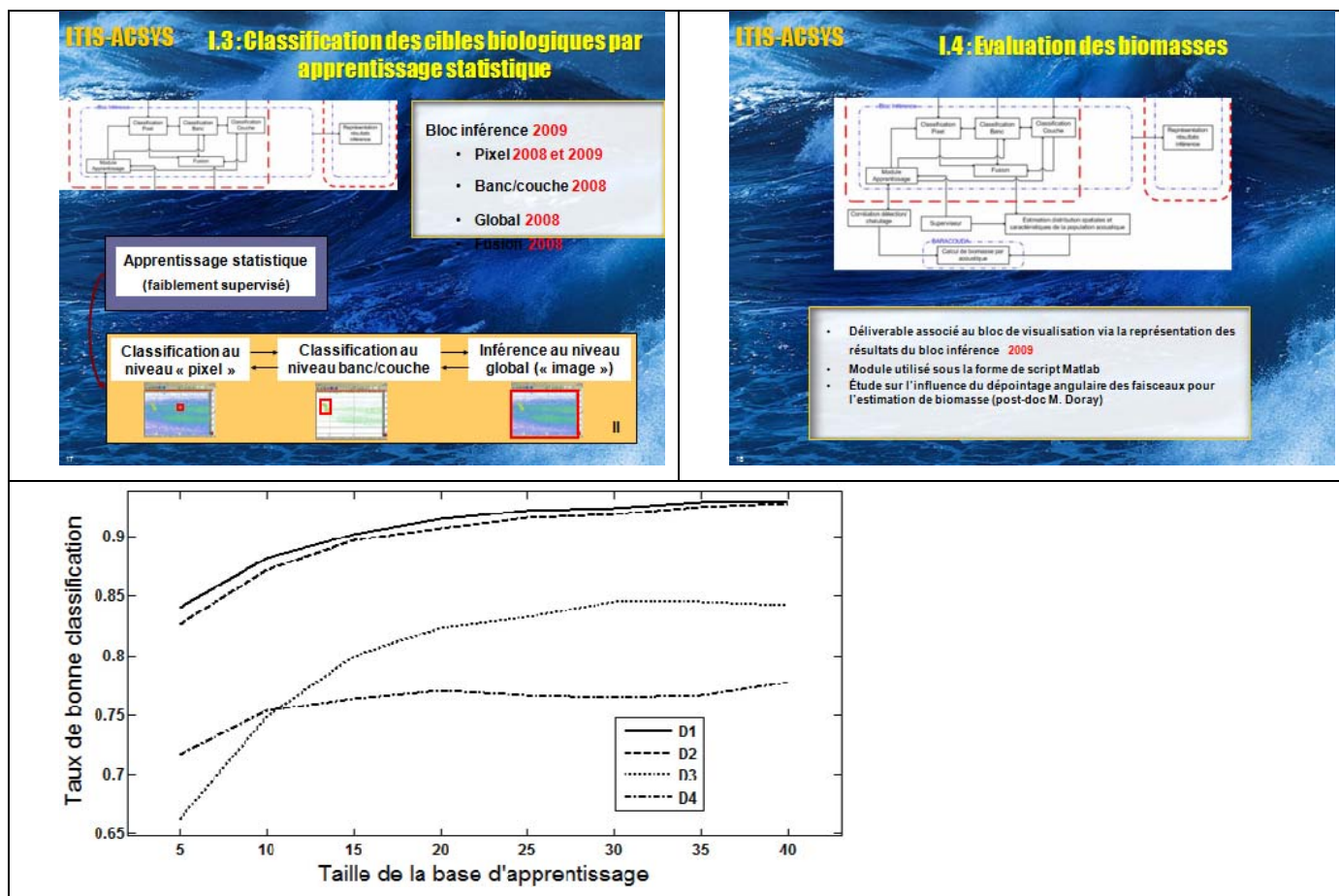


Figure 26 Performance de classification des descripteurs globaux

Des nouveaux modules ont été développés permettant l'utilisation de la chaîne de traitement ACSYS par d'autres plate-formes : le sondeur multifaisceau SM20 de l'IRD, les sondeurs de bathymétrie et l'adaptation du logiciel Movies 3D aux stations fixes d'observation. Ces modules, déjà opérationnels, ouvrent des nouvelles perspectives en termes de retombées scientifiques : la surveillance de zones sensibles en milieu côtier et profond, l'exploitation des nouveaux systèmes multifaisceaux pour la pêche et pour la géologie marine.

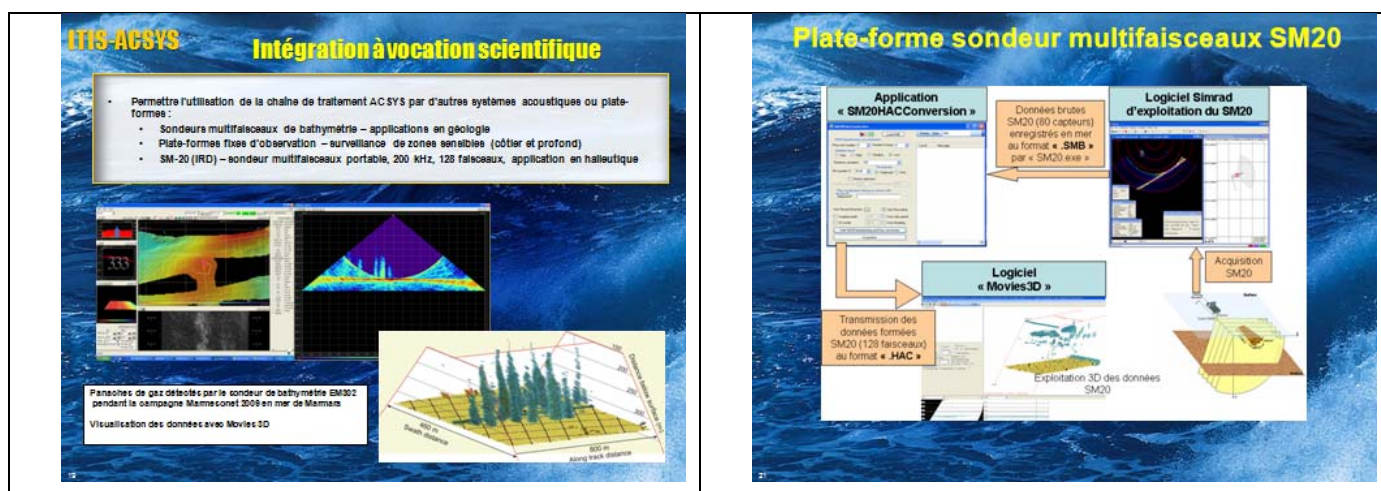


Figure 27 Transfert de technologie

Les retombées industrielles peuvent désormais être envisagées sur la base d'un transfert technologique des méthodologies de traitement de l'information maîtrisées par les partenaires académiques vers les partenaires industriels. Le développement sous la forme de modules autonomes permet un transfert aisé de composants logiciels performants, validés dans le cadre de configurations de capteurs haute résolution utilisés en recherche halieutique.

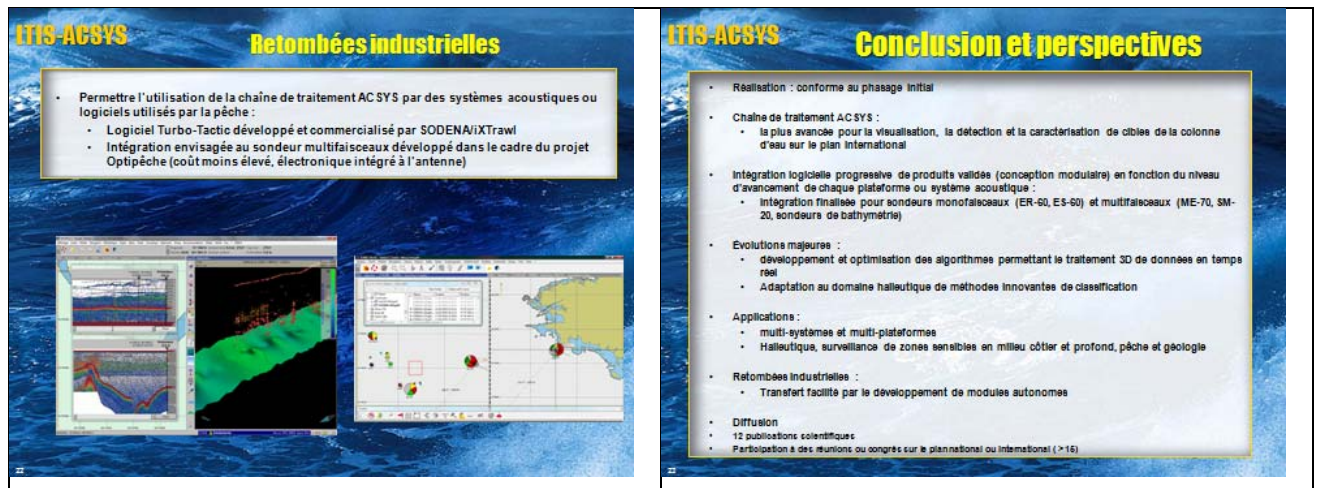


Figure 28 Retombées industrielles

Au-delà de la finalisation du volet ACSYS du projet ITIS, Riwal LEFORT a soutenu ses travaux de thèse en novembre 2010 réalisés dans le cadre de l'action "Classification et identification des espèces par acoustique". La thèse intitulée "Apprentissage et classification faiblement supervisée : application en acoustique halieutique" a été cofinancée par l'Ifremer et le projet ITIS avec un co-encadrement LTH (C. Scalabrin, NSE (L. Berger) et Télécom-Bretagne (R. Fablet et J.M. Boucher).

Résumé:

Dans la première partie de cette thèse, nous nous plaçons dans le cadre général de la classification automatique d'objets. L'objectif est d'établir un modèle de classification qui permet d'attribuer une classe (ou un label) à tout objet défini par un ensemble de descripteurs. Un modèle de classification est un outil mathématique qui contient des paramètres qui sont déterminés lors d'une phase d'apprentissage. Cet apprentissage est effectué à partir d'une base de données d'apprentissage. Plusieurs formes d'apprentissage se dégagent en fonction de la connaissance plus ou moins certaine des labels des données d'apprentissage. Par exemple, en apprentissage supervisé les classes des exemples d'apprentissage sont connues, en apprentissage non supervisé les classes des exemples d'apprentissage sont inconnues, et en apprentissage semi-supervisé seule une partie des données est labellisée, l'autre ne l'est pas. Dans ce travail, nous proposons un formalisme de classification probabiliste qui généralise l'ensemble de ces procédés. Nous parlons alors d'apprentissage faiblement supervisé. Dans ce contexte, la connaissance des labels est fournie par un vecteur dont les composantes sont les probabilités de classification a priori pour chaque classe. Ainsi, l'apprentissage des modèles de classification est effectué à partir de probabilités de classification. D'un point de vue méthodologique, dans un premier temps, nous nous intéressons à certains classifieurs élémentaires (modèles génératifs, modèles discriminants, et arbres de décisions), puis, dans un second temps, nous étudions des méthodes d'associations de classifieurs (apprentissage itératif et forêts aléatoires). Tous ces modèles de classification sont étendus au cas de l'apprentissage faiblement supervisé. La seconde partie de cette thèse traite de la classification automatique en acoustique halieutique. Les phénomènes de surexploitation des espèces halieutiques et la volonté d'étudier l'écosystème sous marin nécessitent des outils d'observation des océans fiables et robustes. A ce jour, le sondeur acoustique est l'instrument le plus adapté pour ce type d'observation. Il permet de construire une image qui est la vision « acoustique » de la colonne d'eau, dans laquelle sont visibles les bancs de poissons et les couches de planctons. La classification visuelle de ces objets permet d'effectuer une pêche sélective, ou encore, d'effectuer des évaluations de stocks,

cependant, elle reste peu abordable en raison de la quantité d'informations colossale qu'il faudrait agréger simultanément pour obtenir des performances de classification convenables. Le développement d'outils de classification automatique est donc nécessaire pour aider les experts dans l'interprétation des images acoustiques. Dans cette partie, nous proposons des descripteurs d'images acoustiques en 2 et 3 dimensions, l'objectif étant de caractériser l'organisation spatiale et structurelle des agrégations, puis, nous appliquons ces descripteurs et les méthodes d'apprentissage faiblement supervisé développées dans la première partie au problème de l'évaluation des stocks des espèces halieutiques dans le Golfe de Gascogne.

Mots clés : Classification automatique, apprentissage faiblement supervisé, acoustique halieutique

5.6.3. ANR ECOKELP

Ce projet ANR d'une durée de trois ans est terminé depuis Septembre 2010. La coordination de ce projet était à la charge de la station biologique de Roscoff. Ifremer était engagé dans le suivi de la dynamique des laminaires, *Laminaria digitata* et *Laminaria hyperborea*. Notre travail s'est focalisé sur la recolonisation, la démographie et la dynamique de population de ces deux algues. L'analyse et la publication de résultats sont en cours de réalisation. Ils intègrent les travaux menés par la station biologique de Roscoff et ceux du Parc Naturel Marin d'Iroise.

Nous avons de plus la charge de communiquer auprès des professionnels les principaux résultats obtenus par l'ensemble du projet. Cette restitution s'est faite au travers de nombreuses réunions et elle s'est concrétisée au travers d'une note et d'une plaquette d'information, en cours de réalisation.

5.6.4. UE DEEPFISHMAN

L'implication du LBH dans le programme européen DEEPFISHMAN s'est focalisée en 2010 sur l'analyse des caractéristiques des débarquements des espèces dites profondes par les chalutiers français. Ce travail s'est fait sur la base du traitement 1) des données réglementaires (logbooks), agrégées au niveau de la séquence de pêche (définie par la combinaison d'un rectangle statistique, d'une journée et d'un engin) ou de la marée et du rectangle statistique (1° de latitude sur 30' de longitude), 2) des données fournies par des patrons pêcheurs sur une base volontaire et détaillées à l'échelle du trait de chalut au sein du base de données qui comportaient en 2010 près de 30000 traits de chaluts.

Une première étape a consisté à filtrer des données issues des logbooks afin de séparer les débarquements issus d'opérations de pêche ciblées sur les diverses espèces profondes (grenadier de roche, sabre noir, lingue bleue, sikis) afin de dériver des indices de débarquements par unité d'effort (LPUE) sensés refléter les fluctuations d'abondance des différents stocks considérés. Il est ressorti de cette analyse qu'aucun type unique de filtrage (par exemple en sélectionnant les marées dont les débarquements contenaient plus ou moins d'une proportion fixée de l'espèce considérée) ne permettait d'aboutir à des indices reflétant les fluctuations de biomasse de toutes les espèces. En outre, ces résultats soulignent l'importance de disposer de données à haute résolution spatio-temporelle telles que les données trait par trait afin de quantifier l'effort de pêche exercé sur les espèces profondes.

Lors de la seconde étape, les analyses de la base de données trait par trait ont permis d'identifier quatre grands groupes de traits de chalut que l'on retrouve tout au long des années 2000. Les trois premiers ont des débarquements dominés par l'une des espèces suivantes : grenadier de roche, sabre noir et lingue bleue. Le dernier groupe est constitué de traits dont les débarquements sont plus diversifiés. La profondeur de pêche apparaît comme le principale facteur déterminant la composition des captures en espèces profondes. L'influence de la saison est limitée mais des changements inter-annuels sont visibles dans la composition des débarquements des traits de chalut. Ces derniers peuvent traduire des

modifications des peuplements de poissons profonds ou des changements dans les stratégies de pêche des chalutiers français ciblant ces espèces. Ces stratégies font actuellement l'objet d'investigations dont les conclusions seront rendues en 2011.

5.6.5. Missions d'expertise POPEX (national)

Un expert du LBH a participé à cinq réunions du Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins, à travers les réunions des commissions « Bande côtière, Environnement et Usages Maritimes », et "Pêche à Pied". Les thèmes débattus au sein de la première commission concernent principalement les incidences de la dégradation de la qualité de l'eau sur la pêche (pollutions d'origines diverses, efflorescences toxiques, etc.), les conséquences des éventuelles contraintes spatiales et restrictions d'usages associées aux différentes initiatives de protection des habitats des espèces (Aires Marines Protégées, Parcs Naturels Marins, ...), aux activités industrielles (extraction de granulats) et au projet de développement des énergies marines renouvelables (planification de l'éolien offshore posé). La navigation de plaisance est également un sujet de préoccupation et de débats, notamment à travers le développement de la pêche récréative, l'extension des ports de plaisance, le dragage et le clapage des boues qu'elle implique. La commission "Pêche à pied" a pour objectif de consolider le statut du pêcheur à pied professionnel en optimisant progressivement la reconnaissance du métier par la création d'un permis national, une meilleure maîtrise des licences délivrées et la mise en place d'une formation pour les pêcheurs désirant rejoindre cette filière professionnelle. Ces réflexions ont également été déclinées au niveau régional au sein du Comité des Pêches de Bretagne (3 réunions).

Dans le cadre de ses missions d'aide à la décision, le laboratoire LBH est fortement sollicité, à l'échelle régionale, par les Affaires Maritimes et les structures professionnelles pour établir des diagnostics sur les gisements d'invertébrés et pour proposer des recommandations pour leur exploitation durable.

Les avis rendus par le LBH s'appuient sur une forte présence sur le terrain, sur la participation à de nombreuses visites de gisements et sur la mise en place de campagnes d'évaluation directes des ressources.

Le laboratoire a également participé à 24 réunions avec les pêcheurs professionnels au sein des instances locales et régionales. Le tableau ci dessous résume les interventions du LBH au cours de l'année 2010.

Il faut noter que la commission de visite réalisée en baie d'Audierne le 6 novembre 2010 a été l'occasion de noter un très fort épisode de mortalité sur les tellines. De telles observations avaient pu être faites les années précédentes sur les gisements de la côte de Penthièvre (Morbihan) ou sur l'île d'Oléron. Des prélèvements ont été réalisés pour tenter de déterminer la cause (environnementale ou pathologique) de cette mortalité. Ces investigations devraient faire partie des objectifs poursuivis par le réseau REPAMO au cours de l'année 2011.

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Palourde	Golfe du Morbihan	CRPM	9-12 mars	E.D	4j *3 A	Rapport +PPT	306 PAP fermée à la drague en 2009	198 PAP 5 dragueurs
Palourde	Rivière de Noyal	CRPM	9-12 mars	E.D. avec le golfe du Morbihan	4j*3A	Rapport +PPT	85	198 PAP
Palourde	Rivière Vilaine	CRPM	25-26 mars	E.D.	2j*3A	Rapport + PPT	31 10	41 PAP 7 dragueurs

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs	
Palourdes Auray	Rivière Auray	CRPM	3-4 nov	D. par prof+	1j*1A	Rapport + PPT	122	198 PAP	
Palourde	Rivière de Pont l'Abbé	CRPM	27 avril	avec coques	1j*2A	Rapport + PPT	?	25 PAP	
Coques	Rivière de Pont l'Abbé	CRPM	27 avril	E.D .avec palourdes	1j*2A	Rapport + PPT	?	25 PAP	
Oursins	Golfe du Morbihan	CRPM	6 nov.	D. en plongée	1* 2 plongeurs	Rapport	2	20	
Coques	La Baule	Aff Mar + CRPM	-12 mars, 25-26 mai, 23 juillet.	D. Biologiste CRPM	0	Rapport+avis	650	250	
Coques	Petite mer de Gâvres	Aff Mar + CLPM	Pas d'évaluation en 2009						
Coquilles St.Jacques	Belle Ile et quiberon	CLPM	14-15 septembre	E.D.	2j*3	Rapport + PPT	260	48	
Coquilles St.Jacques	Les Glénan	Aff Mar	26 octobre	Commission visite	1*2	Rapport + avis	180	37	
Coques et Palourdes	Rance	DDAM 35	1er février	Commission de visite	1j * 1a	Compte rendu	?	5 PAP	
Coques	Locquirec	Aff. Mar. PL/MX	10 octobre	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	?	15	
Palourdes	Baie du Mt. St. Michel	DDAM 35	2 fév.	Commission de visite	1j*1a	Compte rendu	200	30 PAP	
Tellines	Baie d'Audierne	DDAM 29	6 novembre	Commission de visite + (2 reports intempéries)	2j*4a + (1j*4a)	Compte rendu + réunion technique	310	38 PAP	
Coquilles St.Jacques	Baies de Lannion et Morlaix	DDAM 29, CLPM nord Finistère	15 et 16 septembre	Commission de visite	2j * 1A	Compte-rendu			
Coquilles St Jacques	Baie de St Malo	DDAM35+ CLPM St Malo	14 octobre	Commission de visite	1j * 1A				
Praires	rade de Brest	CRPM	8 au 12/06 et 15 au 17/06	E.D	8j* 2A	Compte-rendu			
Palourdes	Larmor Pleubian	DDAM 22	15 avril	E.D.	1j*1a	Compte rendu	?	10 PAP	
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar	4 novembre	E.D.	1j * 1A	Compte-	200-400	36	

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2009 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
		Douarnenez				rendu + avis	tonnes	
Palourdes	Goaz Trez	DDAM 22	14 avril	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu	(?) gisement difficile à contrôler car concurrencé par la pêche récréative	
Coques	Baie de St Brieuc	DDAM 22	11 octobre	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu		Suivi essentiellement assuré par « Maison de la baie »
Palourdes	Banc du Guer	DDAM 22	10 septembre	Commission de visite	1j * 1A	Compte rendu + réunions + Documents synthèse	35 tonnes	25
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar Douarnenez	23 mars	E.D.	1j * 1A	Compte-rendu + avis	200-400 tonnes	36

Tableau 5 : Liste des gisements ayant fait l'objet d'intervention du LBH

E.D = Evaluation directe

PAP = pêche à pied

CRPM = Comité Régional des Pêches Maritimes

PPT = présentation Powerpoint

DDAM = Direction Départementale des Affaires Maritimes

Suivi des activités de pêche embarquée

En dehors du suivi du stock principal de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc faisant l'objet d'une campagne d'évaluation directe, d'autres stocks de coquillages font l'objet de suivis réguliers à l'aide de journées de prospection organisées par les Comités Locaux de Pêche correspondants sous l'égide des Affaires Maritimes. En 2010, les gisements de coquilles Saint-Jacques de la baie de Morlaix, de la baie de Lannion et de Saint-Malo ont été prospectés. Des traitements permettant d'obtenir un indice relatif d'abondance sont entrepris par stock.

5.7. Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA)

5.7.1. Economies d'énergies à la pêche

Nous avons participé aux colloques de Seattle, Vigo et Sète sur les économies d'énergie à la pêche ainsi qu'à un atelier sur les dragues à Gaspé au Québec. Nous avons notamment présenté nos travaux sur l'optimisation automatique des engins de pêche ainsi que sur la relation entre l'énergie consommée (litre de carburant) et l'impact sur le fond des engins.

Par ailleurs, nous avons entrepris une étude d'évaluation du potentiel d'économies d'énergie des projets R&D récemment lancés en France sur ce sujet. Ces projets, financés par l'Europe, l'état ou les régions, sont généralement focalisés sur un aspect technique (coque, hélice, engin de pêche, économètre, voile...). Dans cette étude, ces projets sont classés par type et leur potentiel dans leur domaine est évalué par croisement d'information entre experts. Les volumes de consommation de carburant de la pêche française sont calculés à partir des données du SIH et ventilées entre domaines (chalutage, dragage, seine, engins passifs). Enfin, l'impact des projets sur ces volumes est calculé. Il en découle que le potentiel d'économie d'énergie résultant de ces projets est estimé à quelques dizaines de % (30%-50%). Bien que cette évaluation soit empreinte de beaucoup d'incertitude, l'économie potentielle semble significative. Malgré cela, les spécialistes en énergie soupçonnent que ce ne soit pas suffisant face à la volatilité du prix du carburant. Enfin, ces projets doivent être accompagnés d'actions favorisant l'exploitation des ressources au niveau du MSY, car il ne faut pas envisager suppléer la perte de rentabilité liée au mauvais état de certaines ressources par un gain sur l'énergie consommée.

5.7.2. CHARM 3

L'unité STH contribue à deux des actions du projet Interreg Charm3 « Atlas des habitats des Ressources Marines de la Manche » (2008-2011) :

- **l'action 6** « données d'exploitation commerciales des espèces halieutiques » et en particulier l'action 6.1 « données d'exploitation débarquements et efforts ». Cette action a pour objectif de donner une vision globale de l'exploitation de la Manche, i.e. de décrire et cartographier la flotte de pêche franco-britannique qui exploite l'écosystème de la Manche (flotte, activité, captures et effort de pêche) en utilisant les différentes sources de données disponibles, notamment les données déclaratives (journaux de bord) et les données VMS.

En 2010, l'unité a participé à plusieurs workshops et meetings organisés dans le cadre de Charm3 afin de travailler en collaboration avec le Cefas sur cette action et de présenter aux autres partenaires du projet l'avancée des travaux :

- Charm3 Public meeting à Rouen en mars 2010 ;
- Workshop – Action 6.1. (Cefas – Ifremer) à Issy-les-Moulineaux en juin 2010 ;
- Charm3 meeting à Rennes (Agrocampus – Ouest) en octobre 2010 ;
- Vidéo-conférence meetings – Action 6.1. (Cefas – Ifremer) en novembre – décembre 2010.

Les travaux menés conjointement avec le Cefas ont porté sur différents points :

- Définitions de concepts et de référentiels communs ;
- Propositions de méthodes permettant de sélectionner les navires actifs en Manche ; la question se pose en particulier pour les navires français sur des séries temporelles avant 2000 ou pour les navires britanniques de moins de 10m pour lesquels trop peu de données spatialisées sont disponibles ;

- Spécification de la liste des indicateurs à calculer, de leur mode de calcul, de leur mode de représentation et des sources de données utilisées. Les données du fichier flotte de pêche communautaire, les journaux de bord seront utilisées conjointement par l'Ifremer et le Cefas. Côté français, ces sources seront complétées par les données de ventes et les données des enquêtes activité ;
- Identification des possibilités de partage des données (brutes anonymes ou agrégées) dans une base de données commune (Harmonie - Ifremer) accessible aux partenaires de Charm3 ;
- Un travail spécifique sur les données VMS a été mené dans le cadre de cette action, l'utilisation de ces données devant permettre une représentation de la distribution de l'effort de pêche à une échelle fine. Ainsi l'Ifremer et le Cefas ont été amenés à préciser le contenu des données dont ils disposent et à solliciter leurs autorités respectives sur les possibilités d'échange de ces données. Ils ont également commencé à comparer leurs traitements respectifs des données VMS afin de pouvoir conclure quant à la possibilité de cumuler leurs résultats pour présenter un effort global sur la Manche ;
- Une partie des travaux réalisés au sein de l'action 6.1. consiste également à analyser la possibilité de mettre à disposition des autres actions des données d'effort de pêche et notamment des données géolocalisées dans le but de mettre en parallèle les usages et observations biologiques (oiseaux marins...) ou des données d'effort spatialisées par engin afin de paramétrer des modèles.

- **l'action 15** « Portail web interactif Charm3 ». Cette action a pour objectif la mise en place d'un portail web interactif pour la diffusion des données et de la connaissance issue du projet Charm3. Ce portail inclura notamment des outils de type Atlas et SIG pour la diffusion de l'information sous forme cartographique. Les unités STH et IDM participent ainsi au groupe de travail technique pour la spécification du portail dans lequel les outils développés dans le cadre du « SIG DPMA Pêche et Réglementation » seront rendus accessibles.

En 2010, les spécifications de l'outil ont été précisées, le site a été créé et il est d'ores et déjà possible d'y intégrer les articles et autres produits fournis par les différentes actions du projet..

5.7.3. Récifs artificiels

Sollicitations, avis, expertises ou conseils

Le laboratoire LBH a été consulté pour la rédaction et la relecture des chapitres traitant des récifs artificiels et des énergies marines renouvelables du Quality Status Report d'OSPAR (QSR 2010) paru en 2010. Ce rapport est conçu pour être une base de départ à la définition de l'état initial de la démarche en cours de mise en place de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Ce document est l'aboutissement de dix années de travail en commun avec les Etats membres de la Convention OSPAR. Le prochain Bilan de Santé de l'Atlantique Nord-Est devrait paraître en 2020.

A l'automne 2010, l'Etat a initié une réflexion interrégionale sur l'implantation des récifs artificiels en Méditerranée. Cette réflexion, pilotée par la Préfecture de région Languedoc Roussillon, en accord avec la préfecture de région PACA et la préfecture maritime de la Méditerranée, a pour objet l'élaboration avec les acteurs maritimes et littoraux, d'une doctrine des services de l'Etat sur l'instruction des dossiers de demande ou de renouvellement de concessions sur le domaine public maritime dédiées aux récifs artificiels. La définition de cette stratégie sera élaborée sur la base de trois groupes de travail thématiques : "stratégie d'implantation", gestion des récifs artificiels" et "suivis des implantations". Un membre du laboratoire a participé à la première réunion du Comité de Pilotage qui s'est tenue à la préfecture de région Languedoc Roussillon le 10 décembre 2010. La concertation des acteurs locaux et l'implication du laboratoire sont appelées à se prolonger tout au long de l'année 2011. Parallèlement à cette démarche, l'initiative de la Région Languedoc Roussillon et du CEPRALMAR concernant la rédaction de deux guides pratiques consacrés à "l'aide à l'élaboration, l'exploitation et la gestion des récifs artificiels" et à

leur "suivi scientifique standardisé" s'est poursuivie et s'est traduite pour le laboratoire LBH par la participation à deux comités de pilotage.

Le 10ème Comité Scientifique et Technique du projet de récifs artificiels de Marseille le Prado s'est réuni le 14 janvier 2010 au cours duquel a été décidé la création de 4 sous-comités thématiques chargés de réfléchir aux modalités d'installation de caméras sous-marines, à l'élaboration d'un suivi socio-économique des activités associées aux récifs, à la mise en commun des données afférentes aux suivis scientifiques et à la mise en place d'actions à vocation pédagogique et de sensibilisation à l'éco-citoyenneté. Pour l'Ifremer, le responsable de l'action "récifs" s'est impliqué, en concertation avec les équipes de Toulon et de Sète, par une participation à ces diverses réunions (Comité de pilotage et groupes de travail "caméras" et "socio-économie") et par diverses contributions écrites sur la plupart de ces dossiers.

Les principales sollicitations relatives à de nouveaux projets émanent de collectivités locales et principalement de conseils généraux. Ces dossiers ont été traités en collaboration avec des correspondants Ifremer locaux :

- de Toulon et de Sète pour le projet ECOCEAN porté par le bureau d'études Egis-eau, soutenu par les Pôles Mer PACA et Bretagne et financé pour partie par le conseil général de l'Hérault.
- de La Rochelle/L'Houmeau et de La Tremblade pour un projet expérimental conçu par le Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole (CREAA) et le conseil général de Charente Maritime,
- d'Anglet pour une réflexion conduite par le conseil général de Gironde.

Une dernière sollicitation a émané du comité de pilotage des récifs artificiels de Port-Leucate et de Port-Barcarès pour une participation à la réunion de restitution (6 juillet) qui clôturait les cinq années de suivis post-immersion de ces aménagements.

Enfin, c'est en 2010 qu'ont été publiés :

- les actes du colloque international qui s'était tenu du 11 au 14 novembre 2008, à Dakar (Sénégal), sur le thème de "La gestion des récifs artificiels pour l'aménagement des pêches et la conservation des ressources marines" et pour lequel une présentation "Perceptions et effets sur les ressources halieutiques et l'environnement marin" avait été réalisée.
- les actes du Colloque Franco-Japonais d'Océanographie "Global Change: Interactions Mankind-Marine Environments" qui s'était déroulé du 8 au 10 septembre 2008 à Marseille et qui avait donné lieu à une présentation : "Artificial reefs : Perceptions and Impact on the Marine Environment".

5.7.4. Groupe de travail partenarial pour la construction d'outils bio-économiques

Dans le cadre du groupe de partenariat bio-économique (projet se terminant en mars 2011), trois cas d'étude ont été développés : coquille Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc, stocks démersaux du golfe de Gascogne, merlu du golfe du Lion. Les deux premiers ont fortement mobilisé les compétences du personnel du LBH.

(I) Le modèle bio-économique de la coquille Saint-Jacques mis au point en fin des années 90 (investigations DRV-RH/SEM dans le cadre du projet OCDE pour une pêche responsable) a été ré-ajusté en intégrant les connaissances actuelles sur la dynamique du stock et la flottille de pêche ([1] dynamique du recrutement à la lumière des classes très abondantes du début des années 2000 ; [2] évolution de la croissance individuelle sous l'effet compétiteur de la crépidule ; [3] évolution de la capacité de capture conditionnée auparavant par l'évolution de la puissance motrice et, au cours des années récentes, par l'intégration du progrès technique). Les simulations développées dans le cadre du partenariat (avec réduction et/ou augmentation de 5 à 10% du nombre de navires, puis du nombre de jours de mer) montrent des résultats bénéfiques (en terme de

performances économiques et également de biomasse des reproducteurs) quand sont conjuguées la diminution du nombre de navires de la flottille avec l'augmentation du nombre de jours de mer.

(II) Les investigations sur les stocks démersaux du golfe de Gascogne se sont focalisées sur trois espèces majeures (sole, langoustine, merlu) en mettant l'accent sur le plan de gestion de la sole et l'objectif RMD à l'horizon 2015. Des simulations ont été développées sous TAC fixe de sole variant entre 3500 et 4500 t, avec décroissance graduelle de F en tenant compte des réductions du nombre de navires par flottille ou du nombre de jours de mer par navire (-6% à -23%). Pour la gamme de TAC entre 3500 et 4250 t des bénéfices en terme d'impact économique sur les performances totales et individuelles par flottille sont obtenus pour les scénarios basés sur la diminution du nombre de navires plutôt que sur celle du nombre de jours de mer.

5.7.5. Expertises bio-technico-économiques (sennes, nasse, plongée...)

Les technologies alternatives aux arts traînants développées et mises en œuvre dans le souci de diminuer l'impact sur l'environnement, la pression par pêche et les coûts d'exploitation sont encore mal connues en France. L'étude finalisée fin 2010 présente donc une description générale de différentes alternatives de pêche et propose ensuite une méthodologie permettant de comparer les performances de différentes techniques de pêche et d'analyser des conditions d'émergence et de viabilité des techniques alternatives. Cette méthodologie a été appliquée à trois cas d'études émergents en France : la senne danoise/écossaise à poissons démersaux, le casier à langoustine et la pêche en plongée avec bouteille à coquille Saint-Jacques. Les résultats s'appuient sur les bases de données de l'Ifremer, la littérature et un travail d'enquêtes de terrain auprès des professionnels en France et à l'étranger. Ils montrent que les techniques de pêche alternatives abordées permettent généralement une meilleure valorisation des captures, une moindre dépendance au prix du carburant et sont dans l'ensemble plus respectueuses de l'environnement. Leur viabilité dépend néanmoins des conditions dans lesquelles elles sont utilisées et des interactions entre techniques du point de vue de l'espace, de la ressource et du marché.

5.7.6. EFFICHALUT

L'objectif de ce projet est de tester en vraie grandeur les résultats d'un logiciel d'optimisation automatique de chaluts. Ce logiciel est en cours de développement dans le projet Hydropêche. C'est un outil informatique qui réalise des modifications numériques pas à pas d'un plan de référence de chalut pour obtenir un plan dont l'efficacité énergétique est améliorée. Effichalut consiste à :

- collecter le plan de chalut du professionnel impliqué dans le projet.
- réaliser des simulations numériques pour en obtenir la forme et les efforts de ce chalut.
- réaliser des essais en mer en vue de vérifier que le logiciel de calcul de forme et de force soit cohérent avec la réalité.
- calculer une nouvelle forme de chalut par le logiciel d'optimisation automatique.
- réaliser ce chalut dit de nouvelle forme.
- tester en mer ce chalut de nouvelle forme pour vérifier la qualité du logiciel d'optimisation automatique en comparant les résultats des essais en mer avec les résultats de simulation.

Pour l'instant les résultats sont les suivants :

Les trainées des chaluts classique, amélioré et optimisé sont respectivement 6.7t, 6t et 5.9t, soit une diminution de l'ordre de 12%. Une diminution équivalente de la consommation de carburant a été mesurée en mer sur le navire professionnel.

5.8. Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durables des écosystèmes (TECOS)

5.8.1. Sondeurs monofaisceaux multi-plateformes

Le laboratoire a continué sa collaboration avec l'équipe NSE/AS pour la validation des logiciels Movies+ et Movies3D et l'intégration de données acquises par les sondeurs monofaisceaux et multifaisceaux halieutiques aux logiciels SonarScope et 3DViewer, dont les développements sont financés par le programme CARNOT (géosciences). Ces travaux et perspectives ont été présentés à la réunion de programme en novembre 2010 à Nantes.

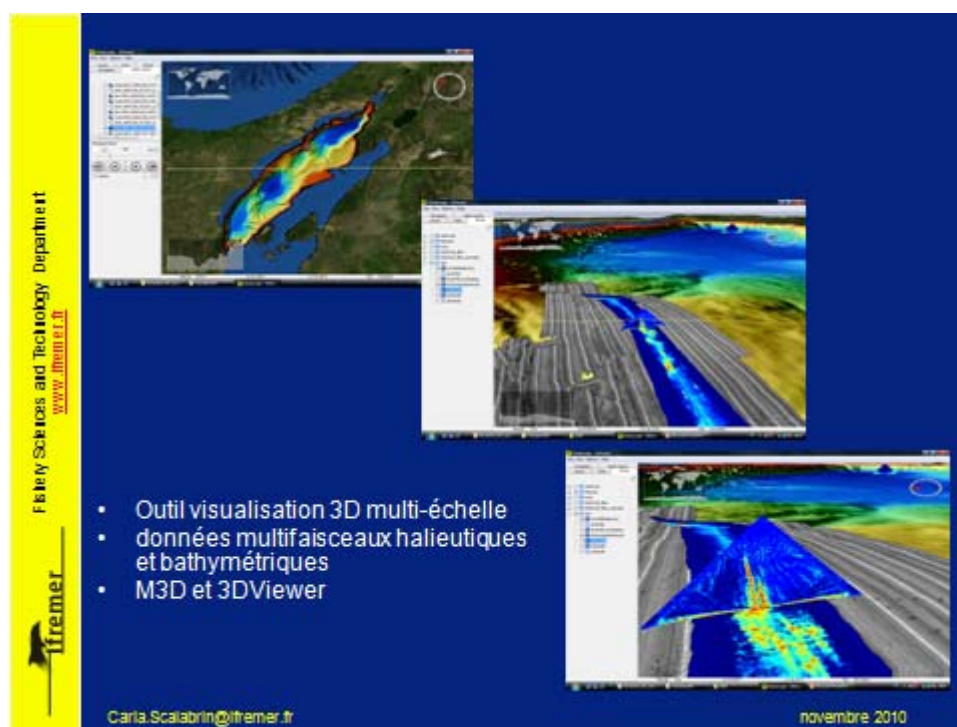


Figure 29 Exemples de modélisations

A la demande de la direction de coopération internationale et du consulat de France à Sao Paulo (Brésil), C. Scalabrin a effectué une présentation de ses travaux de recherche au IV Congrès Brésilien d'Océanographie dans le cadre de la session "nouvelles frontières de l'océanographie". Au cours de cette mission, financée par EGIDE du 13 au 29 mai 2010, C. Scalabrin a également présenté ses travaux en acoustique à la direction du nouvel institut des recherches marines (IEAMar, Sao Vicente, Dr Wagner Valenti) créé par l'Université Estadual de Sao Paulo (UNESP).

Les travaux présentés concernent la discrimination et l'identification acoustiques des espèces pélagiques, l'acoustique monofaisceau et les observatoires (REBOUC, SATRA-A et BOB), les résultats de la campagne ALLEGRO avec l'utilisation de l'AUV pour l'halieutique et les nouveaux outils pour la visualisation multi-échelle et multi-paramètres des données acoustiques (MOVIES3D et 3DViewer).

C. Scalabrin a continué le travail d'encadrement des recherches financées par TOTAL du post-doctorat d'Isabelle Leblond sur la quantification de panaches de gaz. Ce travail utilise les données acquises par un sondeur monofaisceau de type halieutique monté sur un module autonome (BOB, Bubble OBServatory module) sur les fluides ou les bulles qui sortent des sources au fond de la mer. Après plusieurs étapes de

validation au bassin de Brest, l'inversion des modèles développés ou adaptés permettent d'estimer le débit d'une source à partir des mesures acoustiques obtenues *in situ*. BOB a été déployé pour la première fois pendant la campagne MARMESONET en 2009 à 1200 m de profondeur en mer de Marmara par le N/O *Le Surôit*. Le concept du module BOB, avec une autonomie d'un mois, peut également être utilisé pour des applications en halieutique.

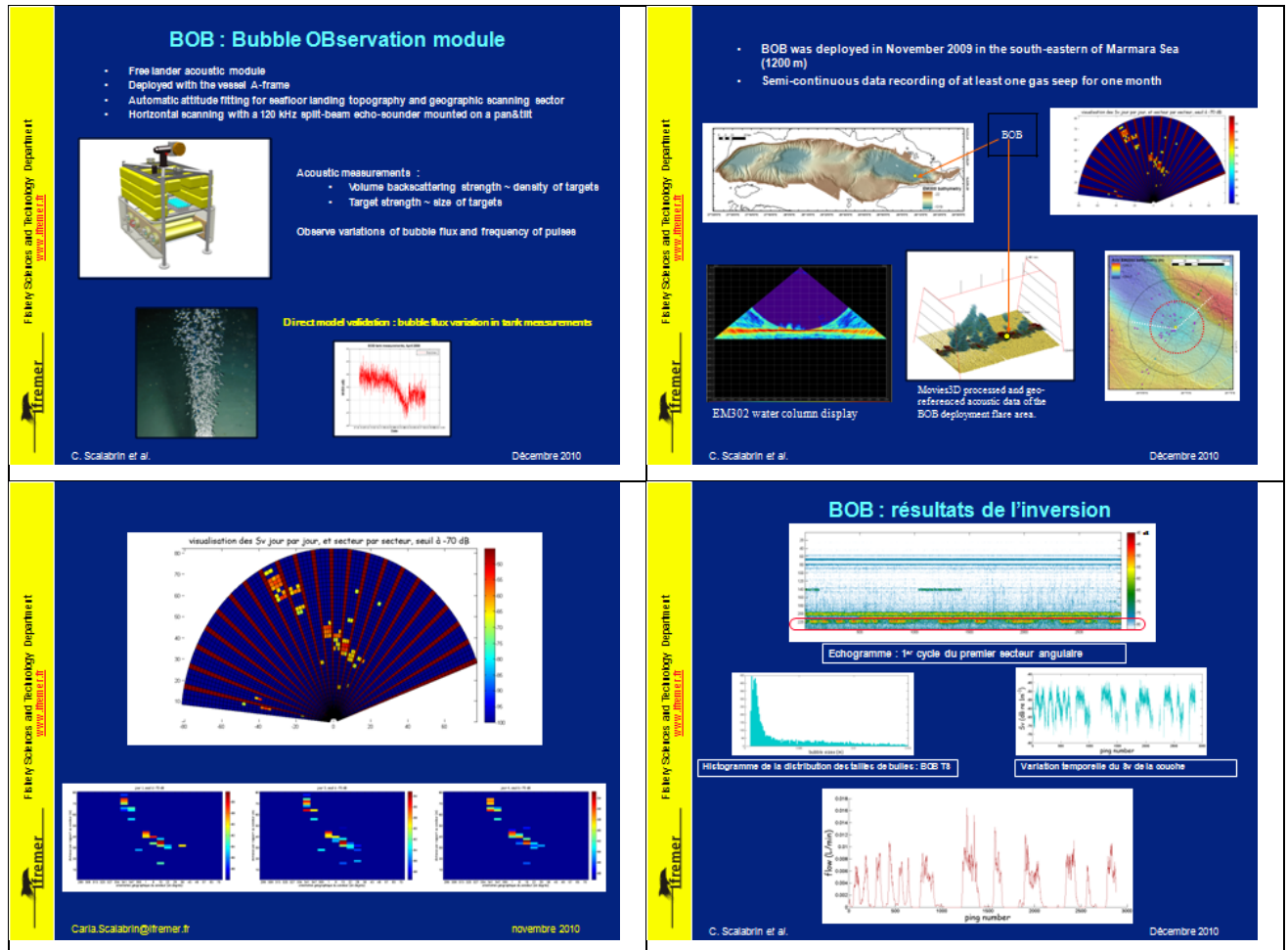


Figure 30 Résultats BOB

5.8.2. Campagnes sélectivité

Validation d'un dispositif sélectif ambitieux pour la pêche langoustine - poisson du Golfe de Gascogne campagne SELECT410.

En complément des essais réalisés en avril – mai 2010 et au cours desquels une avarie du Gwen-Drez avait différé les observations vidéo, une nouvelle campagne a été programmée fin août – début septembre pour visualiser le comportement d'un chalut équipé d'une combinaison des différents dispositifs testés au printemps 2009. Les résultats de ces deux campagnes sont présentés ci-après.

Le dispositif se présente sous la forme suivante :

- Cylindre à mailles ouvertes au carré : La partie supérieure est en maillage carré de 100mm, permettant aux merlus de taille non commercialisable de s'échapper. La partie inférieure, en

maillage carré de 70mm, permet aux merlus de très petite taille et aux langoustines non commercialisables de s'échapper.

- Grille sélective semi-rigide : l'espacement de 13mm entre les barreaux permet d'épargner les langoustines de petite taille mais également les petits poissons. La nappe anti-retour en petit maillage évite que les animaux sortis à travers la grille ne retournent à nouveau dans le chalut.
- Fenêtre à mailles carrées langoustine : Ce dispositif complète l'usage de la grille. Il permet d'offrir aux animaux de petite taille, ayant évité les « filtres » précédents, une seconde chance d'échappement.

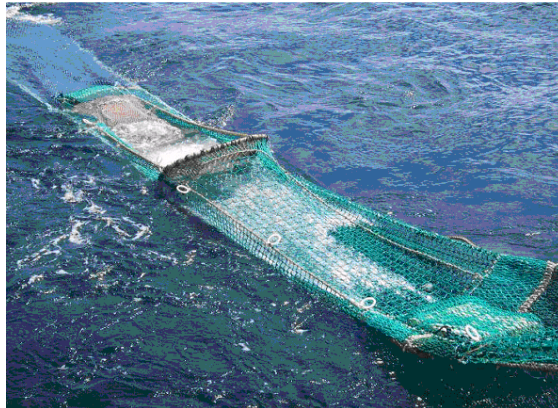


Photo 1 : Mise à l'eau du dispositif sélectif

26 traits de chalut ont été réalisés avec le dispositif cylindre + grille + panneaux à mailles carrées.

Langoustine				Merlu			
% Echappement en nombre		% Echappement en poids		% Echappement en nombre		% Echappement en poids	
< TMM	≥ TMM	< TMM	≥ TMM	< TMM	≥ TMM	< TMM	≥ TMM
46	10	41	6	46	13	34	20

Effectif en nombre		Effectif en poids (kg)		Effectif en nombre		Effectif en poids (kg)	
Chalut Témoin	Chalut Sélectif	Chalut Témoin	Chalut Sélectif	Chalut Témoin	Chalut Sélectif	Chalut Témoin	Chalut Sélectif
20742	14583	380	311	2057	1250	248	190

Tableau 6 : Captures et taux d'échappement de la langoustine et du merlu, en nombre et en poids pour le dispositif « Cylindre + 2 panneaux à mailles carrées + grille »

Les résultats montrent un échappement de 46% des langoustines et merlus sous la taille commerciale (en plus de l'échappement de merlus par le panneau de mailles carrées déjà présent sur les chaluts commerciaux et dans le chalut témoin).

95% des captures de merlu étaient comprises entre 12 et 46 cm. Un GLMM (Generalized linear mixed model) de polynôme de second degré a été ajusté aux proportions retenues observées. Le modèle indique que le chalut sélectif réalise une capture équivalente au chalut témoin pour les individus de taille supérieure à 25.7cm.

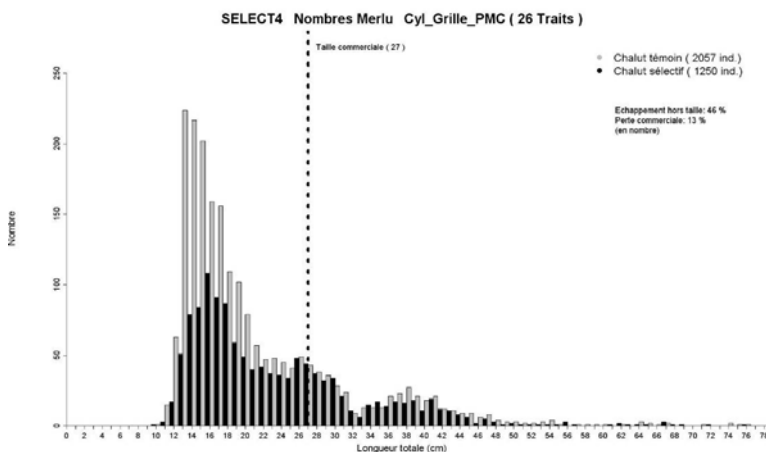


Figure 31 : Captures de merlu en nombre dans le chalut témoin et dans le chalut sélectif avec dispositif « Cylindre + 2 panneaux à mailles carrées + grille »

95% des captures de langoustine étaient comprises entre 19 et 39 mm de longueur céphalothoracique. Le modèle GLMM indique que le chalut sélectif réalise une capture équivalente au chalut témoin pour les individus de taille supérieure à 29.7mm.

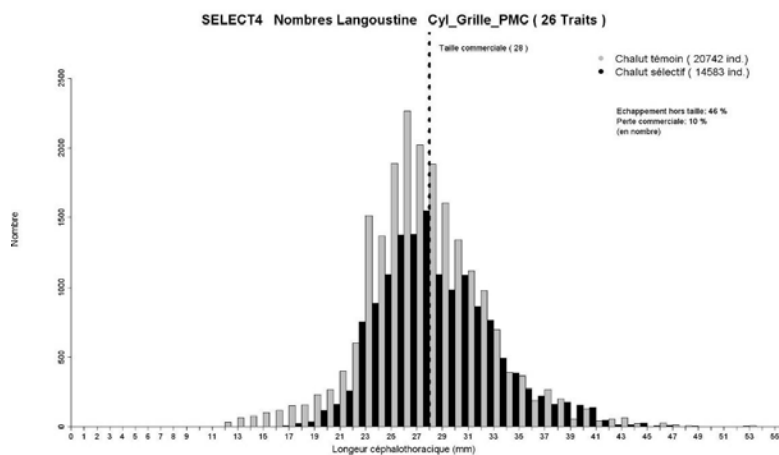


Figure 32 : Captures de langoustines en nombre dans le chalut témoin et dans le chalut sélectif avec dispositif « Cylindre + 2 panneaux à mailles carrées + grille »

La mise en œuvre est aisée et le montage de l'ensemble est relativement simple.

Les photos suivantes illustrent les travaux effectués :

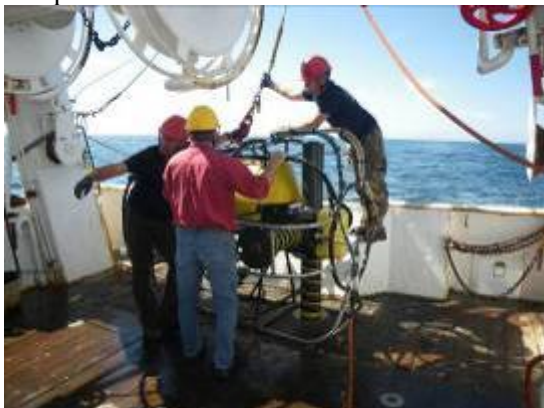


Photo 2 : Préparation de EROC



Photo 3 : Virage du dispositif sélectif



Photo 4 : Le dispositif observé par EROC

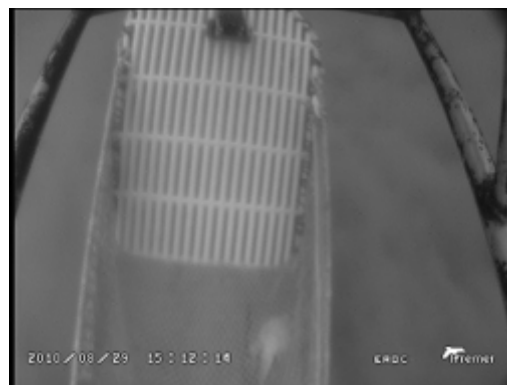


Photo 5 : La grille équipée du système vidéo VECOC

5.8.3. ITIS SQUAL

L'action ITIS SQUAL, labellisée dans le cadre du Pôle Mer Bretagne a permis de développer et tester des prototypes de nasses à poisson et casiers à langoustines innovants répondant à un cahier des charges élaboré en concertation les équipementiers et pêcheurs volontaires. Le déroulement de ce projet a permis de mettre en évidence la complexité de la mise au point de ces techniques de pêche pour qu'elle soit durable, c'est à dire à la fois respectueuse de la ressource et de l'environnement et économiquement viable. Le projet ITIS a donc permis d'initier une recherche conjointe entre technologues des pêche, équipementiers et professionnels en Bretagne.

Les prototypes de nasses développés dans le projet ITIS ont pu évoluer vers des produits commercialisés par la société Le Drezen.

Les premiers enseignements et produits issus de ce projet ont permis de contribuer à la réflexion autour d'autres projets tels qu'ORCASAV, un projet visant à mettre au point un système de pêche de la légine à la nasse en zones australes, ou bien sur le littoral Français dans le cadre de différents projets en cours de réalisation ou de lancement, selon les cas, tels que :

- PRESPO (Interreg) dans le Golfe de Gascogne.
- SPD « Sélectivité Pêche Durable » en partenariat avec l'AGLIA, dans le Golfe de Gascogne.
- RP3E (Réorientation vers une Pêche Eco-responsable et Economique en Energie), en Méditerranée sur bar, dorade, merlu.
- F2E Fish2Energy (Interreg), en Manche Mer du Nord sur cabillaud et bar.
- D'autres travaux complémentaires sont indispensables en lien avec les utilisateurs sur les aspects suivants :
- Mise en filière des nasses
- Tests d'appâts (naturels et « artificiels »)
- Tests de temps d'immersion optimal
- Optimisation de l'ergonomie
- Législation

En ce qui concerne l'amélioration de la qualité (liée à la sélectivité) dans les chaluts, le meilleur dispositif testé, le « T90 » a montré son intérêt pour ouvrir naturellement les mailles des chaluts et limiter les contraintes sur la capture en augmentant le volume, tout en améliorant la sélectivité. Il pourra faire l'objet d'applications dans différentes pêcheries spécifiques poisson, dont les pêches profondes. Les maillages devront être adaptés en fonction des espèces ciblées. Des dispositifs sélectifs plus adaptés à la pêche langoustinière sont également en cours de tests en partenariat avec l'AGLIA.

L'action ITIS SQUAL a été finalisée en 2010 avec édition du rapport en mai et restitution aux financeurs au Pôle Mer Bretagne le 17 septembre à Brest.

5.8.4. SELECCAB

La signature des « accords Norvège » en décembre 2008, impose la mise en œuvre à court terme de dispositifs sélectifs pour le cabillaud en Mer du Nord et Manche Est.

A la demande de la DPMA⁵, des professionnels artisans et hauturiers de Manche/Mer du Nord, du CNPMMEM⁶ et du CRPMEM⁷ Nord-Pas de Calais-Picardie, l'Ifremer a contribué en 2009 et 2010 à l'étude de différents dispositifs sélectifs. Plusieurs types de grilles semi-rigides ou combinaisons de grilles ont été testés, de même que des chaluts à très grandes mailles.

Après les travaux réalisés sur la conception et les essais en bassin réalisés en 2009, les prototypes ont été finalisés mi-janvier 2010 ainsi que tous les préparatifs de la campagne vidéo prévue à bord d'un chalutier professionnel à la fin du mois de janvier.



Photo 6 : Montage des prototypes

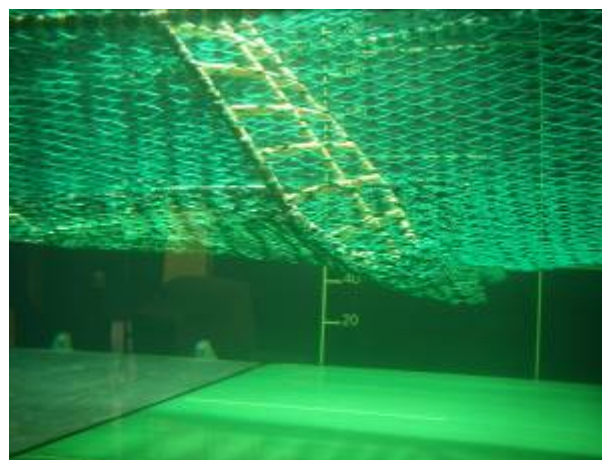


Photo 7 : Détail d'un kit dans le bassin d'essais de Boulogne

⁵ Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture

⁶ Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins

⁷ Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins Nord-Pas de Calais-Picardie



Photo 8 Préparation Vecoc en vue campagne à la mer



Photo 9 Finalisation du kit « grille combinée »

La campagne vidéo sous marine s'est déroulée du 25 au 29 janvier 2010, à bord d'un chalutier professionnel : Le Mercator de Boulogne/Etaples.

Lors de cette campagne d'observations, près de 20h d'images ont pu être recueillies, permettant d'observer précisément la tenue des kits sélectifs ainsi que le comportement des animaux à leur approche.



Photo 10 Arrivée du kit cabillaud à bord

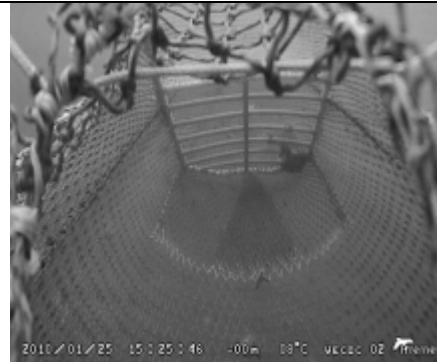
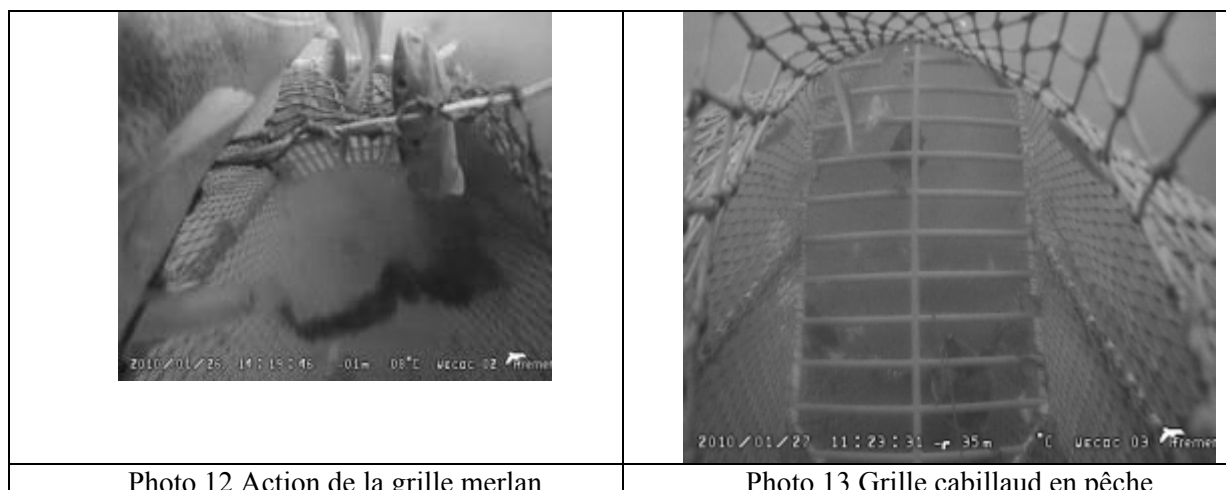


Photo 11 Exemple d'image sous marine obtenue



Globalement, les dispositifs visant à réduire (sinon à éliminer) la capture de cabillaud sans influence sur la pêche des autres espèces n'ont pas donné satisfaction à cause de l'échappement très important d'autres espèces commerciales. Pour les navires hauturiers, par exemple, le lieu noir a un comportement très proche de celui du cabillaud et s'échappe donc dans les mêmes conditions ; cela confirme les essais menés par le CEFAS⁸ en 2009 avec le chalut «eliminator trawl ». Ce constat montre les limites, dans certains cas, des mesures techniques.

Les meilleurs résultats pour le merlan ont été obtenus avec la grille à barreaux espacés de 23mm déjà testée en 2009, associée à un panneau à mailles carrées positionné en amont, avec un échappement de 43% au minimum. Cependant, une diminution du même ordre a également été constatée sur les petites tailles commerciales entre 27 et 35 cm. Il est envisagé avec les professionnels de poursuivre les travaux sur la sélectivité merlan, en testant d'autres dispositifs déjà expérimentés dans le Golfe de Gascogne, avec la volonté de concevoir une « boîte à outils » technique dans laquelle les professionnels de Manche – Mer du Nord pourront puiser en fonction de leurs besoins et de l'évolution des réglementations techniques.

La restitution finale du projet SELECCAB a eu lieu le 24 septembre 2010 au centre Ifremer de Boulogne sur Mer en présence de nombreux professionnels, de l'Administrateur des Affaires Maritimes local, de représentants du CNPME et du CRPME Nord Pas de Calais-Picardie.

5.8.5. Sélectivité pêche durable Aglia

En partenariat avec les professionnels, différents essais ont été menés en 2010 sur des dispositifs sélectifs ambitieux visant à diminuer très significativement les rejets de petits poissons et langoustines, problématique toujours importante dans le Golfe de Gascogne. La méthodologie consiste à expérimenter les systèmes sélectifs sur le navire océanographique Gwen-Drez, afin de sélectionner les plus performants, puis à les tester sur des navires professionnels dans le cadre du projet « Sélectivité Pêche Durable » piloté par l'AGLIA .

⁸ Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science

En 2010, les technologistes des pêches de l'Ifremer ont réalisé une campagne visant à tester un chalut équipé d'une combinaison des trois dispositifs complémentaires déjà expérimentés individuellement au printemps 2009; cette combinaison tient compte du comportement très différent des poissons et des langoustines. (cf. 5.8.2, campagne sélectivité).

Parallèlement à ces essais prospectifs menés sur le Gwen-Drez, des expérimentations pilotées par l'Agla ont été réalisées sur navires professionnels, en particulier sur le cylindre à mailles carrées (testé sur le Gwen-Drez en 2009) et sur le nouveau montage de grille à langoustine. Les résultats seront analysés en 2011 par l'Ifremer.

5.8.6. RP3E

Ce projet porté par le Ceparlmar dans le cadre de la recherche d'économie de carburant est mené par l'Ifremer en partenariat avec les professionnels du GRAU DU ROI.

Il vise à étudier l'amélioration de la rentabilité de 3 modèles d'entreprises de pêche (2 chalutiers et un fileyeur) à partir de l'application d'améliorations technologiques (réduction de la traînée pour les chaluts et nasses et turlattes comme alternatives au chalutage et aux filets de fond). Cette étude doit définir les caractéristiques de consommation de ces 3 navires types en fonction des techniques utilisées et devrait permettre de mesurer l'incidence de ces alternatives techniques sur le marché. La participation de l'Ifremer porte essentiellement sur l'accompagnement technologique aux opérations (définition des techniques à tester, mesures d'effort, adaptation des nouvelles techniques aux ponts de pêche, etc.).

Le contrat a été signé durant le dernier trimestre 2010.

Le professionnel impliqué dans l'étude sur l'utilisation de turlattes s'est désisté à la signature, il n'a pour le moment pas été remplacé. Celui engagé sur la mise en oeuvre de nasses a depuis cassé son moteur, qu'il doit changer, ce qui actuellement limite ses possibilités d'investir dans un nouveau matériel de pêche.

En ce qui concerne le chalutage l'objectif est la réduction de la traînée par l'utilisation d'un train de pêche en Dyneema : un économètre vient d'être installé sur le chalutier afin d'établir les différents niveaux de consommation, selon le type d'engin utilisé. Les premières mesures de traction avec le train de pêche traditionnel devraient se dérouler au printemps 2011. Les mesures avec le train de pêche en Dyneema se feront dès que les fûnes et nouveaux panneaux auront été livrés. L'étude et la réalisation du chalut en Dyneema sont terminées et le chalut est opérationnel.

5.8.7. Systèmes de mesure et d'observation des engins et infrastructures

Le projet ORCASAV, lors de sa campagne expérimentale, a permis de valider le système vidéo embarqué industrialisé VECOC-SEACORDER à bord du navire professionnel australien affrété pour le projet, « l'Austral Leader II », du 14 janvier au 24 février 2010. Ce nouveau système a été développé spécialement pour ce projet par l'Ifremer en partenariat avec un industriel, PROVE-Systems (accord de partenariat industriel). L'ingénieur (en CDD sur le projet), chargé du développement et de l'industrialisation du système, a également embarqué pour cette campagne.



Photo 14: Système vidéo Vecoc-Seacorder© Mathieu Mouchel



Photo15 : Installation système vidéo dans une nasse
© Fabien Morandea

Ce nouveau système industrialisé VECOC-SEACORDER aboutit des prototypes successifs développés en interne et sans partenaire extérieur dans le cadre de différents projets (NECESSITY, OPTIPECHE, ITIS). Cette nouvelle génération intègre 5 sous-ensembles :

- Informatique composée d'un ordinateur avec une connexion ethernet et d'une interface graphique qui permet de configurer le système et de récupérer les vidéos.
- Chargeur permettant alimentation-connexion et recharge des batteries
- Système vidéo composé de deux enceintes, d'un support et d'une caméra
- Enceinte électronique comprenant la gestion de l'alimentation, une carte de commande, l'incrustation vidéo et l'enregistrement de la vidéo sur carte SD.
- Enceinte énergie constituée de 28 éléments rechargeables NiMH (nickel-metal hydride) montés en série et en parallèle pour obtenir la tension désirée.

L'interface graphique est décomposée en deux parties : le pilotage de l'enregistreur et la commande qui permet de programmer le système à l'aide de timer.

Plusieurs types de caméras (monochrome & couleur de sensibilités différentes) peuvent être intégrés au système. Ce nouveau système est commercialisé par PROVE-Systems.

5.8.8. Modélisation des engins de pêche

Aucun développement de l'application commerciale DynamiT (simulation numérique des chaluts) n'a été fait en 2010. La vente de licences, l'assistance et la formation auprès des clients ont donc constitué le principal de l'activité sur cette action, activité cependant marginale. Les ventes de licences se sont poursuivies à un rythme régulier et particulièrement soutenu cette année : 6 licences vendues en 2010. Mais on notera surtout les études et les projets auxquels le LTH a accès du fait de sa maîtrise de la simulation numérique des engins de pêche : le projet SOS Stabilité en particulier pour l'année 2010.

5.8.9. CPER 2008/2012 – développement de NetDesigner

L'IFREMER a réalisé de nombreux travaux depuis les années 1990 sur la simulation numérique des chaluts ; ces recherches ont conduit en 2000 à la mise sur le marché d'un logiciel de simulation numérique des chaluts appelé DynamiT, qui n'a cessé d'évoluer depuis (jusqu'au lancement du projet NetDesigner). Cet outil a été choisi par les instituts de recherche internationaux les plus connus, des fabricants de chaluts et des armements à la pêche et a été au cœur de projets européens comme SURVEYTRAWL. Parallèlement, ces recherches ont conduit dans le cadre de projets européens à

développer un modèle de simulation dédié aux structures constituées de filets et de câbles. Ce modèle a été utilisé pour des études de sélectivité (Projet PREMECS) et pour des études de comportement de poisson (NECESSITY).

La volonté d'étendre ces travaux à d'autres engins de pêche que le chalut nous a conduit à proposer le projet objet du CPER 2008/2012. Les objectifs de ce projet sont :

- De développer une interface logicielle de conception (CAO) pour tous types d'engins de pêche et d'aquaculture, compatible avec tous les outils de simulation déjà développés et décrits ci-dessus. Cette interface sera dédiée à toutes structures marines constituées de filets, de câbles, de flotteurs, de lests, etc. ; outre la conception, elle permettra de réaliser les plans des engins.
- De simuler un plus grand nombre d'engins de pêche (senne danoise/écossaise, filets, nasses, « trapnets »).
- De réaliser des observations et mesures en mer sur des engins pour les comparer avec les résultats des simulations.

Le CPER 2008/2012 a débuté au deuxième semestre 2009. La première phase, confiée à la société de service en informatique Altran Brest, a permis de spécifier l'application, qui se révèle assez complexe puisqu'elle a pour ambition de permettre la modélisation de la plupart des engins de pêche. Une phase de conception a suivi la spécification. En 2010, la préparation des documents d'appel d'offre, la consultation, le dépouillement des offres et la sélection du sous-traitant nous ont amené en septembre 2010, date à partir de laquelle la société sélectionnée (IPSIS) a réalisé une maquette du logiciel afin de préciser les documents de conception.

Essais de nasses à poissons et casiers à langoustine par les patrons pêcheurs volontaires

Le Laboratoire de Technologie Halieutique s'est pourvu d'un stock de différents modèles de nasses à poisson et de casiers à langoustines. Il s'agit à la fois de nasses et casiers développés dans le cadre du projet ITIS ainsi que de modèles disponibles sur le marché européen. Ces engins sont destinés à être prêtés aux pêcheurs professionnels volontaires pour les utiliser à bord de leur navire. Les prêts, encadrés par une convention qui assure le retour d'informations relatives à l'utilisation et à la performance des engins, a débuté en mars 2010. A ce jour, 7 patrons pêcheurs en Bretagne Nord et Sud sont équipés avec du matériel Ifremer. Chaque patron est en contact régulier avec les agents du LTH et les enquêteurs de terrain pour suivre l'utilisation des engins. Les informations sont collectées sous forme de fiches de pêche qui seront intégrées à la fois dans la base de données du Système d'Information Halieutique (SIH) et dans une base de données du LTH dédiée aux nasses et casiers. Les retours d'expériences permettront de mieux comprendre le fonctionnement de ce matériel afin de l'optimiser.

Campagne NASSTECH dans le cadre du projet CPER Pêches durables

Cette campagne d'essais de nasses à poisson s'est déroulée du 30 octobre au 9 novembre 2010. Elle avait trois principaux objectifs : (1) tester la mise en filière des nasses sur des sondes allant jusqu'à 110m (2) tester une gamme d'appâts et (3) tester des modèles de nasses différents. Menée par le laboratoire de technologie halieutique à bord du N/O Thalia, elle accueillait un pêcheur professionnel retraité Lorientais. Ses connaissances et ses contacts avec d'autres patrons ont permis de travailler sur des points précis, en particulier des épaves avec de fortes abondances de poisson (essentiellement du lieu jaune). Malgré la durée de campagne écourtée à cause du mauvais temps, les essais ont montré que la mise en filière des nasses ne pose aucun problème technique lors des manœuvres, même sur un navire non équipé de moyen de levage approprié (la poupée de treuil n'est pas idéale, mais suffisante). Les nasses et appâts utilisés ne se sont pas montrés performants pour capturer le lieu jaune. Les bonnes captures de congres et tacauds réalisées lors de campagnes précédentes (ex : ITIS, essais sur navires professionnels) se sont confirmées au cours de celle-ci. Ces deux espèces peuvent intéresser quelques patrons artisans, mais l'enjeu des nasses à poisson repose sur la diversité des espèces commerciales qu'elles pourront capturer.



Photo 16 : Capture de congres dans une nasse à poisson rigide type ‘antillaise’.

5.8.10. HYDROPECHE

Ce projet vise à Étudier, Modéliser et Optimiser le comportement Hydrodynamique des filets pour la Pêche. Il consiste essentiellement en 4 thèses dont deux encadrées par le LTH.

L'écoulement autour : a/ d'un cul de chalut rigide et b/ d'un chalut de fond à l'échelle 1/10 a été caractérisé. Les résultats ont été obtenus à partir des campagnes d'essais réalisées en 2009 au bassin d'essais de Boulogne/Mer. Des avancées par rapport aux travaux précédents ont pu être obtenues, particulièrement grâce à l'acquisition d'une nouvelle caméra PIV. Le détachement tourbillonnaire derrière un cul de chalut a été mis en évidence.

Les travaux numériques ont pour objectif de développer des outils permettant de simuler de façon réaliste l'écoulement autour de structures souples et poreuses. Deux axes d'études sont développés :

- le développement d'une méthode in-stationnaire de type volumes finis,
- le développement d'un modèle à éléments finis basé sur l'utilisation d'un logiciel libre.

Ces travaux aboutissent à ce jour à des modèles d'écoulement bi-dimensionnel autour de structures circulaires. Les premières extensions 3D ont également été réalisées.

Les travaux d'optimisation ont quant à eux pour but de développer des outils d'optimisation automatique pour réduire la traînée des engins. Différents développements ont été réalisés et les premiers résultats d'optimisation d'un chalut de fond et d'un chalut pélagique ont été obtenus. La comparaison des

géométries de chalut déterminées à l'aide du modèle et des relevés expérimentaux sur un chalut pélagique de référence a été réalisée.

Ces travaux ont fait l'objet de présentations à différents congrès

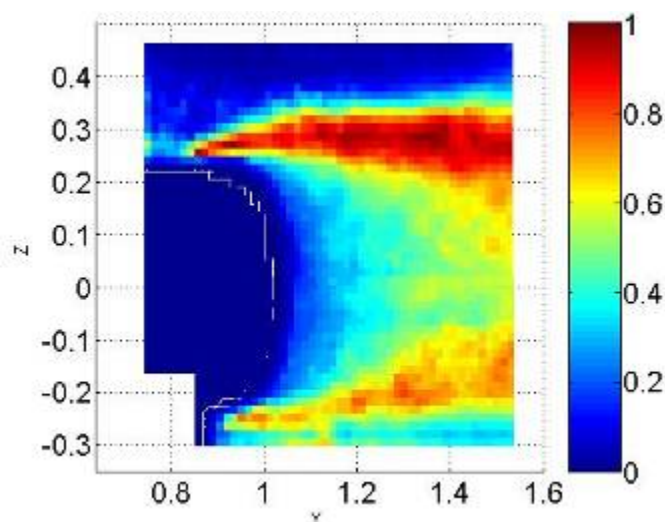


Figure 33 : Evolution de l'énergie cinétique turbulente derrière un cul de chalut

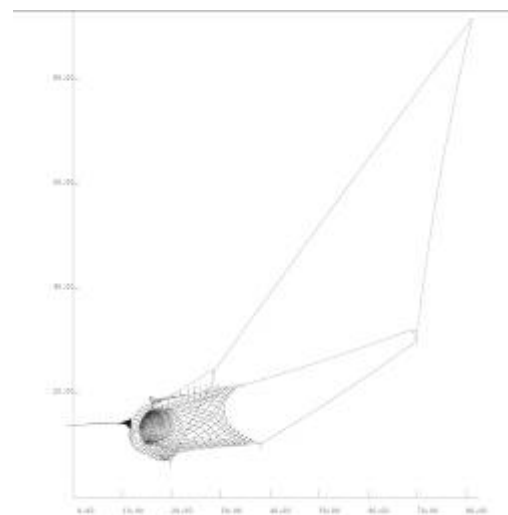


Figure 34 : Optimisation d'un chalut pélagique

5.8.11. UE DEGREE

Le projet européen DEGREE (Development of fishing gears with reduced effects on the environment) s'est terminé début 2010 avec la remise du rapport final. Le projet s'intéressait aux chaluts de fond, aux dragues et aux chaluts à perche. La plus grosse partie du projet visait des améliorations et des innovations technologiques portant sur les engins. Le projet était complété par un volet économique et un volet modélisation : modélisation physique des engins et relation entre habitats impactés et actions physiques des engins de pêche (résultats provenant du programme MAFCONS du FP6). La dernière campagne à la mer, à bord du GO SARS de l'IMR a permis de comparer les impacts sur les fonds marins de 2 chaluts : un chalut de référence et un chalut bénéficiant des dispositifs mis au point durant le projet. Les technologies mises en œuvre lors de cette campagne, en particulier un ROV télécommandé et un système précis de mesure de longueurs ont permis d'avoir une approche qualitative de l'impact des deux engins. Le chalut modifié, essentiellement au niveau de son gréement, de ses panneaux et de son bourrelet, laisse sur le substrat des traces clairement moins larges et moins profondes.

5.8.12. OPTIPECHE

La pêche au chalut, en parallèle à d'autres techniques existantes ou en développement, reste une technique majeure qui se doit d'évoluer pour réduire ses impacts sur l'environnement et ses besoins en énergie. Le volet « engin de pêche » du projet OPTIPECHE proposait de faire évoluer le chalut de façon globale pour en faire une technique de pêche durable. Les aspects environnementaux ont été abordés par

une réduction des impacts physiques sur les fonds marins par la mise au point d'engins plus légers tels que : des panneaux de fond à très faible impact (création d'un nouveau concept de panneau de fond, baptisé panneau « Jumper »). Des kits sélectifs ont également été proposés pour réduire les captures accessoires. Les aspects économiques, en particulier liés à la consommation de carburant, ont été abordés par des propositions permettant de réduire la traînée hydrodynamique des trains de pêche : actions sur la forme du chalut, les matériaux le constituant, éventuellement sur la disposition des mailles (mailles tournées à 90° par exemple). Les effets de ces multiples options ont été évalués par simulation numérique. Une collaboration avec le CRPM Bretagne (formation et encadrement des chargés de mission, mise à disposition de matériel de mesure, d'observation sous marine et de temps navire) a permis d'appliquer concrètement ces options d'optimisation à l'échelle de la flottille des chalutiers de fond bretons.

Le rapport final du projet a été rédigé au cours de l'année 2010, intégrant les résultats récents de l'IMP sur les aspects « ergonomie » et « sécurité » des panneaux Jumper, essayés sur un navire professionnel.

5.8.13. ORCASAV

Campagne expérimentale ORCASAV autour de l'archipel de Crozet (Pêche aux CASiers pour lutter contre la déprédation par les ORques et la mortalité AViaire)

Ce projet avait pour objectif la mise au point et le développement d'une méthode innovante de pêche à la légine au casier en remplacement de la palangre de fond.

Dans les ZEE françaises seuls 7 navires battant pavillon français sont autorisés à cibler cette espèce. Le quota français, de l'ordre de 6 000 tonnes par an, est le plus important au monde et représente environ 40% des captures légales de légine australe. Cette pêcherie qui génère une activité importante (plus de 40 millions d'euros de chiffre d'affaires, 300 emplois directs) est aussi un vecteur économique pour La Réunion, où les navires font escale et déchargent leurs captures. La légine australe constitue un poste d'exportation majeur pour la pêche française.

Sur la zone de Crozet en particulier, les orques et les cachalots réduisent de façon très significative les captures réalisées par les palangriers, en allant prélever directement lors des opérations de virage des palangres les poissons accrochés aux hameçons. Ce prélèvement estimé à environ 40% des captures handicape les rendements des pêcheurs, provoque une ponction non valorisée sur la ressource, et modifie par ailleurs le régime alimentaire des orques, qui ne sont pas des prédateurs naturels de la légine australe.

C'est dans ce contexte que les armements de pêche associés aux biologistes, technologues, chercheurs et équipementiers, dans un cadre défini avec l'administration des TAAF, ont proposé de réaliser une campagne expérimentale de pêche à la légine avec un autre mode de pêche (nasses), pour tenter de trouver une solution à ce problème.

Les partenaires industriels étaient le SARPC (Syndicat des Armements Réunionnais de Palangriers Congélateurs) qui regroupe les armements Sapmer, Armements Réunionnais, Armas, Cap Bourbon, Comata-Scapêche, Pêche Avenir ainsi que le fabricant d'engins de pêche breton, Le Drezen. Les acteurs institutionnels sont le Pôle Mer Bretagne, le Pôle Qualitropic, l'Ifremer, le MNHN, le CNRS et les TAAF. Outre la contribution des professionnels, le financement a été assuré par le FUI (Direction Générale des Entreprises), les Régions Bretagne & La Réunion et les Conseils Généraux du Morbihan et du Finistère.

En 2010, des essais ont été réalisés dans les deux bassins d'essais Ifremer de Boulogne-sur-Mer et Lorient avec des représentants du SARPC et des établissements LE DREZEN. Ils ont permis de valider les nasses prototypes spécialement adaptées pour les conditions de pêche à la légine.

La campagne expérimentale s'est déroulée sur un navire professionnel Australien affrété, l'« Austral Leader II », du 14 janvier au 24 février 2010. L'Ifremer a participé à l'encadrement scientifique des essais, a réalisé l'acquisition des paramètres physiques et des vidéos sous-marines sur les nasses à grande profondeur, et assuré le suivi et validé les modifications sur les nasses. Deux agents du laboratoire LTH de Lorient étaient à bord (un spécialiste en technologie des engins de pêche-CDI et un ingénieur en systèmes de mesures et d'observations sous-marines-CDD). Un système vidéo sous-marin a été développé par Ifremer en partenariat avec un industriel.



Photo 17 : « Austral Leader II » © Jean-Pierre Kinoo



Photo 18 : *Légine dans la nasse* © ORCASAV

Le nombre de nasses déployé au cours d'ORCASAV (55 filages de 3150 nasses) a été suffisamment important pour apporter des résultats exploitables tant en nombre de légines capturées (près de 1000 individus) qu'en poids (plus de 12 tonnes) sur un laps de temps réduit (campagne sur zone de moins d'un mois en février 2010). 11 prototypes de nasses ont été testés : cylindriques, rectangulaires, tronconiques, rigides, pliables, à une ou deux chambres, avec des entrées sur le côté ou par en dessous. Le modèle de nasse utilisé a une influence statistique indéniable sur les rendements en légine australe.



© Fabien Morandeau-Ifremer

Photo 19 Légine

Le 24 Janvier 2010, dans les locaux du MNHN à Paris, en présence de tous les partenaires, a eu lieu la conférence de presse sur la campagne à la mer, ce projet ayant été intégré au « Grenelle de la Mer ». De nombreux journalistes y ont assisté et des articles nombreux publiés.

Après la campagne, l'année 2010 a ensuite été consacrée à l'analyse des données et vidéos ainsi qu'à la coordination/rédaction du rapport final.

Les conclusions démontrent la faisabilité quant à la réponse à la question sur la mortalité aviaire et la déprédation par les orques. Les nasses pêchent de la légine de très bonne qualité commerciale, mais les captures de crustacés sont importantes et constituent un problème pour la mise en pratique de ce genre de pêcherie en termes de systèmes d'échappement ou de non-entrée pour les crabes.

Les nouvelles règles de gestion mises en place par le MNHN (suivi scientifique) et les TAAF (contrôle des pêches), les aspects économiques et ergonomiques, restent stratégiques pour les armements pratiquant cette pêche. Une étude complémentaire avec les professionnels semble indispensable pour confirmer en termes de captures les 2 à 3 nasses les plus performantes validées lors de la campagne expérimentale, en y apportant les modifications souhaitées dans le cadre des recommandations du rapport final.

La coordination générale du projet a été assurée par le SARPC et la coordination scientifique par l'Ifremer (LTH Lorient). Le budget total a avoisiné les 2 millions d'euros.

Le rapport final a été remis aux contributeurs et financeurs début mai 2011.

5.8.14. SOS Stabilité

Le projet SOS Stabilité, d'une durée de 3 ans a commencé en 2009 et bénéficie d'une prolongation de 1an. Il est labellisé Pôle Mer Bretagne et Pôle Mer PACA. Il vise à l'amélioration de la sécurité des petits navires de pêche. Les partenaires de SIREHNA, chef de projet, sont l'IFREMER, le Bureau d'Etudes Mauric, le bureau Veritas, l'Institut Maritime de Prévention, le Chantiers MERRE et Principia.

Les objectifs principaux du projet, axés sur la stabilité dynamique des navires de pêche de 12 à 24 m de long, sont les suivants:

- Le développement et la mise en œuvre de systèmes embarqués, susceptibles d'améliorer la sécurité des navires.
- La conception de nouveaux concepts de navire, d'engins de pêche et d'interfaces entre les deux.
- Une contribution importante à la formation des équipages, via des supports et des outils produits par le projet .

Les tâches du LTH de L'Ifremer portent principalement sur les « solutions pêche » innovantes et sur la modélisation numérique de la dynamique des engins de pêche couplée avec la dynamique du navire. Une partie expérimentale vise également à enrichir nos connaissances sur le thème de la dynamique des engins de pêche, quasi inexistantes à ce jour.

Un premier CDD de 9 mois a permis de répondre en partie au problème du couplage des simulateurs « engin pêche » et « navire » en réutilisant les algorithmes et l'architecture logiciel développés pour DynamiT.

Un second CDD de 9 mois a débuté en septembre 2010 et traite la partie expérimentale. Il bénéficie des nouvelles installations du bassin d'essai de Lorient.

5.8.15. PRESPO

5.8.15.1. Evaluation de la survie des langoustines rejetées après chalutage

L'estimation de la survie des langoustines rejetées après chalutage est la combinaison de la proportion d'individus rejetés vivants et la proportion de ceux qui survivent après ré-immersion. La proportion d'individus qui survivent après ré-immersion a été évaluée au cours de deux campagnes à bord d'un navire professionnel en 2009 et d'une campagne complémentaire 2010. La proportion d'individus rejetés vivants après le tri par les équipages a été évaluée au cours de 8 embarquements en 2010. Les résultats montrent que la capacité des langoustines à survivre après capture dépend des conditions d'émersion, en particulier la durée d'exposition sur le pont et la température de l'air (Figure 35). Plus la durée d'émersion est courte et plus la température est basse, plus les jeunes langoustines ont des chances de survivre. Ces résultats présentés à la profession ont motivé les pêcheurs, soutenus par l'Agria, pour installer des goulottes de rejets à bord de leur navire. Ce système simple permet une remise à l'eau rapide des petites langoustines au fur et à mesure du tri, limitant leurs risques d'endommagement et augmentant ainsi leur chance de survie.

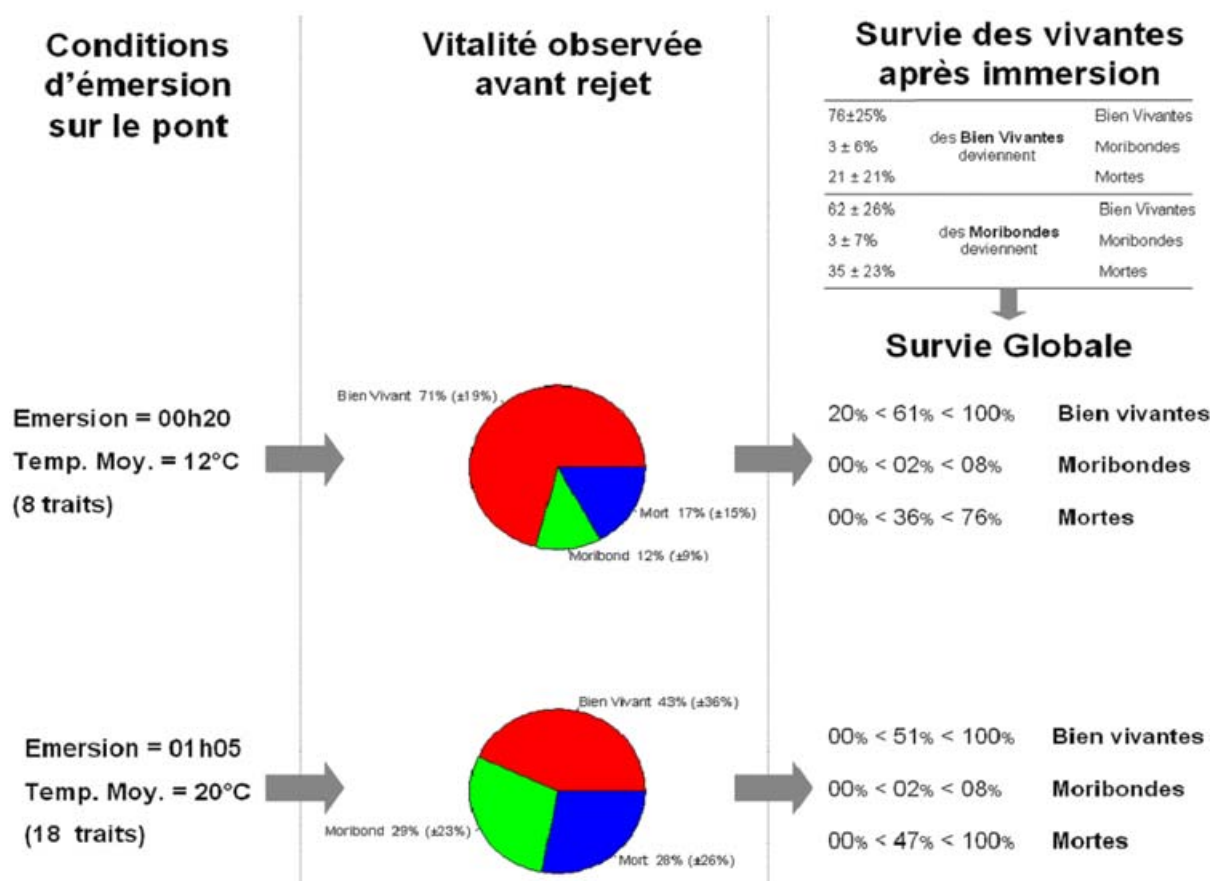


Figure 35 : Exemples de taux de survie des langoustines rejetées après chalutage en fonction du temps d'émersion et de la température de l'air

5.8.16. Développement d'un outil de cartographie interactive des flottilles

Les données relatives aux flottilles et aux productions des trois pays impliqués dans le projet européen PRESPO (i.e. la France, le Portugal et l'Espagne) ont été collectées et formatées pour être intégrées à un outil de cartographie interactive spécifié par l'équipe brestoise du SIH et développé par la société

Wemake (Figure 36 et Figure 37). Techniquement, cet outil s'articule autour de quatre principaux volets : (1) le web-service qui permet de se connecter avec la base de données, (2) le gestionnaire de données qui stocke les données extraites de la base, (3) l'interface graphique qui permet l'utilisation de la carte et l'exploration des données et enfin (4) la librairie graphique qui permet de produire des graphiques et animations.

La cartographie interactive est accessible depuis le site web du projet PRESPO. Grâce à des fonctionnalités de zoom et navigation dans la carte, elle permet de consulter les données des flottilles des 3 pays concernés à différentes échelles géographiques :

- Pays
- Région
- Unité
- Quartier maritime (ou équivalent pour le Portugal et l'Espagne)
- Port

Les indicateurs présentés sont les suivants:

- La structure de la flotte de pêche et son évolution
- Les débarquements des espèces principales et leurs évolutions
- Les engins de pêche utilisés

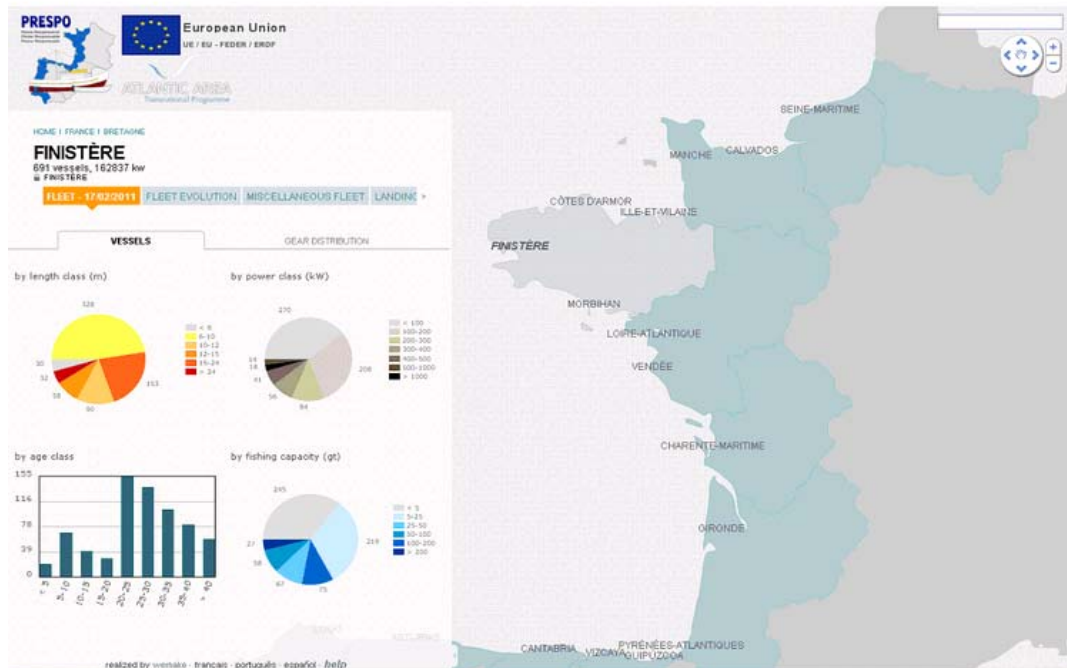


Figure 36 : Exemple de carte interactive présentant les caractéristiques de la flotte



Figure 37 : Exemple de carte interactive présentant l'évolution des débarquements

5.8.17. Infrastructures d'élevage en conditions extrêmes

Un sujet de thèse a été soumis et accepté par le CST de l'Ifremer. Le titre de la thèse est : « Caractérisation de la réponse dynamique des structures d'élevage piscicole marines soumises à l'action de la houle ».

La pisciculture marine connaît une constante évolution notamment en quittant les zones abritées pour coloniser des zones de plus en plus exposées. Ce transfert des structures d'élevage vers le large et donc vers des zones plus exposées conduit à soumettre les cages et leurs ancrages à des sollicitations plus importantes, essentiellement dues à l'action de la houle. La validité des modèles numériques développés pour évaluer le comportement des cages piscicoles repose sur une connaissance aussi fine que possible des paramètres hydrodynamiques d'amortissement et d'inertie de ces structures souples interagissant avec les écoulements.

Il a donc été proposé dans cette thèse de contribuer à l'amélioration des modèles numériques de comportement dynamique des cages aquacoles soumises à l'action de la houle par l'identification expérimentale des coefficients hydrodynamiques d'amortissement et d'inertie en régime oscillant. Un programme d'expérimentation sur modèles à échelle réduite était planifié. Des outils et procédures d'analyse devaient être développés pour évaluer ces coefficients, lesquels devaient être ensuite implémentés dans le modèle numérique développé par l'Ifremer.

Faute de financement extérieur cette thèse n'a pas pu être démarrée.

Le Comité de Coordination Opérationnel de l'Ifremer a par ailleurs demandé de rechercher un partenaire industriel sur cette action. Une étude de marché pour le concept de cages immergeables devrait par ailleurs être lancée en 2011.

5.8.18. Missions d'expertise TECOS

International :

Quatre agents du LTH ont participé au groupe de travail CIEM FTFB (Fishing Technology and Fish Behaviour), qui s'est tenu à Copenhague du 31 mai au 4 juin 2010. Le FTFB est la réunion internationale annuelle d'échange des technologistes halieutiques.

Les objectifs principaux en 2010 étaient (1) la présentation des travaux en cours dans les différents instituts de recherche marine et laboratoires de technologie halieutique (2) l'échange, la collaboration et la mise en commun des connaissances sur les thématiques d'actualité relatives aux engins de pêche et aux mesures techniques pour la gestion des pêches, selon les termes de références définis en 2009. Il s'agissait entre autres :

- De synthétiser le questionnaire visant à résumer les tendances technologiques majeures de l'année ;
- Achever l'état des lieux sur la technique de la senne « danoise/écossaise » initié en 2009 ;
- Faire le point et identifier les besoins en matière d'instrumentation et de mesure des engins de pêche ;
- Echanger sur les expériences impliquant scientifiques et professionnels, identifier les contextes favorables à leur développement ;
- Discuter d'une méthodologie qui permettrait d'évaluer l'impact des mesures techniques sur l'environnement.

National :

SELECCAB (voir 5.8.4, saisine DPMA 0468)

SELECTIVITE PECHE DURABLE Aglia (voir 5.8.5)

OPTIPECHE (voir 5.8.12)

ORCASAV (voir 5.8.13)

SOS STABILITE (voir 5.8.14)

6. Aquaculture durable (P7)

6.1. Approche écosystémique

6.1.1. AQUA Pectinidés Saint Pierre et Miquelon

Dès 1978, les premiers essais de pectiniculture de l'espèce locale de coquille (*Placopecten magellanicus*) ou pétoncle géant du Canada ont été initiés par l'ISTPM de Saint-Pierre et Miquelon. Cette filière s'est développée depuis les années 2000 à travers l'ARDA (Association de Recherche et de Développement de L'Aquaculture) et la SARL EDC (Exploitation Des Coquilles). L'Ifremer accompagne le projet depuis 2006, a participé à l'élaboration des plans sectoriels en aquaculture 2007-2009 et 2010-2012 et est engagé opérationnellement au moyen d'une convention ODEADOM/Ifremer.

Les principaux objectifs ont porté sur l'accompagnement scientifique au développement de la filière de production afin d'optimiser les conditions d'élevage. Plusieurs aspects sont abordés dont le développement d'une plate forme de connaissances communes permettant de fiabiliser les conditions environnementales des élevages et par la même, d'optimiser les rendements de production et d'élaborer des outils opérationnels : cartographie des fonds marins, modélisation hydrodynamique, acquisition de données environnementales et développement technologique de moyens de surveillance.

Après 3 années d'études et d'expérimentations, la première phase de l'élevage est maintenant bien maîtrisée sur le plan zootechnique ; les taux de survie atteignent 80% pour les élevages sur filières offshore. Une évolution zootechnique vers une phase de prégrossissement sur filières suivie d'une phase de semis en eaux profondes sur des sites cartographiés et adaptés a été proposée en cours d'expérimentation ; les taux de survie observés atteignent 15 à 25 % pour ces semis.

En 2010, les actions ont porté principalement sur :

1. le suivi des élevages en eaux profondes avec la préparation et l'évaluation des engins de pêche (dragues) en vue d'opérations de pêches professionnelles sur semis dès 2011,
2. l'impact des stocksensemencés et élevés sur le recrutement naturel de *Placopecten magellanicus* et la dynamique des stocks,
3. la modélisation hydrodynamique en lien avec le développement d'un captage local,
4. les conditions hydrologiques associées aux conditions de croissance et mortalité des cheptels.

7. Programme « Ressources Minérales Energétiques et Ecosystèmes profonds » (P8)

7.1. Fluides, transfert chimique et ressources potentielles

C. Scalabrin a participé à la campagne FUTUNA du 3 août au 23 septembre 2010 sur le N/O *L'Atalante*. Sa contribution concerne l'acquisition et l'analyse des données colonne d'eau acquises par les sondeurs mono et multifaisceaux au large des îles Wallis et Futuna dans le Pacifique.

LTH a également participé au chantier Marmara DM et à la poursuite des travaux de développement et de validation des logiciels de traitement des données acoustiques de la colonne d'eau financés par CARNOT.

Contribution à l'article de Geo-marine Letters : Changes in seabed morphology, mud temperature and free gas venting at the Hakon Mosby mud volcano, offshore northern Norway, over the time period 2003-2006 (Foucher Jean-Paul, Dupre Stephanie, Scalabrin Carla, Feseker Tomas, Harmegnies Francois, Nouze Herve (2010).

7.2. Observatoires fond de mer

LTH a continué sa participation au projet ESONET et aux demandes d'expertise et d'appels d'offre faisant état d'un besoin d'observation acoustique (EQUIPEX/flotte, projet ACTIMAR/Suez pour la surveillance des centrales de dessalement, projet TOTAL autour des plateformes pétrolières, projet SIMEO en Méditerranée).

Un poster sur le module d'observation acoustique des bulles (BOB) a été présenté à l'assemblée générale d'ESONET à Marseille du 13 au 16 décembre 2010.

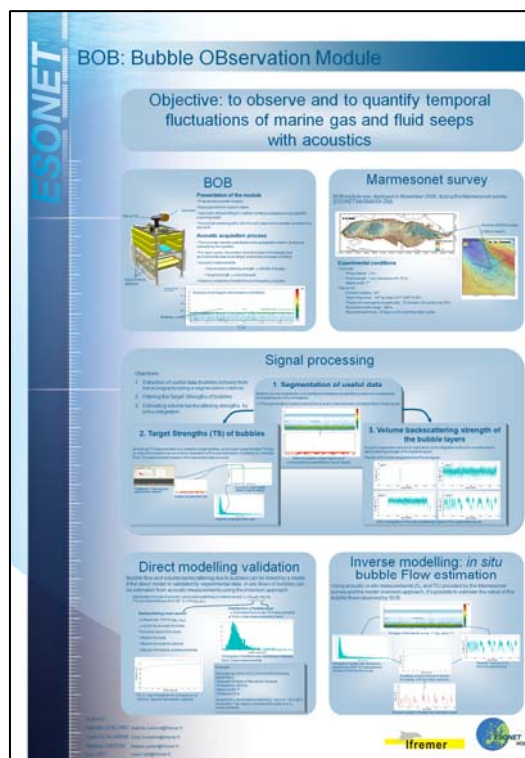


Figure 38 Poster BOB pour l'assemblée ESONET

7.3. Energies marines renouvelables

7.3.1. Animation de projet

Le dimensionnement de cette action reste posé en termes de fonctionnement et de moyens à mettre en place pour faire face à l'accroissement attendu de la demande en matière d'avis et de soutien technique aux différents interlocuteurs de l'Ifremer : Administration et services déconcentrés de l'Etat, Collectivités locales, Industriels, Bureaux d'études, Usagers, etc. Un chercheur a été recruté au sein de l'Unité "Dynamiques de l'Environnement côtier". Sa vocation à travailler sur le volet "impacts" s'inscrit également dans la perspective de la création d'une Plateforme Technologique "France Energies Marine" qui devrait être effective courant 2011.

Suite à la première réunion de concertation, sous forme de conférence régionale de la mer et du littoral qui s'était déroulée le 23 novembre 2009, l'Ifremer Centre de Brest et le LBH ont été sollicités à plusieurs reprises par la préfecture maritime et la préfecture de Région pour apporter des éléments d'information nécessaires à l'élaboration du dossier sur les « Energies marines renouvelables - Planification des éolienne en mer en Bretagne ». Le laboratoire a participé à différentes réunions avec les administration en charge d'établir une proposition de localisation des zones propices à l'éolien posé en mer, associée à un cahier des charges pour chacune des zones retenues pour la Bretagne dans la perspective du premier appel d'offres lancé par le MEEDDM. Conjointement à l'élaboration de ce dossier, plusieurs réunions de concertation et de restitution ont été proposées au cours du 1er semestre 2010 à l'ensemble des acteurs et usagers du littoral. En septembre 2010, deux zones ont été finalement retenues. Elles concernent la baie de St Brieuc pour une puissance installée qui pourrait atteindre 500 MW et, à titre optionnel, la baie de St Malo pour une puissance complémentaire de 250 MW.

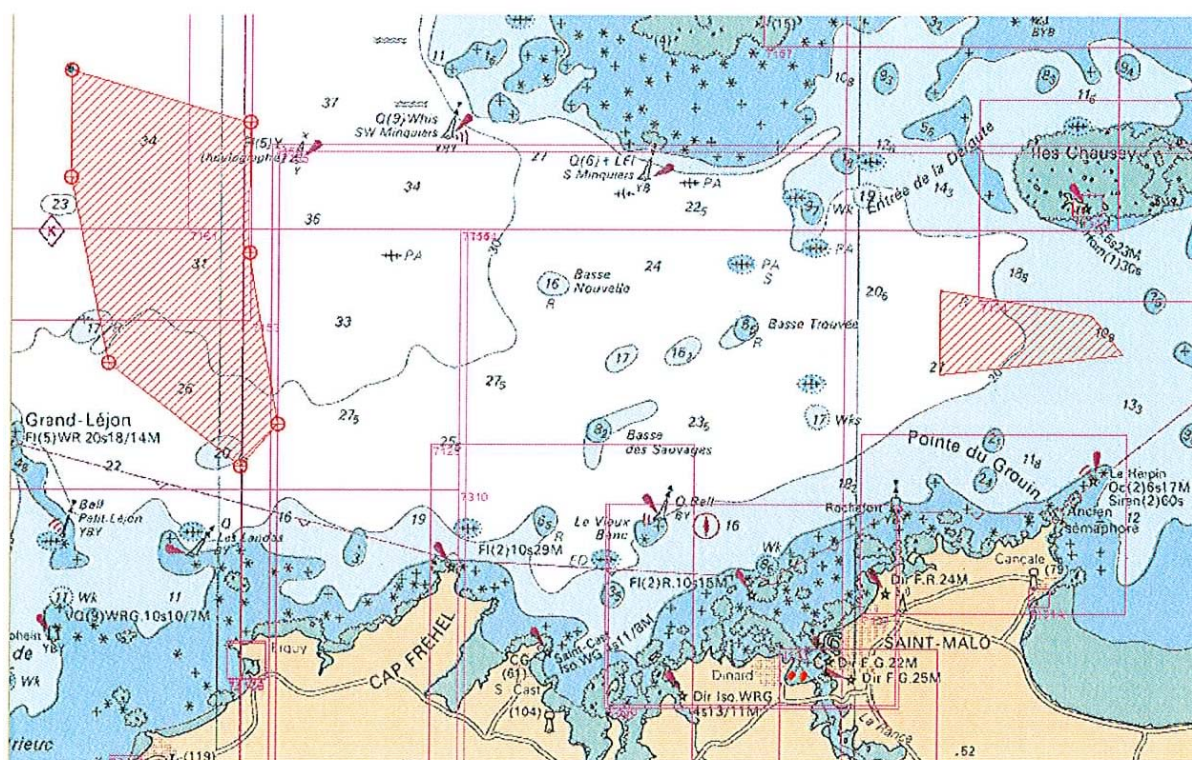


Figure 39 Situation des deux zones propices au développement de l'éolien posé offshore pour la Bretagne

Par des contacts directs et par sa participation régulière aux différentes réunions du Comité Régional des Pêches de Bretagne consacrées aux EMR et à la Commission « Bande Côtière, Environnements et Usages Maritimes » du CNPMM, le LBH a poursuivi ses échanges sur ce dossier avec les professionnels, notamment sur le volet "impacts" des différents documents qui ont pu être élaborés au cours de la procédure.

Le laboratoire a accueilli une étudiante de l'IUT de Brest dont le stage était centré sur une étude bibliographique de l'impact des câbles sous-marins offshore sur les écosystèmes et leurs usages afin de mettre à profit les enseignements tirés de l'expérience de certains pays du Nord de l'Europe (Danemark, Royaume-Uni, Allemagne).

Le LBH-Brest a également contribué à l'élaboration de l'avis demandé par le préfet de région sur le projet EDF de création d'un parc démonstrateur d'hydroliennes sur le site de Paimpol-Bréhat.

7.3.2. Autres activités :

- Intervention Mastère ENSIETA

Le LBH a assuré huit heures d'enseignement sous forme de travaux dirigés dans le Mastère Spécialisé Energies Marines Renouvelables, porté par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la région brestoïse qui a été créé à la rentrée universitaire 2010-2011. Le laboratoire est intervenu, sous la coordination de l'IUEM, dans le module « écologie marine et perturbation des écosystèmes » du volet d'enseignement « Environnement côtier et impact ».

Rencontres avec les industriels pour discussion autour de leurs projets :

- Mail Nass & Wind relayé par Matthieu Le Tixerant sur activité des flottilles et par Michel Blanchard pour projet Le Croisic.
- Echange avec Julie Droit à propos du dossier câble du CETMEF (28 avril)
- Lucile Forget (Neoen) interférence araignée et câble.
- Echange Grégoire Durand sur reconduction éventuelle de la manip CSJ
- Réception dossier des 2 côtes.
- Relance Nicolas Desroy sur projet des 2 côtes.
- Contact avec Astérie, Alidade, Ecosub.
- Réunion d'échange sur projet CETO La Réunion (6 avril)

Projets industriels

Suite à l'Appel à Manifestations d'Intérêt (AMI) lancé par l'ADEME au second semestre 2009 pour financer des « projets de démonstrateurs en nouvelles technologies de l'énergie (NTE) », l'Ifremer avait proposé de contribuer à 7 projets. Deux des trois projets pour lesquels le laboratoire avait proposé une contribution et qui avaient été retenus lors de la première sélection des experts désignés par l'ADEME (janvier 2010) ont été confirmés le L'un d'entre eux (SABELLA) concerne l'énergie hydrolienne, l'autre (WINFLO) concerne l'éolien flottant.

La hauteur des propositions est variable en fonction des sites et des partenaires industriels. Elles consistent à :

- Définir pour chaque site les espèces les plus sensibles, tant du point de vue patrimonial (espèces rares et/ou protégées) que comportemental (espèces susceptibles d'entrer en interactions avec les installations).

- Etablir des hypothèses probables de réponse de la faune mobile sur la base d'une analyse critique des travaux récents sur les réactions comportementales (d'évitement) des espèces soumises à des émissions sonores de fréquences (études réalisées in situ ou en mésocosme).
- Proposer des solutions techniques et des recommandations pour établir un protocole de collecte de données permettant de quantifier la fréquentation de la faune mobile et à évaluer sa variabilité à proximité de la zone aménagée (acoustique passive, tracking et télémétrie, visualisation, pêches expérimentales, ...). Statuer sur la nature des interactions faune/aménagement (évitement, échappement, fuites, collisions).
- Conduire une analyse économique des usages, des modes de régulation de l'accès aux ressources et aux espaces et du contexte institutionnel.

Les impacts des systèmes en mer sont multiples, parmi eux figurent les effets des bruits rayonnés sur la faune et les modifications des caractéristiques physico-chimiques du milieu. L'expérience acquise par l'Ifremer sur les bruits générés par les Hydroliennes (mesures acoustiques, étude de l'impact possible des ondes TBF sur les poissons) lors du premier projet Sabella dans l'Odet sera développée avec la collaboration du unité NSE et du Laboratoire Ressources Halieutiques de La Rochelle.

Projets Européens

- Relecture dossier ICOE (referee pour quelques dossiers)
- Dossier ICOE, contribution poster
- Colloque ICOE/EQUIMAR Bilbao (6 au 8 octobre 2010) mail de compte rendu.
- Nicolas DESROY à propos du dossier MAREN

Le LBH s'est également impliqué dans deux autres projets européens pour lesquels la contribution de la France était souhaitée en raison de l'expérience acquise avec le barrage de la Rance. La contribution recherchée concerne l'incidence écologique des ouvrages marée moteurs sur la biodiversité et la dynamique sédimentaire. Il s'est agi des projets suivants :

- WP6 questionnaire et retour sur George SMITH, contribution Poster ICOE et deux drafts
- Colloque Equimar à Bilbao

Le LBH a contribué au projet européen EQUIMAR (Equitable Testing and Evaluation of Marine Energy Extraction Devices in terms of Performance, Cost and Environmental Impact). Ce dernier a pour objet d'identifier les enjeux environnementaux dès la phase initiale d'un projet d'aménagement afin de consolider les hypothèses d'impact qui permettront d'optimiser les options retenues pour le programme d'évaluation et de suivi des incidences de l'aménagement sur le milieu au cours des différentes phases de son développement. Après une révision de la législation sur les exigences européennes et nationales, il vise à éviter ou à minimiser les impacts négatifs potentiels et à amplifier les incidences positives. Le projet doit donc déboucher sur une proposition de protocole normatif adaptable à chaque cas particulier.

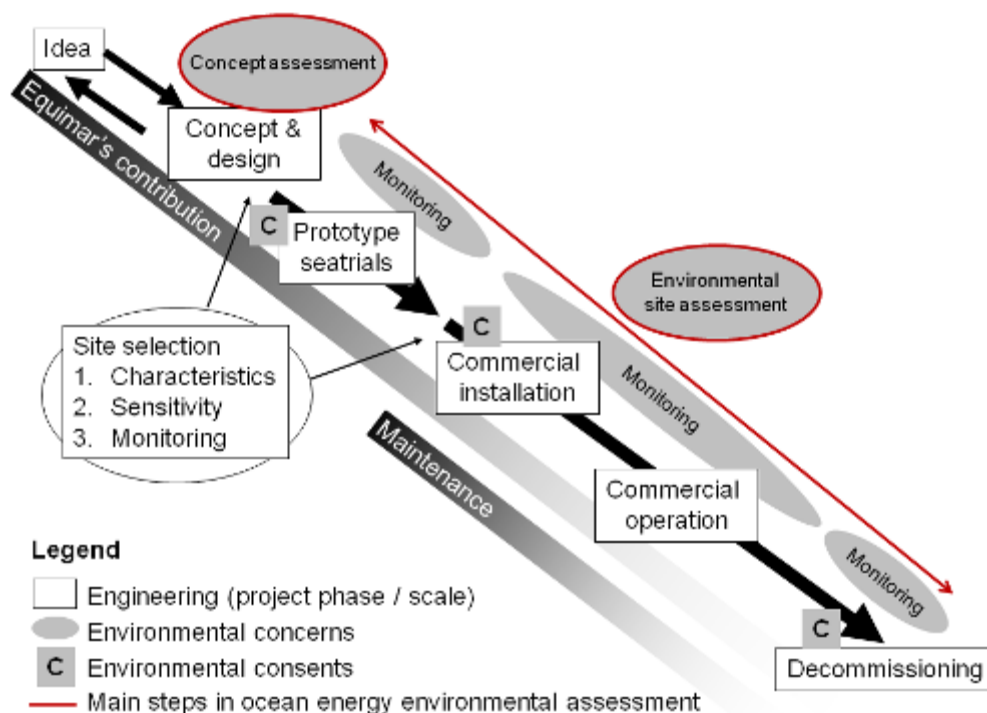


Figure 40 Scope and time line of the environmental assessment: wave and tidal project phase sequence and environmental concerns during the process.

7.3.3. Plateforme ENRm

Contexte de création de la plateforme

Constitution du texte fondateur du dossier IEED

Un membre du laboratoire LBH-Brest a coordonné la rédaction du chapitre consacré aux verrous non technologiques et axé sur les impacts potentiels de ces aménagements sur les écosystèmes et leurs usages. Les acquis européens (réseau européen des pays les plus avancés sur les EMR) en matière d'études environnementales et d'impacts relatifs aux EMR pourront s'enrichir de la mutualisation des expériences environnementales issues d'autres contextes (impacts des activités d'extraction d'agrégats, installations industrielles, etc.) et de l'expérience à acquérir sur les centres d'essais en mer et démonstrateurs (e.g. articulation avec les projets de l'AMI ADEME). La mise au point de protocoles visera à :

- Proposer un cadrage générique d'études et de scénarios d'impacts les plus probables qui soit transposable à chaque type de projet d'énergie marine, intégrant les caractéristiques de la technologie développée et du site d'implantation choisi ;
- Définir des méthodes d'acquisition de données environnementales qui soient partagées par la communauté scientifique, les industriels porteurs de projets, les bureaux d'études, les services instructeurs de l'Etat, les différents usagers de la mer.
- Réunion Littoralis (interne 19 juillet ; Vincent Mariette 20 juillet), Contact Gildas Borel Littoralis
- Entrevue avec Maire de Pimpol, Mr Chaisemartin (7 juillet)

8. Programme « Outils pour le diagnostic et la préservation des mers côtières » (P11)

8.1. Conceptualisation de la DCSMM

La directive-cadre pour la stratégie sur la conservation du milieu marin (DCSMM ou SFMD en anglais) implique un certain nombre d'actions dont certaines impliquent le laboratoire LBH. L'accord international pour la conservation des petits cétacés (cf ASCOBANS pour l'Atlantique Nord-est) fait partie de ce champ d'actions en liaison avec la DCSMM ; La France produit un rapport annuel d'activités sur la mise en œuvre de cet accord Ascobans. Les captures accidentelles de cétacés par les pêches sont régulièrement suivies par Ascobans et nécessitent un reporting annuel (Y. Morizur) et une participation à la délégation française pour une réunion annuelle du Comité d'Avis (AC) d'Ascobans. En 2010, une communication écrite a été réalisée sur l'abondance et les taux de capture du marsouin en Manche.

L'état initial, le bon état écologique sont des actions ayant impliqué le laboratoire en 2010 (D. Pelletier). Certains experts du laboratoire sont engagés dans la co-rédaction du rapport de la France sur l'état initial, rapport qui sera finalisé en 2011. Il s'agit de synthétiser les connaissances sur chacune des quatre zones géographiques des eaux sous juridiction française. Les captures accidentelles (cétacés, oiseaux) sont concernées au titre des impacts sur les espèces accidentelles non ciblées.

8.2. Système d'information sur la nature et les paysages – SINP volet mer

8.3. Aires marines protégées

Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer a mis en place le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), afin de rassembler et structurer l'information sur le patrimoine naturel et la biodiversité. Le volet marin de ce système, le SINP mer, a également pour vocation de valoriser ces informations, soit de présenter des indicateurs permettant de répondre aux enjeux de conservation de la biodiversité marine à partir des données contenues dans le système. En 2010, le travail sur les indicateurs du SINP mer a consisté à a) finaliser une typologie des indicateurs institutionnels permettant une vision synthétique des indicateurs disponibles, de leurs atouts et des lacunes à combler pour envisager leur utilisation à partir de données de suivi ; b) à mettre en correspondance ces indicateurs institutionnels inventoriés dans le cadre du SINP avec les critères et normes méthodologiques concernant le bon état écologique des eaux marines envisagés dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin ; et c) à tester certains indicateurs de biodiversité marine et côtière proposés dans les cadres institutionnels. Sept indicateurs ont été testés, pour lesquels les bases de données nécessaires à leur calcul étaient disponibles : l'Indice Trophique Marin, l'indice Posidonies et un indice portant sur les mammifères marins.

8.3.1. Evaluation de la performance d'aires marines protégées

D. Pelletier est membre du Groupe de Travail d'Experts sur les Aires Marines Protégées du Marine Board de la Fondation Scientifique Européenne, dont le mandat est de fournir un document de doctrine (position paper) à l'issue d'un travail de 18 mois devant se terminer fin 2011. A ce titre, elle a participé à une réunion à Paris en octobre, le reste du travail de rédaction se faisant par correspondance.

Elle a également participé au Colloque National sur les AMP, organisé par l'AAMP à La Rochelle en novembre, au cours duquel elle a fait une intervention orale et animé un atelier sur les stratégies de recherche en appui aux AMP.

8.3.2. ANR AMPED

Participation à la campagne Merviv, Golfe du Lion, du 16-03-2010 au 23-03-2010 (Chalutier professionnel Septimanie II).

Capture et marquage conventionnel de merlus dans le cadre du projet ANR AMPED

8.3.3. PAMPA LITEAU III

Le projet PAMPA⁹ rassemble des scientifiques et des gestionnaires d'AMP autour d'un même objectif : construire et tester des tableaux de bord d'indicateurs fiables, opérationnels et documentés portant sur les écosystèmes, les usages et la gouvernance, afin d'évaluer la performance des AMP.

Le travail de cette année 2010 s'est orienté a) sur l'amélioration des outils développés afin de répondre au mieux aux attentes des gestionnaires ; b) sur les tests et la sélection des métriques selon les différents objectifs de gestion des AMP partenaires ; c) sur la construction des indicateurs et des tableaux de bord ; et d) sur le développement des différents livrables du projet (guides méthodologiques, rapport par AMP, etc.).

Les réunions organisées en Méditerranée (pour les sites de métropole) et à La Réunion (pour les sites outremer) ont permis de discuter les différentes métriques relatives à la biodiversité et aux ressources, aux usages et à la gouvernance au regard des objectifs de gestion.

Deux autres ateliers ont également été organisés courant 2010 : le premier à Paris avait pour objectif de discuter autour des livrables du projet ; le deuxième à Brest était principalement axé sur le choix des indicateurs et le développement des tableaux de bord, grâce à la présence de 25 partenaires du projet et au travail actif en résultant.

Fin 2010, trois événements ont permis de présenter le projet et ses résultats : le colloque national des AMP organisé par l'AAMP à La Rochelle, le Forum des gestionnaires d'AMP et enfin le comité national IFRECOR de décembre 2010.

Le début de l'année 2011 sera marquée par la fin du projet avec le colloque de restitution finale du projet PAMPA qui aura lieu les 30 et 31 mars 2011. Le travail de 2011 s'orientera principalement sur la finalisation des livrables et du rapport de fin de projet. Des restitutions locales seront également organisées afin de présenter le travail et les résultats du projet à une échelle plus régionale. La présentation des outils développés dans PAMPA à d'autres AMP non partenaires du projet est également prévue.

Le financement IFRECOR a permis la participation d'un gestionnaire à l'atelier de Paris et d'un scientifique au groupe de travail de Brest.

8.3.4. ANR GAIUS

Le projet GAIUS constitue un pendant plus fondamental du projet PAMPA, dans lequel la contribution de l'IFREMER concerne les outils de synthèse pour analyser la gouvernance des AMP. Ce travail est réalisé à partir de trois thèses qui s'inscrivent à la fois dans GAIUS et dans PAMPA, dont deux cofinancées par l'Ifremer et une financée à 100% par le programme ZONECO de Nouvelle-Calédonie. Deux de ces thèses sont rattachées à STH. La thèse de Delphine Rocklin a été soutenue en avril 2010 à l'Université de Montpellier ; elle portait sur la construction d'indicateurs de la performance des AMP pour la durabilité de

⁹ Indicateurs de la Performance d'Aires Marines Protégées (AMP) pour la gestion des écosystèmes côtiers, des ressources et de leurs usages. PAMPA est financé par le programme Liteau III et soutenu par l'Agence des Aires Marines Protégées et par l'Ifremer

l'exploitation des ressources de la pêche artisanale dans la Réserve de Bonifacio, d'une part en analysant des données de captures et d'effort et d'autre part grâce à l'application de l'outil de modélisation ISIS-Fish à la pêcherie de langouste locale. La deuxième thèse est celle de Kévin Leleu ; elle vise à confronter plusieurs indicateurs de performance des AMP pour la pêche aux petits métiers dans le Parc Marin de la Côte Bleue. Kévin Leleu a été accueilli au Parc Marin, où il a réalisé les collectes de données auprès des pêcheurs. Sa présence a été particulièrement appréciée à la fois par le Parc et par les pêcheurs qui ont trouvé en lui un interlocuteur très précieux. En 2010, il a séjourné 4 mois au Centre de Brest pour la rédaction d'un article et l'analyse de ses données. Il est pour la fin de sa thèse basé au Centre d'Océanologie de Marseille où se trouve le codirecteur de sa thèse. La thèse de Kévin Leleu a été primée en 2010 aux journées des Doctorants Ifremer. En 2010, STH a également accueilli durant 6 mois Bastien Preuss, doctorant localisé à Nouméa dont la thèse, qui repose également sur ISIS-Fish, vise à évaluer la gestion de trois ressources majeures du lagon sud-ouest et le rôle des AMP en place pour la durabilité de leur exploitation.



9. Programme « Infrastructures expérimentales : moyens d'essais » (P40)

9.1. Bassin de Lorient

Les travaux de modernisation du bassin d'essais de Lorient sont en phase finale (développement de la supervision). L'ensemble de la structure a été refondu avec la création d'une zone de stockage des engins de pêche expérimentaux et de préparation des campagnes technologiques du laboratoire LTH.

Les caractéristiques initiales de la veine hydrodynamique sont les mêmes (1.6m/2.3m/10m). La vitesse dépasse le 1m/s. Une cartographie de la veine d'eau précise sera réalisée en juin 2011. Le bassin de Lorient et le bassin d'essais de Boulogne sur Mer permettent de mettre à la disposition des « clients » (scientifiques, industriels, professionnels de la pêche, écoles professionnelles maritimes, DTM, équipementiers....) une offre nationale élargie.

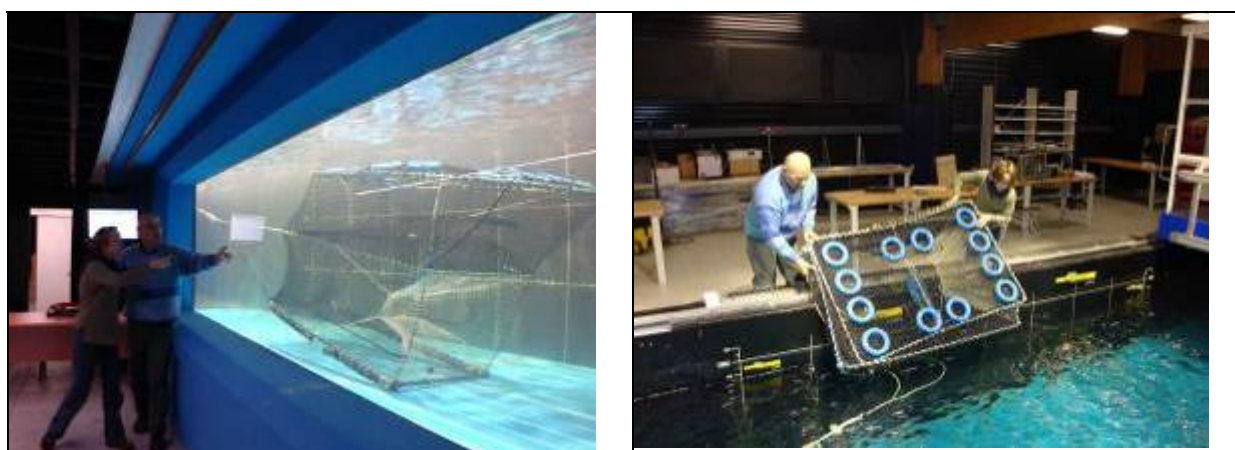


Photo 20 et Photo 21 : Projets ITIS & ORCASAV — Essais de nasses au bassin d'essais de Lorient © Gérard Bavouzet

La rénovation du bassin d'essais de Lorient a été financée à 100% par les services « Recherche » (400k€) et « Pêche » (480k€) de la Région Bretagne, le Conseil Général du Morbihan (100k€) et la communauté d'agglomération Cap l'Orient (100k€), pour un coût total de 1.08M€.

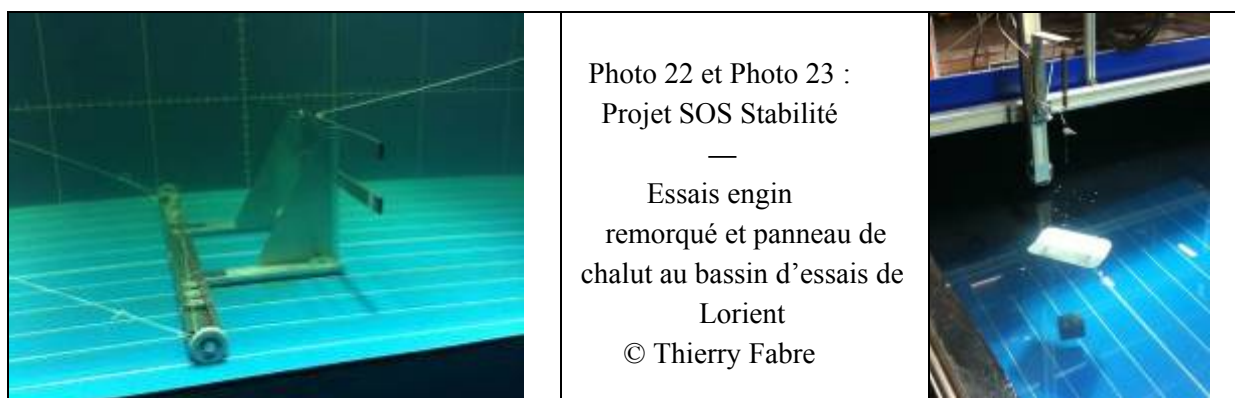


Photo 22 et Photo 23 :
Projet SOS Stabilité
—
Essais engin
remorqué et panneau de
chalut au bassin d'essais de
Lorient
© Thierry Fabre

Annexe 1 – Indicateurs de production

Production scientifique et technologique (nombre total dont nb. de ceux produits avec un laboratoire étranger UE et non UE)	221
Publications parues dans des revues à comité de lecture	11
Publications parues dans d'autres revues et dans les ouvrages scientifiques et technologiques	
Autres rapports internes	108
Dont rapports d'étudiants	
Thèses et HDR obtenues par des agents d'Ifremer	
Thèses encadrées par l'Ifremer	1
Rapports (finaux), dont ceux de la Communauté européenne	10
Avis et expertises ayant donné lieu à un rapport écrit	41
Articles de vulgarisation et autres médias (électroniques, audio-visuels,...)	
Communications dans des colloques et des congrès	9
Exposés dans des réunions professionnelles	35
Posters	6
Participation à la formation	
Nombre d'agents ayant donné des cours (quelque soit le niveau et l'âge des auditeurs)	1
Nombre d'heures de cours donnés à l'étranger (préciser pays)	
Nombre d'heures de cours, niveau « Ante Bac à Bac+3 »	
Nombre d'heures de cours, niveau « Bac+4 et plus »	10
Nombre de stagiaires accueillis pour une durée supérieure à 5 jours, niveau « Ante Bac à Bac+3 »	3
Nombre de stagiaires accueillis pour une durée supérieure à 5 jours, niveau « Bac+4 et plus » (en précisant le nb. de stagiaires étrangers UE et non UE)	
Nombre de doctorants (si étrangers , détailler par pays) (1 Libanais 1 Tunisien)	4
Encadrés par des agents Ifremer et accueillis dans des locaux de l'Ifremer, durée > 3 mois	
Nombre de post-doctorants (si étrangers , détailler par pays)	1
Accueillis dans les mêmes conditions	
Activités des réseaux de surveillance	
RNO	
Remi	
Rephy	
IGA	
Arcachon Hydro	
Littoral Nord-Pas-de-Calais (SRN)	
Rémora & Répamo	
Total des données de la base Quadrige	
Système d'information halieutique (SIH)	
Nombre d'enquêtes activité	1234
Nombre d'enquêtes économiques	63
Nombre de fiches de pêches saisies	0
Nombre de jours/hommes d'embarquements sur navires professionnels	59
Commissions de visite préalables à l'ouverture de la pêche, prospections (Nb jours)	51
Nombre d'organismes mesurés en criée	122597
Nombre de séances/Personnes d'échantillonnages en criée (84 Brest / 184 Lorient)	268
Nombre de pièces osseuses prélevées en criée	9337
Bases de données océanographiques	
Données collectées en route (nombre de campagnes) :	

Bathymétries multifaisceaux	
Imageries des sondeurs multifaisceaux	
Profils gravimétriques	
Profils magnétométriques	
Thermosalinographe	
Données collectées en station (par profils) :	
CTD	
Paramètres chimiques	
Courantomètre	
Chaînes de thermistances	
Chalutages, prélèvements benthos et plancton	
Nombre d'opération de pêche	
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne EVHOE	116000
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne EVHOE	3200
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne COSB	8966
Nombre de déterminations d'âges durant la campagne COSB	10585
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne LANGOLF	17500
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne LANGOLF	1250
Moyens techniques et développement technologique	
Systèmes instrumentaux achevés ou transférés à l'utilisateur final	
Logiciels achevés ou transférés et opérationnels	
Taux d'occupation des moyens d'essai et d'étalonnage (en jours)	
Postes de travail informatique opérationnels à fin 2006	
Pages lues sur le serveur Web Internet	
Campagnes océanographiques	
Campagnes océanographiques hauturières	
Jours d'armement (dont transits) de la flotte hauturière	
Jours d'armement de la flotte côtière	
Nombre de jours/homme d'embarquement sur les navires de l'Ifremer	
Valorisation	
Cumul des brevets en vigueur	
Brevets français déposés dans l'année	
Licences signées de brevets et savoir-faire	
Licences signées de logiciels	
Licences signées d'autres droits d'usage	
Redevances perçues dans l'année	
Création d'entreprises - Essaimage	
Nombre de contrats signés (recettes constatées)	
Nombre de partenaires industriels	
Dont entreprises étrangères privées	
Relations avec les professionnels	
Nombre de réunions avec les professionnels	
Nombre de réunions avec les administrations et collectivités territoriales	

Annexe 2 – Publications 2010

Publications dans des journaux a comite de lecture

- Albouy Camille, Mouillot David, Rocklin Delphine, Culioli Jean M., Le Loc'h Francois (2010). **Simulation of the combined effects of artisanal and recreational fisheries on a Mediterranean MPA ecosystem using a trophic model.** *Marine Ecology-progress Series*, 412, 207-221. <http://dx.doi.org/10.3354/meps08679>
- Drouineau Hilaire, Mahevas Stephanie, Bertignac Michel, Duplisea Daniel (2010). **A length-structured spatially explicit model for estimating hake growth and migration rates.** *Ices Journal Of Marine Science*, 67(8), 1697-1709. <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsq042>
- Foucher Jean-Paul, Dupre Stephanie, Scalabrin Carla, Feseker Tomas, Harmegnies Francois, Nouze Herve (2010). **Changes in seabed morphology, mud temperature and free gas venting at the HAYENKON Mosby mud volcano, offshore northern Norway, over the time period 2003-2006.** *Geo-marine Letters*, 30(3-4), 157-167. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1007/s00367-010-0193-z> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00004/11527/>
- Large Philip A., Diez Guzman, Drewery James, Laurans Martial, Pilling Graham M., Reid David G., Reinert Jakup, South Andrew B., Vinnichenko Vladimir I. (2010). **Spatial and temporal distribution of spawning aggregations of blue ling (*Molva dypterygia*) west and northwest of the British Isles.** *Ices Journal Of Marine Science*, 67(3), 494-501. <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsp264>
- Lefort Riwal, Fablet Ronan, Boucher Jean (2010). **Weakly supervised learning with decision trees applied to fisheries acoustics.** *2010 Ieee International Conference On Acoustics, Speech, And Signal Processing*, 2254-2257. <http://dx.doi.org/10.1109/ICASSP.2010.5495855>
- Lefort Riwal, Fablet Ronan, Boucher Jean-Marc (2010). **Weakly Supervised Classification of Objects in Images Using Soft Random Forests.** *Computer Vision-ecv 2010, Pt Iv*, 6314, 185-198. Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00030/14119/>
- Lehuta Sigrid, Mahevas Stephanie, Petitgas Pierre, Pelletier Dominique (2010). **Combining sensitivity and uncertainty analysis to evaluate the impact of management measures with ISIS-Fish: marine protected areas for the Bay of Biscay anchovy (*Engraulis encrasicolus*) fishery.** *Ices Journal Of Marine Science*, 67(5), 1063-1075. <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsq002>
- Lorance Pascal, Pawlowski Lionel, Trenkel Verena (2010). **Standardizing blue ling landings per unit effort from industry haul-by-haul data using generalized additive models.** *Ices Journal Of Marine Science*, 67(8), 1650-1658. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsq048> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00016/12713/>
- Mellon-Duval Capucine, De Pontual Helene, Metral Luisa, Quemener Loic (2010). **Growth of European hake (*Merluccius merluccius*) in the Gulf of Lions based on conventional tagging.** *Ices Journal Of Marine Science*, 67(1), 62-70. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsp215> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/11134/>
- Rochet Marie-Joelle, Trenkel Verena, Carpentier Andre, Coppin Franck, Gil De Sola Luis, Leaute Jean-Pierre, Mahe Jean-Claude, Maiorano Porzia, Mannini Alessandro, Murenu Matteo, Piet Gerjan, Politou Chrissi-Yianna, Reale Bruno, Spedicato Maria-Teresa, Tserpes George, Bertrand Jacques (2010). **Do changes in environmental and fishing pressures impact marine communities? An empirical assessment.** *Journal Of Applied Ecology*, 47(4), 741-750. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01841.x> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00008/11925/>
- Trinkler Nolwenn, Labonne Maylis, Marin Frederic, Jolivet Aurelie, Bohn Marcel, Poulain Celine, Bardeau Jean-Francois, Paillard Christine (2010). **Clam shell repair from the brown ring disease: a study of the organic matrix using Confocal Raman micro-spectrometry and WDS microprobe.** *Analytical And Bioanalytical Chemistry*, 396(2), 555-567. <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-009-3114-0>

Autres publications

Leblond Emilie, Lazure Pascal, Laurans Martial, Rioual Celine, Woerther Patrice, Quemener Loic, Berthou Patrick (2010). **The Recopesca Project : a new example of participative approach to collect fisheries and in situ environmental data.** *CORIOLIS Quarterly Newsletter*, (37), 40-48. Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00024/13500/>

Actes de colloque

Germain Gregory, Druault Philippe, Lewandowski Roger, Benoit Vincent, Priour Daniel, Billard Jean-Yves (2010). **HydroPêche : a way to improve energy efficiency of fishing devices.** First International Symposium on Fishing Vessel Energy Efficiency E-Fishing, Vigo, Spain, May 2010. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00021/13266/>

Khaled Ramez, Priour Daniel (2010). **Numerical method for energy optimisation of bottom trawl (Seattle).** Energy use in fisheries Seattle, USA, November 2010.

Khaled Ramez, Priour Daniel (2010). **Numerical method for energy optimisation of bottom trawl.** First International Symposium on Fishing Vessel Energy Efficiency E-Fishing, Vigo, Spain, May 2010.

Mehault Sonia, Morandeau Fabien, Larnaud Pascal, Mouchel Drillot Mathieu, Meillat Marc, Bavouzet Gerard (2010). **Fish pots trials in the bay of Douarnenez.** Conférence annuelle du CIEM.

Uriarte Andres, Ibaibarriaga Leire, Abaunza Pablo, Pawlowski Lionel, Masse Jacques, Petitgas Pierre, Santos Maria, Skagen Dankert (2010). **Assessing natural mortality of anchovy from surveys' population and biomass estimates.** ICES Annual Science Conference 2010, 20-24 Septembre 2010, Nantes.

Pelletier D. 2010. Construire et valider des indicateurs de la performance des Aires Marines Protégées pour l'aide à la décision. Présentation et restitution du projet PAMPA au 9èmes Rencontres du Forum des aires marines protégées, Baie de l'Aiguillon, 18-20 novembre.

Pelletier, D. 2010. La science dans le programme de travail sur les AMP. Présentation au 2nd colloque national sur les AMP pour l'atelier « Stratégie d'acquisition de connaissances et besoins en recherche pour les AMP. La Rochelle, 15-17 novembre.

Fossat, J., D. Pelletier, & H. Levrel. 2010. Marine and coastal biodiversity : a typology of institutional indicators. ICES Annual Science Conference. ICES CM 2010/ Q:15.

Pelletier D., Alban F., Barnay A.S., Beliaeff B., Bigot L., Cazalet B., Chabanet P., Charbonnel E., Coutures E., David G., Dumas P., Ferraris J., Fleury P.G., Francour P., Gamp E., Gigou A., Jarraya M., Laffon J.F., Le Direach L., Lenfant P., Malterre P., Mouillot D., Pastor J., Payrot J., Pothin K., Roos D., Salaun P., Tessier E., Tomasini J.A., Vigliola L. & Wantiez L. 2010. Constructing and validating indicators of Marine Protected Areas performance for decision-support. ICES Annual Science Conference. ICES CM 2010/ B:18.

Rapports

Badts Vincent, Peronnet Isabelle, Tetard Alain, Gaudou Olivier (2010). **Dossier d'observation à bord des navires de pêche.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00018/12896/>

Badts Vincent, Peronnet Isabelle, Tetard Alain, Gaudou Olivier (2010). **Manuel de l'observateur à bord des navires de pêche commerciaux.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00018/12895/>

Bavouzet Gerard, Vacherot Jean-Philippe, De Pontual Helene (2010). **Cul piscine - Système de Capture de Poissons Vivants.**



- Berthou Patrick, Foucher Eric, Meillat Marc, Biseau Alain (2010). **Analyse de l'activité au chalut à pétoncle en Manche.**
- Berthou Patrick, Merrien Claude, Bouvet Guenole (2010). **Elaboration d'un cahier des charges précis pour la mise en place d'un réseau de suivi halieutique pérenne en Nouvelle-Calédonie.**
- Bertignac Michel (2010). **Compte rendu de participation à la Réunion plénière du CSTEP - Juillet 2010.**
- Bertignac Michel, Biais Gerard, Lissardy Muriel, Fifas Spyros, Mahe Jean-Claude (2010). **Compte rendu de participation au Groupe Merlus Baudroies Cardines (Langoustines, Sole) Plateau Sud (WGHMM).**
- Bertignac Michel, De Pontual Helene, Mahe Jean-Claude (2010). **Compte rendu de participation au Groupe de Travail WKROUND.**
- Biseau Alain (2010). **Situation en 2010 des ressources exploitées par les flottilles françaises.**
- Boixel Yves, Curtil Olivier, Le Tixerant Matthieu, Leonardi Sophie (2010). **Etude sur l'état des lieux de la pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise - Mesures réglementaires et mesures de gestion (Lot 2).** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13637/>
- Bouche Ludovic, Peronnet Isabelle (2010). **Pêche maritime des migrateurs en Bretagne Sud en 2008.**
- Caillart Benoit, Planchot Marie, Leonardi Sophie (2010). **Etude sur l'état des lieux de la pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise. Etude de la filière aval (Lot 3).** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13657/>
- Contribution de Fifas Spyros, Pawlowski Lionel. ICES (2010). **Report of the Working Group on the Celtic Seas Ecoregion (WGCSE).**
- Contribution de Pawlowski Lionel, Lorange Pascal. ICES (2010). **Report of the Benchmark Workshop on Deep-water Species (WKDEEP).**
- Contribution de Mahé Jean-Claude Mahé, Mahé Kélig (2010) **Report of the Working Group on Assessment of New MoU Species (WGNEW) 11-15 October 2010 ICES HQ, Denmark.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00019/13054/>
- Contribution de Pineiro Carmen, de Pontual Hélène. ICES Advisory Committee on Fishery Management (2010). **Report of the Workshop on Age estimation of European hake (WKAEH).**
- Contribution de Mahé Jean-Claude, de Pontual Hélène. ICES Advisory Committee on Fishery Management (2010). **Report of the Benchmark Workshop on Roundfish (WKROUND).**
- Contribution de Bertignac Michel, Biais Gérard. ICES Advisory Committee on Fishery Management (2010). **Report of the Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrim (WGHMM).**
- Contribution d'Yvon Morizur. ICES Advisory Committee on Fishery Management (2010). **ICES, Report of the Study Group on Bycatch of Protected Species (SGBYC).**
- Contribution de Larnaud Pascal et Méhault Sonia. ICES WG FTFB Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (2010). **Report of the ICES-FAO Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (WGFTFB).**
- Contribution de Bertignac Michel. STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) (2010). **33rd plenary meeting report of the scientific, technical and economic committee for fisheries (PLEN-10-01).**

- Contribution de Bertignac Michel. STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) (2010). **35th plenary meeting report of the scientific, technical and economic committee for fisheries (PLEN-10-03).**
- Contribution de Bertignac Michel. STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) (2010). **34th plenary meeting report of the scientific, technical and economic committee for fisheries (PLEN-10-02).**
- Contribution de Bertignac Michel. STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) (2010). **Scientific, technical and economic committee for fisheries (STECF) review of scientific advice for 2011 part 2.**
- Contribution Yves Vérin, Michèle Salaun (2010) **Report of the International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTSWG).** CIEM, Ref. ICES CM 2010/SSGESST:06, 267p.
- Contribution de Pawlowski Lionel, Mesnil Benoît. ICES (2010). **Workshop on Reviews of Recent Advances in Stock Assessment Models Worldwide "Around the World in AD Models".** ICES, Ref. ICES CM 2010/SSGSUE:10, 122p.
- Contribution de Massé Jacques, Duhamel Erwan. ICES (2010). **Report of the Working Group on Anchovy and Sardine (WGANSA).** ICES, Ref. ICES CM 2010/ACOM:16, 295p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13638/>
- Contribution de Lorange Pascal, Pawlowski Lionel. ICES (2010). **Report of the working group on biology and assessment of deep-sea fisheries resources (WGDEEP).** CIEM, Ref. ICES CM 2010/ACOM:17, 613p.
- D'Hardiville Celine, Bouche Ludovic, Peronnet Isabelle (2010). **Campagne d'évaluation du stock de palourdes de la baie de Vilaine (Pénestin) : Mars 2010.**
- D'Hardiville Celine, Bouche Ludovic, Peronnet Isabelle (2010). **Campagne d'évaluation du stock de palourdes du Golfe du Morbihan : Mars 2010.**
- Daures Fabienne, Bertignac Michel (2010). **Compte rendu de participation à la Réunion plénière du CSTEP - Avril 2010.**
- De Pontual Helene, Jolivet Aurelie, Garren Francois, Bertignac Michel (2010). **New insights on European Hake biology and population dynamic from a sustained tagging effort in the Bay of Biscay.**
- Demaneche Sebastien, Begot Eric, Gouello Antoine, Habasque Jeremie, Merrien Claude, Leblond Emilie, Berthou Patrick, Harscoat Valerie, Fritsch Manon, Leneveu Clement, Laurans Martial (2010). **Projet SACROIS "IFREMER/DPMA" - Rapport final - Convention SACROIS 2008-2010.**
- Demaneche Sebastien, Merrien Claude, Lespagnol Patrick, Guyader Olivier, Bruneau Marie, Reynal Lionel, Rose Joel, Le Ru Loic, Ruchon Francois (2010). **Echantillonnage des marées au débarquement. Méthodologie et bilan des réalisations sur les différents sites. Rapport annuel Convention DPMA-Ifremer 2009.**
- Duhamel Erwan (2010). **Protocole détaillé et bordereaux pour l'observation des captures à bord des bolincheurs.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13641/>
- Foucher Eric, Biseau Alain, Berthou Patrick, Fifas Spyros, Forest Andre, Vigneau Joel (2010). **Eléments d'information sur la coquille Saint-Jacques en baie de Seine et l'éventualité de la mise en place d'une zone de restriction spéciale.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00024/13492/>
- Guerineau Lise, Rochet Marie-Joelle, Peronnet Isabelle (2010). **Panorama des rejets dans les pêcheries françaises.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00001/11232/>
- Guilpart Nicolas, Pelletier Dominique, Leleu K., Mallet D., Herve Gilles (2010). **Guide méthodologique pour la mise en œuvre et l'analyse des stations vidéo rotatives.**
- Guyader Olivier, Angin Baptiste, Reynal Lionel, Leneveu Clement, Demaneche Sebastien (2010).

Méthodologie de traitement des données de consommation de carburant par les navires de pêche professionnelle : Application au cas des Antilles.

- Guyader Olivier, Demaneche Sebastien, Bruneau Marie, Reynal Lionel, Berthou Patrick, Daures Fabienne, Merrien Claude, Lespagnol Patrick, Guegan Fabrice, Bellanger Manuel, Pitel Mathilde, Leblond Emilie (2010). **Situation de la pêche en Guadeloupe en 2008. Rapport du projet pilote Système d'Informations Halieutiques Guadeloupe 2007/2009.**
- Jouvion Eric, Gagneux Denis, Vincent Benoit (2010). **Lancement et récupération d'un drone de surface depuis un navire.**
- Lamirault-Gall Marie-Odile, Rollet Claire, Satra Le Bris Catherine, Bermell Sylvain, Laffay Etienne, Lecuy Fanny, Quimbert Erwann, Pitel-Roudaut Mathilde (2010). **Sextant : Guide de saisie des métadonnées selon les normes et standards d'interopérabilité ISO 19115 et ISO 19139, dans l'interface GeoNetwork (version 2.0.1 personnalisée Ifremer)-Version 1.0.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13671/>
- Larnaud Pascal (2010). **Note de synthèse « Pêches profondes, aspects techniques et potentiel d'évolution », Audition par la Mission Pêche Profonde, Paris, le 06 janvier 2010.**
- Larnaud Pascal (2010). **Techniques innovantes pour une pêche durable - Colloque Pêche et Innovation, Lorient, le 19 juin 2010.**
- Larnaud Pascal (2010). **Contribution technologique pour une pêche durable, IHEST, Lorient, le 25 mars 2010.**
- Larnaud Pascal, Mehault Sonia, Bavouzet Gerard, Sourget Quiterie (2010). **Compte-rendu de participation au groupe de travail CIEM Fishing Technology and Fish Behaviour 2010 (WGFTFB).**
- Latrouite Armelle, Marc Emilie, Peronnet Isabelle (2010). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de palourdes et coques du gisement de la rivière de Pont l'Abbé.**
- Latrouite Armelle, Pennors Laurence, Bouche Ludovic, Peronnet Isabelle (2010). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de coques du gisement d'Étel.**
- Latrouite Armelle, Pennors Laurence, Peronnet Isabelle (2010). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de coques du gisement de la petite mer de Gâvres.**
- Latrouite Armelle, Peronnet Isabelle (2010). **Compte rendu de la prospection du stock de coques du gisement du blavet.**
- Laurans Martial (2010). **Participation au Groupe d'étude CIEM sur la VMS (SGVMS).**
- Laurans Martial, Begot Eric, Berthou Patrick, Desbois Yohann, Leblond Emilie, Pitel-Roudaut Mathilde, Rioual Celine (2010). **Variations spatio-temporelles des activités à partir des données VMS. Bilan des actions de l'année. Rapport Annuel Convention DPMA-Ifremer 2009.**
- Le Mestre Sophie, Demaneche Sebastien, Le Blond Samuel, Gouello Antoine, Rioual Celine (2010). **Evaluation de l'effort des navires de pêche. Rapport annuel Convention DPMA-Ifremer 2009.**
- Le Roy Yvon (2010). **Etude sur les aspects ergonomiques et sécuritaires pour la conception d'engins de pêche - Phase 1 - Senne écossaise (rapport d'étape 2010).**
- Leblond Emilie, Merrien Claude, Le Blond Samuel (2010). **Suivi de l'activité des navires de pêche français : Bilan des transmissions des données brutes collectées en 2009 sur l'année de référence 2008 et des typologies en flottilles. Eléments essentiels de l'activité 2008 et principales tendances. Rapport annuel Convention DPMA-Ifremer 2009.**
- Leonardi Sophie, Begot Eric, Le Grand Christelle, Pitel-Roudaut Mathilde, Laurans Martial, Daures Fabienne, Berthou Patrick, Alban Frederique, Frangoudes Katia, Leblond Emilie, Demaneche Sebastien (2010). **Étude**

sur l'état des lieux de la pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise. Les activités de pêche professionnelle (Lot 1). <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13645/>

- Mahe Jean-Claude (2010). **Compte rendu de participation au groupe de travail "Evaluation du stock de morue de la subdivision 3Ps de l'OPANO (NAFO)".**
- Mahe Jean-Claude (2010). **Compte rendu de participation à la réunion du groupe de travail de la Commission des Pêches de l'OPANO (NAFO) sur l'évaluation de stratégies de gestion pour le Flétan Noir.**
- Mahe Jean-Claude, Bellail Robert, Drogou Mickael, Mahe Kelig (2010). **Compte rendu de participation au groupe de travail 'Nouvelles espèces' (CIEM/WGNEW).**
- Mahe Kelig, Huet Jerome, Elleboode Romain (2010). **Atelier d'inter-calibration des estimations de bars à partir des écailles Boulogne sur mer, 8 au 10 juin 2010.**
- Masse Jacques, Duhamel Erwan (2010). **Direct assessment of small pelagic fish by the PELGAS10 acoustic survey.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13640/>
- Masse Jacques, Duhamel Erwan (2010). **Compte rendu de participation au Groupe Anchois-Sardine (WGANSA).**
- Mehault Sonia (2010). **Dispositif sélectif innovant pour la réduction du taux de rejet généré dans la pêcherie chalutière mixte langoustine/merlu du golfe de Gascogne.**
- Mehault Sonia, Meillat Marc, Morandeau Fabien, Marc Emilie (2010). **Essais préliminaires de capture de prédateurs de moules sur les parcs mytilicoles du sillon de Talbert.**
- Mehault Sonia, Morandeau Fabien, Larnaud Pascal, Mouchel Drillot Mathieu (2010). **Rapport final du projet ITIS.**
- Meillat Marc, Morandeau Fabien, Coppin Franck, Delpech Jean-Paul (2010) **SELECCAB Amélioration de la sélectivité des chalutiers hauturiers travaillant en Mer du Nord de façon à limiter les captures de cabillaud. Volet Hauturiers.**
- Meillat Marc, Morandeau Fabien, Coppin Franck, Delpech Jean-Paul (2010) **SELECCAB, Volet Artisans: Amélioration de la sélectivité des chalutiers artisanaux travaillant en Manche - Mer du Nord de façon à limiter les captures de cabillaud.**
- Merrien Claude, Demaneche Sebastien (2010). **Traitement des fiches de pêche 2009 : Bilan des saisies réalisées et des flux transmis. Rapport annuel Convention DPMA- Ifremer 2009.**
- Morizur Yvon (2010). **Compte rendu de participation au Groupe de Travail "Points forts du SGBYC".**
- Morizur Yvon, Demaneche Sebastien, Gaudou Olivier, Miossec Dominique (2010). **Les captures accidentelles de cétaqués dans les pêches françaises en 2009 : Contribution au rapport national sur la mise en oeuvre du règlement européen (CE) No 812/2004 – (année 2009).**
- Morizur Yvon, Hassani Sami, Le Niliot Philippe, Gamblin Caroline, Toulhoat Lucile, Pezeril Sylvain (2010). **Note on the recent French studies on by catch and pingers in the English Channel.**
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00020/13132/>
- Pawlowski Lionel (2010). **Quantifying the effects of uncertainties of the age length key for Roundnose Grenadier.**
- Pawlowski Lionel, Fifas Spyros, Bellail Robert, Vigneau Joel (2010). **Compte rendu de participation au groupe d'experts CIEM écorégion Mer Celtiques (WGCSE).**
- Pawlowski Lionel, Lorange Pascal (2010). **Compte rendu de participation au groupe d'experts CIEM espèces**

profondes (WGDEEP).

- Pawlowski Lionel, Lorance Pascal (2010). **Compte rendu de participation à l'atelier (Benchmark) espèces profondes (WKDEEP).**
- Pawlowski Lionel, Lorance Pascal, Evrat Franck, Le Garrec Antoine, Lamothe Julien (2010). **Collection process and validation of haul by haul data : a partnership between science and industry – Blue ling and Roundnose Grenadier.**
- Pawlowski Lionel, Mesnil Benoit (2010). **Compte rendu de participation à l'atelier CIEM "Reviews of Recent Advances in Stock Assessment Models Worldwide" WKADSAM.**
- Pelletier Dominique, Leonardi Sophie (2010). **Indicateurs d'une gestion durable des ressources halieutiques - Application au Parc naturel marin d'Iroise. Réponse à l'Appel d'Offre 28 - lot 1 du Parc naturel marin d'Iroise.**
- Peronnet Isabelle, Rochet Marie-Joelle, Badts Vincent, Dintheer Christian, Fromentin Jean-Marc, Guerineau Lise, Latrouite Armelle, Morizur Yvon, Tetard Alain (2010). **Bilan de l'action Obsmer en 2009.**
- Peronnet Isabelle, Rochet Marie-Joelle, Vigneau Joel, Fauconnet Laurence, Dimeet Joel (2010). **Evolution du plan d'échantillonnage pour l'observation à la mer.**
- Petitgas Pierre, Masse Jacques, Grellier Patrick, Duhamel Erwan (2010). **Has the fishery closure affected anchovy mortality ?**
- Pitel-Roudaut Mathilde, Laurans Martial (2010). **Cartographie de l'effort de pêche des navires.**
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00024/13539/>
- Priour Daniel (2010). **Compte rendu de la mission à Seattle. Colloque "Energy use in fisheries".**
- Priour Daniel (2010). **Meeting report D.Priour - Gaspé (Canada). Workshop «Low impact dredges in Quebec».**
- Quilien Nolwenn, Duhamel Erwan (2010). **Caractérisation du ciblage de l'effort de pêche à la sardine.**
- Rioual Celine (2010). **Documentation thématique du traitement Halieutique des fichiers de capteurs Recopesca (pression-température SP2T ; pression-température-salinité STPS).**
- Sacchi Jacques, Lespagnol Patrick (2010). **Analyse de l'activité de pêche aux filets maillants dérivants de moins de 2,5 km en Méditerranée et caractéristiques techniques des engins.**
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00001/11215/>
- Salaun Michele, Peronnet Isabelle, Raguenes Pierre, Nedelec Daniel (2010). **Compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques des Glénan.**
- Vincent Benoit, Larnaud Pascal, Vacherot Jean-Philippe, Mehault Sonia, Morandea Fabien, Meillat Marc, Bavouzet Gerard (2010). **Rapport final du projet OPTIPECHE. Composante « engins de pêche », Convention n° 07/2.210 438F.**
- Pelletier, D.,(2010) Pour des indicateurs vraiment opérationnels, collaborez ! Dossier sur les indicateurs de biodiversité. Espaces Naturels 33, 26-27.*
- David, R., Pelletier, D (2010) . Caractérisation d'un état initial de stations sentinelles basée sur un suivi des recouvrements coralliens(protocolo LIT) à l'île de la Réunion avant mise en réserve. Mémoire de stage de Master 2 « Sciences et Technologies Sciences De l'Univers, Environnement, Ecologie (SDUEE), Université Pierre et Marie Curie. 55 p.*



Fouliard, P., Pelletier, D. (2010) **Analyse de données pour la validation d'Indicateurs de la Performance des Aires Marines Protégées**. Mémoire de stage d'Institut Universitaire de Technologie Paris-Descartes. 19 p. + programmes R.

Lejeune, R., Pelletier, D. (2010). **Construction de typologies des pêcheurs récréatifs appliquées aux Aires Marines Protégées de Côte Bleue et de Nouvelle-Calédonie**. Mémoire de stage de 2^{ème} année de l'Ecole Nationale de Statistique et d'Analyse de l'Information (ENSAI). 74 p.

Goffard, P.O., Pelletier, D. (2010) **Elaboration d'indices composites pour la perception des AMP: Application aux AMP de Côte Bleue, Banyuls et Nouméa**. Mémoire de stage de 2^{ème} année de l'Ecole Nationale de Statistique et d'Analyse de l'Information (ENSAI). 74 p.

Bugot, E., Pelletier, D. (2010) **Mise au point d'une méthode statistique d'extrapolation des données de fréquentation des Aires Marines Protégées par différents usagers**. Mémoire de stage de Master 2 Pro de l'Université de Montpellier II « Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité ». 70 p.

Contribution d'Yvon Morizur (2010) **Révision du règlement 812/2004 (Cétacés) du CIEM (WKREV812)**

Rapports d'activité

Leblond Emilie, Rioual Celine, Laurans Martial, Quemener Loic, Woerther Patrice, Loubrieu Thomas, Bourbigot Matthieu (2010). **Projet RECOPECA - rapport d'activité 2009**.

Talidec Catherine (2010). **Rapport d'activité 2009, Département "Sciences et technologies halieutiques" (Lorient/Brest)**.

Ouvrages

Leblond Emilie, Daures Fabienne, Berthou Patrick, Merrien Claude, Pitel-Roudaut Mathilde, Brigaudeau Cecile, Demaneche Sebastien, Jezequel Michele, Bodere Erwan, Le Blond Samuel (2010). **La Synthèse des Flottes de pêche 2008 - Flotte Mer du Nord - Manche - Atlantique - Méditerranée**. Ifremer.
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00003/11456/>

Expertises / Avis

Augris Claude, Simplet Laure, Desroy Nicolas, Cayocca Florence, Veron Gerard (2010). **Concession de maërl de Lost Pic - Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers par la Compagnie Armoricaine de Navigation et Copermer**. Préfecture des Côtes d'Armor, Direction de l'Environnement, Saint-Brieuc 22, Ref. PDG/DPCP/10-029, 8p.

Berthou Patrick, Coppin Franck, Demaneche Sebastien, Biseau Alain (2010). **Mise en place d'un groupe de travail « effort de pêche »**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 09-2877, 2p., 1p.

Berthou Patrick, Desbois Yohann, Veron Gerard (2010). **Analyse de l'activité de pêche dans les zones pré-identifiées dans le cadre de la planification de l'éolien en mer en Bretagne**. Préfecture de la Région Bretagne, Rennes 35, Ref. R.INT.STH/LBH, 2p., 2p., 30p.

Berthou Patrick, Leblond Emilie, Demaneche Sebastien (2010). **Redressement des données 2009 - application SACROIS**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1862, 3p., 1p.



- Berthou Patrick, Masse Jacques, Duhamel Erwan, Begot Eric, Laurans Martial, Biseau Alain, Pitel-Roudaut Mathilde (2010). **La pêcherie de bolinche dans le périmètre du parc naturel marin d'Iroise**. PNMI (Parc Naturel Marin d'Iroise), Le Conquet 29, Ref. R.INT.STH/LBH, 22p.
- Berthou Patrick, Meillat Marc (2010). **Chalut à pétoncle**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1122, 2p., 1p.
- Biais Gerard, Biseau Alain (2010). **Stock de requin taupe de l'Atlantique Est**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1662, 3p., 2p.
- Biseau Alain (2010). **Situation du stock de merlan bleu - Analyse des éléments disponibles**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-2223, 26p., 2p., 2p.
- Biseau Alain (2010). **Campagne de prélèvements de poissons et de crustacés en baie de Seine**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, DGAL, Paris 75, Ref. PDG/AB/2010 - N°10-113, 4p., 2p.
- Biseau Alain, Delpech Jean-Paul (2010). **Fermeture en temps réel en Manche-Est et en Mer du Nord**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-0779, 3p., 2p.
- Biseau Alain, Forest Andre, Dintheer Christian, Marchal Paul, Larnaud Pascal, Fauconnet Laurence (2010). **Rejets de cabillaud en Manche- Est / Mer du Nord**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-2628, 4p., 6p., 2p.
- Biseau Alain, Foucher Eric, Tetard Alain (2010). **Interdiction de la pêche de la raie brunette : éléments en faveur d'une réouverture**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-0890, 2p., 6p.
- Biseau Alain, Mortreux Serge, Larnaud Pascal, Mehault Sonia (2010). **Plan de gestion Méditerranée**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-2493, 2p., 2p.
- Biseau Alain, Roos David, Le Corre Gildas, Mellon Capucine, Bigot Jean-Louis, Bourdeix Jean-Herve (2010). **Situation des petits pélagiques en Méditerranée et communication de l'Ifremer avec les professionnels**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1404, 3p., 4p., 44p., 2p.
- Demaneche Sebastien, Coppin Franck, Laurans Martial, Berthou Patrick, Biseau Alain (2010). **Réévaluation des données d'effort de pêche des navires battant pavillon français en zones de reconstitution du cabillaud**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-0230, 6p., 6p., 2p., 1p.
- Demaneche Sebastien, Desbois Yohann (2010). **Effort de pêche Sole du golfe de Gascogne**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-0874, 10p., 3p.
- Fauconnet Laurence, Peronnet Isabelle, Biseau Alain (2010). **Exclusion Cabillaud - Données d'observation sur les pêcheries et études scientifiques**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1878, 1p., 10p., 5p., 2p.
- Fifas Spyros, Caroff Nicolas (2010). **Compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques en baie de Lannion**. DDTM Finistère, Direction Départementale du Territoire et de la Mer, Délégation à la mer et au littoral, Quimper 29, Ref. STH/LBH - 10.011, 3p.
- Fifas Spyros, Caroff Nicolas (2010). **Compte rendu de la prospection de Coquilles Saint Jacques en baie de Morlaix**. DDTM Finistère, Direction Départementale du Territoire et de la Mer, Délégation à la mer et au littoral, Quimper 29, Ref. STH/LBH – 10.010, 3p.

- Fifas Spyros, Huet Jerome (2010). **Recommandations sur le gisement de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint Brieuc**. DRAM Bretagne, DDAM 22 35, CRPM, CLPM 22 Rennes 35, Ref. STH/LBH- SF –10.009, 2p.
- Fifas Spyros, Huet Jerome (2010). **Résultats sur le gisement de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint Brieuc**. DRAM Bretagne, DDAM 22 35, CRPM, CLPM 22 Rennes 35, Ref. STH/LBH/10-008, 13p.
- Fifas Spyros, Huet Jerome (2010). **Prospection sur le gisement de palourdes roses de la baie de Saint-Brieuc (2)**. DDAM Côtes d'Armor, Direction Départementale des Affaires Maritimes, 22, Ref. STH/LBH 10-005, 3p.
- Foucher Eric, Biseau Alain, Berthou Patrick, Fifas Spyros, Forest Andre, Vigneau Joel (2010). **Création d'un box Coquille Saint-Jacques en baie de Seine**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-1631, 2p., 1p., 2p.
- Gaudou Olivier, Fauconnet Laurence (2010). **Synthèse des données OBSMER dans quatre secteurs de la zone CIEM VII d, relatives aux captures de 10 espèces d'intérêt**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-2612, 14p., 1p.
- Larnaud Pascal (2010). **Amélioration de la sélectivité des chaluts pélagiques capturant du thon rouge**. CNPME (Comité National des Pêche Maritimes et des Elevages marins), Ref. PDG/AB/10-062, 4p.
- Laurans Martial, Deschamps Frederic, Goraguer Herle (2010). **Analyse des données de pêche au crabe des neiges à Saint Pierre et Miquelon**. Ifremer Saint Pierre et Miquelon, Ref. STH/LBH/10-003, 12p.
- Laurans Martial, Le Grand Veronique (2010). **Situation du stock de homard dans le golfe Normano-Breton. Estimation d'un indice d'abondance**. CRPM, Comité Régional des Pêches Maritimes Bretagne et Basse Normandie, 35, Ref. STH/LBH/10-002, 15p.
- Le Bec Claude, Rollet Claire, Veron Gerard (2010). **Caravane de pêche des huîtres plates en baie du Mont St-Michel**. DDTM Ile et Vilaine, Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Saint Malo 35, Ref. LER/FBN/DN.10D254/CLB, 6p.
- Le Bec Claude, Veron Gerard (2010). **Cession d'une pêcherie en Baie du Mont St-Michel**. DDTM Ile et Vilaine, Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Saint Malo 35, Ref. LER/FBN/DN/10-D062/CLB, 2p.
- Morizur Yvon (2010). **Détermination du nombre d'ormeaux au kilo**. Comité Local des Pêche Paimpol-Lannion, Ref. STH/LBH 10-004, 4p.
- Morizur Yvon, Fifas Spyros, Berthou Patrick (2010). **Prospection sur le gisement de palourdes roses de la baie de Saint-Brieuc**. DDAM Côtes d'Armor, Direction Départementale des Affaires Maritimes, 22, Ref. STH/LBH 10-001, 1p., 3p., 1p.
- Morizur Yvon, Laurans Martial (2010). **Prélèvements de goémon Laminaria digitata**. DDAM Finistère, Direction Départementale des Affaires Maritimes, 29, Ref. STH/LBH 10-006, 1p., 1p., 2p.
- Peronnet Isabelle (2010). **Données 2009 des rejets des navires sur la zone CIEM VIa**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 09-2114, 1p., 12p., 1p.
- Sacchi Jacques, Lespagnol Patrick (2010). **Détermination d'un maillage maximal autorisé pour les filets maillants dérivants de moins de 2,5 km en Méditerranée**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 09-2693, 4p., 4p.
- Talidec Catherine (2010). **Pêche au lançon au chalut dans la bande des trois milles**. DDTM Ile et Vilaine, Direction Départementale du Territoire et de la Mer, Rennes 35, Ref. STH/LBH 10-007, 4p., 1p., 1p.

Veron Gerard (2010). **Cession d'une pêcherie en baie du Mont Saint Michel**. DDAM Ille et Vilaine, Direction Départementale des Affaires Maritimes, Rennes 35, Ref. LER/FBN.10.D062/CLB, 2p.

Vigneau Joel, Merrien Claude (2010). **Fourniture de données à la CGPM**. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, DPMA, Paris 75, Ref. 10-0284, 2p., 5p.

Posters

Baulier Loic, Pawlowski Lionel, Lorance Pascal, Trenkel Verena (2010). **Analysis of species associations in deep-sea fisheries off the British Isles from an industry haul-by-haul database**. Conférence annuelle du CIEM 2010, Nantes. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00018/12951/>

Demaneche Sebastien, Merrien Claude, Bruneau Marie, Lespagnol Patrick, Reynal Lionel, Guyader Olivier, Vigneau Joel (2010). **Small Scale Fisheries on-site survey**. Fishery Dependent Information Conference, august 23-26, 2010, Galway.

Mehault Sonia, Morandeau Fabien, Larnaud Pascal, Mouchel Drillot Mathieu, Meillat Marc, Bavouzet Gerard (2010). **Fish pots trials in the bay of Douarnenez (Brittany, France) (Poster)**. Symposium franco-japonais "Comment réduire l'empreinte de l'aquaculture et des pêcheries sur les écosystèmes ?".

Reynal Lionel, Maros Emmanuel, Dromer Clement, Garnier-Carronnier Julien, Greaux Sebastien, Pau Cedric, Precheur Carine, Simonnet Louise, Bruneau Marie, Demaneche Sebastien, Guyader Olivier (2010). **Estimation of the number of fishing trips in insular context of the Lesser Antilles**. Gulf and Caribbean Fisheries Institute meeting, 1-5 november 2010, San Juan, Puerto Rico.

Ferraris J., Alban F., Bodilis P., Charbonnel E., Francour P., Gamp E., Gonson C., Jarraya M., Le Direach L., Payrot J., Pelletier D., Pastor J., Roos D. 2010. **An indicator system dedicated to recreational fisheries management in Marine Protected Areas: example of its implementation with three Mediterranean pilot sites**. ICES Annual Science Conference. ICES CM 2010/ B:27.

Leleu, K., F. Alban, D. Pelletier, E. Charbonnel, Y. Letourneur & C.F. Boudouresque. 2010. **Reserve effect on commercial fishing activity vs reserve effect on ecology : Fishers' perceptions do not necessarily match scientific expectations**. ICES Annual Science Conference. ICES CM 2010/ B:29.

Thèse

Rocklin, D. (2010) **Des modèles et des indicateurs pour évaluer la performance d'Aires Marines Protégées pour la gestion des écosystèmes côtiers : Application à la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio**. Thèse de Doctorat de l'Université de Montpellier II, Ecole Doctorale Biologie intégrative. 146 pages + annexes.

Annexe 3 – Avis et expertise

Auteur de l'avis	Objet	Destinataire	Date
Y. Morizur - S. Fifas - P. Berthou	Palourde rose	DDAM 22	16/03/2010
Laurans Martial	Homard en Baie Granville	CRPM Bretagne et Basse Normandie	18/03/2010
Laurans Martial	Crabe des neiges	Ifremer Saint Pierre et Miquelon	
Y. Morizur - S. Fifas - D. Miossec	Ormeaux au kilo	CLPMEM Paimpol	22/03/2010
S. Fifas - J. Huet	Prospection palourdes roses SB	CLPM SB, DDAM 22	02/04/2010
M. Laurans	Prélèvement laminaria digitata pour association Pays Pagan	DDAM Brest	26/04/2010
C. Talidec	Pêche au lançon au chalut dans la bande des trois milles	DTAM St.Malo	29/06/2010
S. Fifas, J. Huet	Résultats de la campagne d'évaluation directe du stock de CSJ en baie de St-Brieuc (COSB 2010)	DRAM, DDAM22/35, CRPM, CLPM 22/35	27/09/2010
S. Fifas, J. Huet	Recommandations pour l'exploitation de la CSJ en baie St-Brieuc (sur la base des résultats de la campagne COSB2010)	DRAM, DDAM22/35, CRPM, CLPM 22/35	27/09/2010
S. Fifas, N. Caroff	Compte de visite du gisement de CSJ de la baie de Morlaix	DDAM 29, CRPM	27/09/2010
S. Fifas, N. Caroff	Compte de visite du gisement de CSJ de la baie de Lannion	DDAM 29, CRPM	27/09/2010
G. Véron	Compte-rendu de la commission de visite du gisement de donax de la plage de l'Aber	DDTM	16/11/2010
G. Véron	Cession pêcheurie "la mécanique" Baie du Mont St Michel	DDAM 35	09/03/2010
G.Véron (contributeur)	Concession de maërl de Lost-pic	Préfet 22	01/02/2010
G.Véron, S.Fifas	Eléments d'expertise planification régionale des éoliennes en mer	SGAR Bretagne	15/12/2010

Annexe 4 – Participation à des conseils internationaux à caractère scientifique et technique

Date	Organisateur	Intitulé	Lieu	Personnes présentes ²
1-4/02/2010	CIEM	goupe d'etude SGBYC	Copenhague	Y. Morizur
11/02/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis plan de gestion Eglefin		A.Biseau
9-16/02/2010	CIEM	Benchmark workshop on roundfish WKROUND	Copenhague	M. Bertignac
17-24/02/2010	CIEM	Benchmark WKDEEP Espèces profondes	Copenhague	L. Pawlowski, P. Lorange (EMH)
22-26/03/2010	CIEM	International Bottom Trawl Surveys Working Group	Lisbonne	M. Salaun
06-14/04/2010	CIEM	Groupe de travail WGDEEP Espèces profodnes	Copenhague	L. Pawlowski, P. Lorange (EMH)
26-27/04/2010 Bruxelles	CCR SUD	Réunion projet Gepeto -CCR Sud Parlement européen	LBH-BR	E. Leblond
26-30/04/2010	CSTEP	Plénière	Norwich (UK)	M. Bertignac
28/04- 4/05/2010	CIEM	North Western WG	Copenhague	JC Mahé
5-11/05/2010	CIEM	WG on the assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrim	Bilbao	M. Bertignac, S. Fifas, JC Mahé
18-20/05/2010	CIEM-ACOM	Groupe rédaction avis espèces profondes	Copenhague	A.Biseau
12-20/05/2010	CIEM	Groupe de travail WGCSE Mer celtique	Copenhague	S. Fifas, L. Pawlowski
17-22/05/2010		Groupe E-Fishing	Vigo	D. Priour
25-27/05/2010	CIEM-ACOM	Groupe rédaction avis espèces arctiques et Nord-Ouest	Copenhague	A.Biseau
13-29/05/2010		4ème congré Brésilien d'océanographie	Rio Grandé	C. Scalabrin
31/05/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces profondes		A.Biseau
29/05 au 04/06/2010	CIEM	WG FTFB Fishing Technology and Fish Behaviour	Copenhague	G. Bavouzet, P. Larnaud, Q. Sourget, S. Mehault
04/06/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces arctiques et Nord-Ouest		A.Biseau
15/06/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces mer du Nord		A.Biseau
17/06/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces Golfe de Gascogne		A.Biseau
20-22/06/2010	UE	Workshop sur les mesures techniques et les rejets	Bruxelles	P. Larnaud, F. Théret
28-06_3- 07/2010	CIEM	WG on Anchovy and Sardine (WGANSA)	Copenhague	E. Duhamel
22/06/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces mers Celtiques		A.Biseau
5-9/07/2010	CSTEP/SGRST	Rédaction des avis du CSTEP sur l'état des stock	Copenhague	M. Bertignac
07/07/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces anchois-sardine		A.Biseau
12-16/7/2010	CSTEP	Plénière	Copenhague	M. Bertignac
19/09/2010	CIEM-ACOM	Réunion statutaire	Nantes	A.Biseau

Date	Organisateur	Intitulé	Lieu	Personnes présentes2
25/09/2010	CIEM-ACOM	Réunion statutaire	Nantes	A.Biseau
27/09- 1/10/2010	CIEM	WKADSAM (Méthodologie)	Nantes	L. Pawlowski, B. Mesnil (EMH)
29/09/2010	CIEM-ACOM (visio)	Avis espèces pélagiques	Nantes	A.Biseau
31/08 au 03/09/2010	Ifremer	Symposium Kinki	Sète	D. Priour
4-5/10/2010	EQUIMAR	Séminaire de clôture du projet européen (Impacts EMR)	Bilbao	G. Véron
6-8/10/2010	ICOE	International Conference Ocean Energie	Bilbao	G. Véron
11-15/10/2010	CIEM	WG on Assessment of New MoU Species WGNEW	Copenhague	JC Mahé, R. Bellail, M. Drogou
19-22/10/2010	CIEM	WG CRAB (grands crustacés)	Galway	M. Laurans
oct-10	NAFO	Evaluation Morue 3PS	St Jean de Terre Neuve	JC Mahé
8-12/11/2010	CSTEP	réunion plénière	Bruxelles	M. Bertignac
16-19/11/2010	CIEM ACOM	Comité d'avis	Copenhague	A.Biseau
	CIEM ACOM (corresp)	Groupe rédaction avis plan de gestion merlu-baudroies ibériques		A.Biseau



Annexe 5 – Participation à des conseils nationaux à caractère scientifique et technique

Réunions avec les professionnels

Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
06/01/2010	CNPMEM	Commission langoustine	STH/LBH	A.Biseau
11/01/2010	CNPMEM	Commission Anchois Sardine	STH/LBH - EMH	J.Massé, D.Delaunay, A.Biseau
11/01/2010	CNPMEM	Groupe de travail Bar	STH/LBH	A.Biseau
13/01/2010 Lorient	EFFICHALUT	Projet Effichalut (Réunion)	STH/LTH	D. Priour
11 au 15/01/10 Boulogne Sur Mer	SELECMORUE	Préparation mission Selecemorue	STH/LTH	M. Meillat; JP. Vacherot
22/01/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A.Biseau
du 21 au 23/01/10 Boulogne Sur Mer	EFFICHALUT	Réunion Effichalut	STH/LTH	D. Priour
25/01/2010 Paris	CNPMEM	GT EMR	LBH-BR	G. Véron
26/01/2010 Paris	CNPMEM	GT Natura 2000	LBH-BR	G. Véron
25-26/01/10 PARIS	MNHN	Conférence de presse au MNHN - ORCASAV	STH/LTH	G. Bavouzet
28/01/2010 Quimper	Pecheurs Manche Atlantique (PMA)	Commision Cabillaud	STH/LBH	R.Bellail, D.Chabot
01/02/2010 La Ville es Nonais	DDAM 35	Commission de visite gisements pêche à pied Rance	LBH-BR	G. Véron
02/02/2010		Visite de parc mytilicoles en vue d'essais de nasses	STH/LTH	S. Méhault; M. Meillat
02/02/2010 Cherrueix	DDAM 35	Commission de visite gisements palourdes Baie du Mt St Michel	LBH-BR	G. Véron
03/02/2010 Les sables d'olonne	CNPMEM	Réunion senne danoise	LTH-LO	Q. Sourget
09/02/2010 Paris	CNPMEM	projet FilManCet (filets et cetacés)	STH/LBH	Y. Morizur et V. Badts
09/03/2010	CNPMEM	Commission Flotte et Quota	STH/LBH	A.Biseau
9/03/10 LE GUILVINEC	EFFICHALUT	REUNION PROJET EFFICHALUT	STH/LTH	D. Priour
10/03/2010	CNPMEM	Commission Thon rouge	STH/LBH	A.Biseau
11/03/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A.Biseau
du 8 au 13/02/10 Boulogne Sur Mer	SELECMORUE	Selecemorue Préparation kits expérimentaux avant essais en mer	STH/LTH	JP. Vacherot; M. Meillat
19/03/2010	CLPMEM de Paimpol	Présentation de l'étude "techniques alternatives"	STH/LTH	Q. Sourget
23/03/2010 Lorient	PMA / Euronor	Préparation WGDEEP	LBH-LO + EMH	L. Pawlowski, L. Baulier, P. Lorance
26/03/2010	CLPM AY/VA	commission bivalves	LBH/LO	I.péronnet, L. Bouché
31/03/10 NANTES		COMITE DE PILOTAGE Sélectivité Pêche Durable AGLIA	STH/LTH	M. Meillat; F. Morandea; P. Larnaud
du 31/03/10 au 01/04/10 PARIS	ORCASAV	COMITE DE PILOTAGE ORCASAV	STH/LTH	G. Bavouzet
du 1 au 2/04/10 BOULOGNE SUR MER	EFFICHALUT	REUNION PROJET EFFICHALUT	STH/LTH	D. Priour
08/04/2010	CNPMEM	Commission Pêche à Pied Professionnelle	LBH-BR	G. Véron
9/04/10 CAMARET	PRESPO	ENVOI DE NASSES A PECHEUR VOLONTAIRE DANS LE CADRE DE PRESPO	STH/LBH	S. Mehault

Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
9/04/2010, Brest	AAMP - PNMI	Présentation des résultats des deux études Ifremer sur le PNMI (AO27 : Etat des lieux de la pêche dans le Parc ; et AO28 : Indicateurs)	LBH-BR, DEM	E. Leblond, S. Leonardi, P. Berthou, F. Daurès
16/04/2010 La Turballe	CLPMEM Turballe	Présentation ISIS-Fish	LBH-LO + EMH	L. Pawlowski, J. Massé, S. Mahévas, D. Delaunay, S. Lehuta
19/04/10 NANTES	COMITE NATIONAL DES PECHEES	REUNION AVEC LE COMITE NATIONAL DES PECHEES SUR LE THON ROUGE	STH/LTH	P. Larnaud, M. Meillat
22/04/2010	CLPMEM Paimpol	Bureau des Gisements (pêche à pied)	LBH-BR	G. Véron
26/04/2010 Lorient	CNPMEM	Commission langoustine	STH/LBH + LTH	A. Biseau + P. Larnaud
26-27/04/2010 Bruxelles	CCR SUD	Réunion projet Gepeto -CCR Sud Parlement européen	LBH-BR	E. Leblond
du 22/04 au 2/05/10 BOULOGNE SUR MER	EFFICHALUT	EFFICHALUT INSTALLATION DES CAPTEURS ET MESURE A BORD DU BATEAU "ARC EN CIEL" PENDANT LA SEMAINE DU 26 AU 30/04/10	STH/LTH	D. Priour
05/05/2010 Lorient	CLPMEM Lorient	Commission Coquillages	LBH-LO	A. Latrouite
06/05/2010 AURAY	SRC PECHEURS / CONCHYLICULTEURS	REUNION AVEC SRC PECHEURS / CONCHYLICULTEURS PROBLEME DE PREDATION SUR LES PARCS CONCHYLICOLES	STH/LTH	S. Mehault
06/05/2010	SCR pêcheurs/conchiliculateurs	Réunion sur les problèmes de prédation sur les parcs conchilicoles	STH/LTH	S. Méhault
7/05/2010 Lorient	PMA / Euronor / UAPF	Espèces profondes	LBH-LO + EMH	L. Pawlowski, L. Baulier, P. Lorange, A. Biseau
du 7 au 15/05/10 BOULOGNE SUR MER	EFFICHALUT	REUNION PROJET EFFICHALUT	STH/LTH	D. Priour
18/05/2010	CNPMEM	Commission Environnement et Usages	LBH-BR	G. Véron
18/05/10 VITRE	CSJ	ENQUETES SOCIO ECONOMIQUE AUX PECHEURS DE CSJ EN PLONGEE	STH/LTH	Q. Sourget
20/05/2010	CLPMEM Paimpol	Bureau des Gisements (pêche à pied)	LBH-BR	G. Véron
20/05/10 ERQUY	CSJ	ENQUETES SOCIO ECONOMIQUE AUX PECHEURS DE CSJ EN PLONGEE	STH/LTH	Q. Sourget
21/05/2010	CRPMEM Bretagne	Commission Coquillages	LBH-BR	G. Véron
03/06/2010 LE GUILVINEC		DISCUSSION PLAN DU CHALUT	STH/LTH	D. Priour
4/06/10 PLEYBEN/LE GUILVINEC		RENCONTRE AVEC PARTENAIRES ITIS POUR SIGNATURE DU RAPPORT ITIS SQUAL	STH/LTH	F. Morandea
11/06/2010 AURAY	SCR pêcheurs/conchiliculateurs	Réunion sur les problèmes de prédation sur les parcs conchilicoles	STH/LTH	S. Méhault, M. Meillat, F. Mornadeau
11/06/2010	CRPMEM Bretagne	Réunion du Conseil	LBH-BR	G. Véron
15/06/2010 Guilvinec	CLPMEM Guilvinec	Commission Coquillages	LBH-LO	A. Latrouite, I. Peronnet
30/06/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A. Biseau
30/06/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A. Biseau
01/07/2010	CNPMEM	Assemblée générale	STH/LBH, EMH	A. Biseau, A. Forest
07/07/2010	CNPMEM	GT Gestion mer celtique du CCR Nord Ouest	STH/LBH	R. Bellail, L. Pawlowski
01/07/2010	CNPMEM	Assemblée générale	STH/LBH	A. Biseau
30/08/2010 Lorient	PMA / Euronor / UAPF	Espèces profondes	LBH-LO + EMH	L. Pawlowski, L. Baulier, P. Lorange, A. Biseau
31/08/2010 Paris	CNPMEM	Commission Environnement et Usages	LBH-Brest	G. Véron



Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
01/09/2010 Paris	CNPMEM	Commission Environnement et Usages	LBH-Brest	G.Véron
10/09/2010	CNPMEM	Commission Flotte et Quota	STH/LBH	A.Biseau
16/09/2010	PREDATOR	REUNION PROJET PREDADOR	STH/LTH	M. Meillat; F. Morandeau
16/09/2010	SCR pêcheurs/conchiliculteurs	Réunion de projet PREDADOR - AURAY	STH/LTH	F. Morandeau, M. Meillat
22/09/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A.Biseau
24/09/2010	CRPMEM Bretagne	réunion du conseil	LBH-LO	C. Talidec, S. Fifas
25/09/2010	CLPM Concarneau	Réunion préparation evaluation gisement coquilles saint jacques Glénan	STH/LBH	I.péronnet, M Salaün
du 23 au 25/09/10 BOULOGNE SUR MER	IFREMER BOULOGNE SUR MER	REUNION DE RESTITUTION DU PROJET SELECCAB AU CENTRE IFREMER DE BOULOGNE	STH/LTH	M. Meillat
du 27-28/09/10 PARIS	ORCASAV	COMITE DE PILOTAGE N°7 ACTION ORCASAV	STH/LTH	G. Bavouzet
08/10/2010	DDTM/DML Lorient	pêche à pied dans la petite mer de Gâvres : présentation des évaluations directes de l'Ifremer aux maires des communes concernées	LBH-LO	C. Talidec, A. Latrouite
09/10/2010	CLPM Auray vannes	réunion commission coquilles saint Jacques Belle ile Quiberon	STH/LBH	I.péronnet, M Salaün
18/10/2010	CLPMEM DZ/PNMI	réunion préparation prospection telline baie de DZ	LBH-Brest	G.Véron
18/10/10 RENNES	COREPAM	COREPAM	STH/LTH	G. Bavouzet
18/10/2010	CNPMEM	Réunion CCR Sud Petits Pélagiques	STH/LBH	L. Pawlowski
22/10/2010	CNPMEM	Commission Flotte et Quota	STH/LBH	A.Biseau
2/11/10 LE GUILVINEC		DISCUSSION PLAN DU CHALUT	STH/LTH	D. Priour
03/11/2010	CNPMEM	Groupe de travail requins	STH/LBH	A.Biseau, G.Biais
04/11/2010	CNPMEM	Réunion du Conseil	STH/LBH	A.Biseau
du 3 au 5/11/10 SETE	S. MORTREUX + PROFESSIONNELS	REUNION AVEC S. MORTREUX + DES PROFESSIONNELS au Grau du Roi	STH/LTH	P. Larnaud
10/11/2010 Lorient	Comapêche	Merlan Bleu	STH/LBH	A.Biseau
19/11/2010 Rennes	CRPMEM Bretagne	Commission Coquillages	STH/LBH	G. Véron
19/11/10 NANTES	SELECTIVITE PECHE DURABLE	COMITE DE PILOTAGE PROJET SELECTIVITE PECHE DURABLE	STH/LTH	P. Larnaud; M. Meillat; F. Morandeau ; S. Méhault
20/11/2010 quiberon	CLPM AY/VA	Commission coquilles St Jacques	STH/LBH	I Péronnet
23/11/2010, Brest	AAMP, Ifremer	Réunion AAMP Ifremer CLPMs Du Finistère : convention Recopesca (dans le cadre du projet MAIA)	LBH-BR	E. Leblond, P. Berthou
27/11/2010 Concarneau	CLPM	Commission coquilles St Jacques	STH/LBH	I Péronnet, M salaün
02/12/2010 Sète	CRPM - LR	Petits pélagiques	HMT + STH/LBH	J-L.Bigot, D.Roos, C.Mellon, A.Biseau
20-21/12/10 PARIS	ORCASAV	COMITE DE PILOTAGE ORCASAV	STH/LTH	F. Morandeau; G. Bavouzet

Réunions avec l'Administration



Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
6/01/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau, P. Larnaud
13/01/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
20/01/2010 Paris	DPMA	GdT Effort de peche	STH-LO+	P.Berthou, F.Coppin, A.Biseau
20/01/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
25/01/2010	audio conf DPMA	plan echantillonnage 2010 OBSMER	LBH-LO, EMH	I; Péronnet; L. Guérineau
28/01/2010 Paris	DPMA	Contrats bleus	STH-LO	A.Biseau
28/01/10 Brest	DPMA	Atelier "lieux et zones maritimes"	LBH	Pberthou, Cmerrien, MPitel-Roudaut
03/02/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
08/02/2010	audio conf DPMA	plan echantillonnage 2010 OBSMER	LBH-LO, EMH	I; Péronnet; L. Guérineau
08/02/2010 Le Conquet	Parc Marin d'Iroise	extraction sable coquillier banc de Kafarnao	LBH-LO,DOP/LER	C. Talidec, L. Dreves
09/02/2010 Paris	DPMA	Espèces profondes (révision 2342/2002)	STH-LO, EMH	A.Biseau, P.Lorance
18/02/2010 Rennes	COREPAM	Réunion mensuelle	LTH-LO	G. Bavouzet
17/02/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
17/02/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, STH-LO	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond
26/02/10 Brest	OPTIPECHE	OPTIPECHE REUNION RESTITUTION FINANCEURS	STH/LTH	B. Vincent, P. Larnaud
03/03/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
08/03/2010	audio conf DPMA	obsmer, préparation copil	LBH-LO, EMH, RH port en Bessin	I; Péronnet; V. badts, A; tetard
16/03/2010	DPMA	COFIL OBSMER	LBH-LO, EMH,	I; Péronnet; V. badts,
17/03/2010 Paris	DPMA	Pêche sentinelle taupe	STH-LO + HGS	G. Biais, A.Biseau
18/03/2010 Paris	DPMA	Exemption Cabillaud	STH-LO	A.Biseau
18/03/2010 Paris	DPMA	Convention 2010	STH-LO, DEM	P.Berthou, O.Guyader, A.Biseau
22/03/2010 Paris	France Agrimer	ecolabel national des produits de la pêche	LBH-LO	C. Talidec
25/03/2010 Paris	MEEDDM/MAAP	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
30/03/2010 Paris	MEEDDM/MAAP (UAPF/ONG)	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A.Biseau
30/03/2010 Vannes	Préfecture du Morbihan	comité de pilotage du schéma départemental des dragages	LBH-LO, LER/MPL	C. Talidec, J.P. Allenou
06/04/2010 Paris du 6 au 8/04/10 PARIS	MEEDDM/MAAP (UAPF/ONG) IFREMER	Mission 'Pêches profondes' CONSEIL D'ADMINISTRATION	STH-LO STH/LTH	A.Biseau C. Scalabrin
8/04/10 PARIS	France Pêche durable et responsable, CNPME	PRESENTATION PROJET FISH 2 ENERGY F2E à l'Assemblée Nationale	STH/LTH	P. Larnaud
8/04/2010, Brest	DPMA, Ifremer	Réunion de présentation du SIPA par la DPMA	LBH-BR et LBH-LO	E. Leblond, S. Demaneche, C. Merrien, P. Berthou
9/04/2010, Brest	AAMP - PNMI	Présentation des résultats des deux études Ifremer sur le PNMI (AO27 : Etat des lieux de la pêche dans le Parc ; et AO28 : Indicateurs)	LBH-BR, DEM	E. Leblond, S. Leonardi, P. Berthou, F. Daurès
20/04/2010 Paris	DPMA	Pêche sentinelle taupe	STH-LO	A.Biseau
27/04/2010 audio	DPMA	Obsmer suivi du plan d'échantillonnage	LBH-LO; RH Port en bessin	I.Péronnet; A.Tétard
06/05/2010 Paris	DPMA	obsmer bureau de la commande publique	LBH-LO, EMH	I.Péronnet; C.Dintheer
21/05/2010 Rennes	Prefecture- DIREN	Cogepomi Bretagne	STH-LO	I. Péronnet
01/06/2010 Paris	DPMA + OPs	Droits à produire		O.Guyader, A.Biseau, P.Berthou



Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
01/06/2010 Paris	CNPMEM	COFIL OBSMER	LBH-LO, EMH	I. Péronnet, M.J. Rochet,
02/06/2010 Paris	MEEDDM/MAAP (UAPF/ONG)	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A. Biseau
02/06/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, STH-LO	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond
03 et 04/06/2010 Le Conquet	Parc Marin d'Iroise	conseil scientifique	LBH-LO, DYNECO	C. Talidec, D. Hamon
07/06/2010 Brest	PREMAR	Préparation réunion planification éolien offshore en Bretagne	STH-BR	G. Véron
08/06/2010 Rennes	DIRM	Concertation Planification éolien Offshore avec professionnels	STH-BR	G. Véron
14/06/2010 Paris	France Agrimer	écolabel national des produits de la pêche	LBH-LO	C. Talidec
16/06/2010 audio	DPMA + MNHN	Taupe	HGS + STH-LO	G. Biais + A. Biseau
18/06/2010	DPMA + Yeu + MNHN	Taupe	STH-LO	A. Biseau
28/06/2010	Préfet de Région	Conférence Mer et Littoral (EMR)	STH-BR	G. Véron
31/08/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, STH-LO	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond
06/07/2010 Paris	DPMA	COFIL OBSMER	LBH-LO, EMH, RH port en Bessin	I. Péronnet; V. badts, J. Vigneau
09/07/2010 Paris	MEEDDM/MAAP (UAPF/ONG)	Mission 'Pêches profondes'	STH-LO	A. Biseau
09/07/2010, Visioconférence	DPMA(MAS)	Réunion de préparation Convention socle Ifremer/DPMA (DPMA-MAS)	LBH-BR	E. Leblond, P. Berthou
12/07/2010 AUDIO	DPMA	OBSMER saisine exemption cabillaud	LBH-LO, EMH	I. Péronnet, L. Fauconnet
12/07/2010 <lorient	GDMAR Affaires Maritimes Nantes	Rencontre véronique Tonnerre problématiques des rejets	STH-LO	I. Péronnet
22/07/2010 Paris	DPMA	améliorations OBSMER bureau de la commande publique	LBH-LO, EMH	I. Péronnet, C. Dintheer
02/08/2010 Audio	DPMA	Amélioration fonctionnement obsmer	STH-LO	I. Péronnet; P. Berthou
28/09/210 AUDIO	DPMA	Indicateurs qualité et CCTP 2011	STH-LO + EMH	I. Péronnet; V. badts, J. Diméet
03/09/2010	DPMA	Task force - données - contrôle	STH-LO	A. Biseau
07/09/2010, Brest	Ifremer	Réunion AAMP-Ifremer (appui de l'Ifremer à AAMP sur la problématique données SIH)	LBH-BR	E. Leblond, P. berthou
08/09/2010, audioconférence	DPMA	Réunion Effort de pêche SG-MOS, Ifremer et DPMA	LBH-BR	E. Leblond, P. Berthou, S. Demaneche
08/09/2010	DPMA	Données	STH-LO + EMH	A. Biseau, C. Dintheer + visio...
13/09/2010 Rennes	Préfet de Région	Conférence Mer et Littoral (EMR)	LBH-Brest	G. Véron
13/09/2010	DPMA	Exemption Cabillaud	STH-LO	A. Biseau
01/09/2010, Paris	DPMA	Copil du projet SIG-DPMA	LBH-BR, IDM	E. Leblond, P. Berthou, V. Harscoat
17/09/2010 Brest	Sous-préfecture	Planification éolien posé	LBH-Brest	G. Véron, M. Paillard
24/09/2010	DPMA (audio)	Données effort de pêche (SGMOS)	STH-LO + ..	Y. Vermard, P. Berthou, F. Coppin, A. Biseau
24/09/2010, Brest	DPMA	Réunion Effort de pêche et Sacrois	STH-BR	E. Leblond, S. Demaneche
27/09/2010 VISIO	DPMA	Réfaction prestation COFREPÊCHE	STH-LO + EMH	I. Péronnet; V. badts, J. Dimeet
29/09/2010	DPMA	Contrats bleus	STH-LO	A. Biseau
29/09/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, STH-LO	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond



Date et lieu	Organisateur	Motif de la réunion ¹	Laboratoire	Personnes présentes ²
01/10/2010 VISIO	DPMA + CNPMEM	Plan d'échantillonnage 2011-2013	STH-LO + EMH	i. Péronnet, L.Fauconne, J. Diméét
05/10/2010 PARIS	DPMA	COFIL OBSMER	STH-LO + EMH	I; Péronnet; V. badts, J. Diméét
06/10/2010 du 4 au 6/10/10 PARIS	DPMA	Merlan bleu + colloque FAO rejets	STH-LO	A.Biseau
07/10/2010, Paris	MNHN	Copil de la convention MNHN - DPMA	LBH-BR	R. Khaled
21/10/2010	DPMA + Yeu + MNHN	COFIL Taupe	STH-LO	E. Leblond
03/11/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, STH-LO	A.Biseau, G.Biais
05/11/2010	DPMA - DGMARE	Plan Gestion Méditerranée	STH-LO, HGG	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond
08/11/2010	DPMA - Professionnels	Plan Gestion Méditerranée	STH-LO, HMMT	A.Biseau
10/11/2010	Conseil Gal de l'Agriculture, de l'alimentation	Audition économies d'énergie à la pêche	STH/LTH	A.Biseau, G.LeCorre
15/11/2010 visioconférence	DPMA	Réunion du projet SIG-DPMA	STH-BR	P. Larnaud, B. Vincent, D. Priour
18/11/2010	DPMA	Analyse des plis Appel d'offres 2011-2013 Obsmer	STH-LO + EMH	E. Leblond, P. Berthou
23/11/2010, Brest	AAMP, Ifremer	Réunion AAMP Ifremer, convention Recopesca (dans le cadre du projet MAIA)	LBH-BR	I Péronnet, J. Diméét, V. Badts
29/11/2010 BRUXELLES	DPMA-MAAP	Conseil des Ministres Pêches	STH-LO	E. Leblond, P. Berthou
1-2/12/10 PARIS	IFREMER	PARTICIPATION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION	STH/LTH	A.Biseau
03/12/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion de suivi SACROIS : Ifremer / DPMA	LBH-BR, LBH-LO	C. Scalabrin
03/12/2010 audioconférence	Ifremer, DPMA	Réunion Ifremer / DPMA : convention Socle	LBH-BR	S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond
07/12/2010	DPMA+COFREPECHE	Réunion bilan fin PPDR	STH-LO	P. Berthou, S. Demaneche, E. Leblond
15/12/10 NANTES	IFREMER	REPRESENTANT L'ADMINISTRATION DANS CAP N°3	STH/LTH	I Péronnet, J. Diméét,
13-14/12/2010 BRUXELLES	DPMA-MAAP	Conseil des Ministres Pêches	STH-LO	M. Meillat
21/12/2010 Quimper	DDTM 29	Lancement traduction départementale de la charte pour une pêche de loisir éco-responsable	STH-LBH	A.Biseau
				G. Véron

