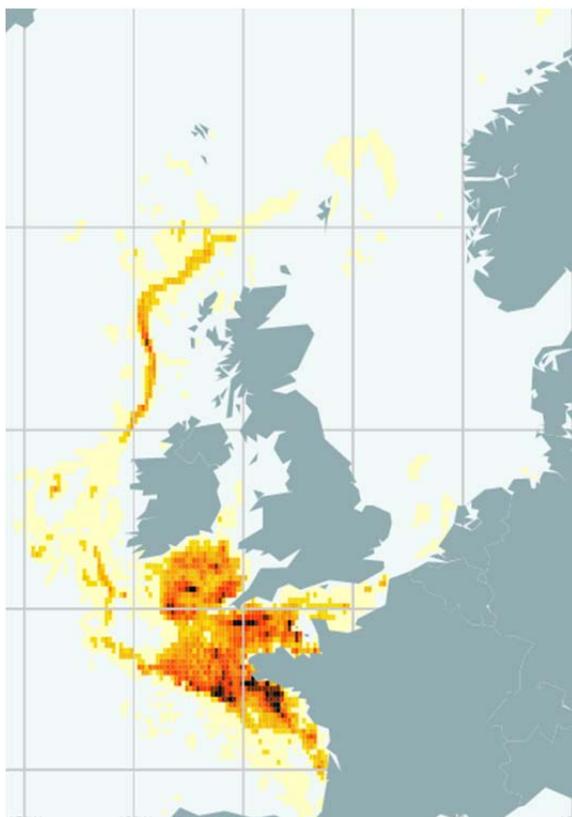


Unité « Sciences et Technologies Halieutiques » Lorient/Brest

Rapport d'activité STH 2012



sommaire

NOUVELLE ORGANISATION DE L'UNITE STH	7
ORGANIGRAMME	13
MOYENS ET EFFECTIFS	15
RESULTATS OBTENUS EN 2012	27
1. PROJET « SYSTEMES DE BANCARISATION »	27
1.1. Données halieutiques	27
1.1.1. Gestion des données dans Harmonie1 et Harmonie2	27
1.1.2. Bancarisation des données halieutiques, transfert des procédures standardisées au service informatique	27
2. PROJET « OCEANOGRAPHIE COTIERE OPERATIONNELLE »	29
2.1. Implications pour l'halieutique	29
3. PROJET « ACTIONS TRANSVERSEES »	31
3.1. Pôle de compétitivité mer Bretagne	31
4. PROJET « ACTIONS TRANSVERSALES AESYPECHE »	33
4.1. Coordination DCF	33
4.1.1. Coordination DCF des campagnes pélagiques	33
4.1.2. Coordination des campagnes halieutiques sur les espèces benthiques et démersales	34
4.2. Coordination de l'expertise halieutique	35
4.3. Expertise internationale	35
4.4. Expertise nationale	36
4.4.1. Evaluation des gisements classés d'invertébrés exploités	36
4.4.2. Ecolabel national des produits de la pêche maritime	39
4.5. Expertise « saisines »	41
4.6. Site Web halieutique et communication	41
4.6.1. Actualisation du site (http://wwz.ifremer.fr/peche)	41
4.6.2. Les visiteurs	42
4.7. MOAH – Maîtrise d'ouvrage du système Harmonie – Allegro	42
4.8. GEPETO	44
5. PROJET « SIH – USAGES »	47
5.1. Coordination des actions du SIH usages	47

5.2. Statistiques des pêches DPMA – référentiels et autres flux externes	47
5.2.1. Expertise et qualification des données issues du SIPA.....	48
5.2.2. Référentiels halieutiques	48
5.3. Economie (DCF)	49
5.4. Observation des marées aux débarquements (DCF), « OBSDEB »	49
5.5. Activités des flottilles – matrice métiers / flottilles (DCF)	52
5.6. SACROIS	54
5.7. Pêches récréatives	58
5.7.1. DCF	58
5.7.2. Hors DCF	62
5.8. AMOA SIH MAYOTTE	63
5.9. Données d’effort mensuelles	64
5.10. Données transversales DCF	66
6. PROJET « SIH RESSOURCES »	69
6.1. ACRUNET	69
6.2. Echantillonnages des débarquements (DCF)	69
6.3. OBSMER	71
6.3.1. Activité liée au règlement DCF	71
6.3.2. Captures accidentelles de cétacés	73
6.4. SIH campagnes	75
6.4.1. Campagne COSB : évaluation directe du stock de coquilles Saint-Jacques en baie de St Brieuc	75
6.4.2. IN VIVO.....	76
6.4.3. Campagne LANGOLF : estimation d’un indice d’abondance du stock de langoustines de la « grande vasière ».....	79
6.5. Campagnes à la mer (DCF)	83
6.5.1. Campagne EVHOE	83
7. RESEAU DE MESURES DE DONNEES D’EFFORT DE PECHE ET DE PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX (RECOPECA)	85
7.1. Bilan du projet RECOPECA (Volets Instrumentation, Centre de données et Déploiement)	85
7.1.1. Instrumentation.....	85
7.1.2. Outils informatiques pour la gestion et le traitement des données et du réseau de capteurs.....	85
7.1.3. Déploiement des capteurs.....	86
7.1.4. Collaboration avec l’Agence des Aires Marines Protégées, dans le cadre du projet Interreg MAIA...	87
7.2. Volet traitement des données GPS et VMS	87
7.3. Volet traitement des données satellitaires et restitution d’indicateurs écosystémiques	88
8. PROJET « PROCESSUS INDIVIDUELS ET ADAPTATION DES ORGANISMES MARINS A L’ENVIRONNEMENT » (PROGRES)	89

8.1. BarGIP – Savoirs professionnels.....	89
8.2. GDR MarCo	89
8.3. ANR Idealg	90
8.4. Connectivité des populations de bar commun	90
8.4.1. Marquage de bars en mer d'Iroise.....	90
8.4.2. Exploitation des données enregistrées par les marques archives pour la reconstruction des trajectoires individuelles des poissons marqués	91
8.4.3. Développement d'un modèle de simulation spatialisé de la dynamique de populations de bar du Nord Est Atlantique - effets des conditions environnementales.	92
8.5. Processus adaptatifs	92
9. PROJET « DURABILITE ET DYNAMIQUES DES POPULATIONS ET PEUPELEMENTS EXPLOITES (POPEX).....	93
9.1. BENTHIS.....	93
9.2. REPRODUCE	93
9.3. ANR COMANCHE.....	95
9.4. MyFish.....	96
10. PROJET « EVALUATION INTEGREE DE LA VIABILITE DES SYSTEMES HALIEUTIQUES ET AQUACOLES (VISTHA)	97
10.1. EU VECTORS.....	97
10.2. COEXIST	98
10.3. Récifs artificiels	99
10.4. Impact de scénario de gestion spatialisée sur les pêcheries : modélisation, incertitude, simulation.	100
11. PROJET « TECHNOLOGIES POUR L'OBSERVATION, LA COMPREHENSION ET L'EXPLOITATION DURABLE DES ECOSYSTEMES (TECOS)	103
11.1. LANGVIVANTE.....	103
11.2. JUMPER.....	103
11.3. Deepsea DGMARE.....	103
11.4. Systèmes de mesures et d'observation des engins et infrastructures.....	104
11.4.1. Campagne PELGAS 2012.....	104
11.4.2. Campagne CGFS 2012	108
11.4.3. Campagne CASLANG	109
11.4.4. Perspectives de l'EROC	110
11.4.5. VECOC	110
11.4.6. Capteurs mesures physiques.....	110

11.5. CPER 2008/2012 – Outils numériques / techniques alternatives au chalut.....	110
11.6. SOS stabilité.....	111
12. PROJET « ENERGIES MARINES RENOUVELABLES ».....	113
13. CONCEPTUALISATION DE LA DCSMM.....	115
13.1. Bon état écologique.....	115
13.2. OSPAR – Barcelone	115
13.3. Etat initial DCSMM concernant les cétacés.....	115
14. PROJET « AIRES MARINES PROTEGEES »	117
14.1. Parc Normand-Breton	117
14.2. Evaluations Parc Marin d'Iroise.....	117
14.2.1. Impact de l'utilisation du peigne à <i>Hyperborea</i>	117
14.2.2. Retombées de la mise en place d'un cantonnement à langoustes	117
14.3. VAL – MER assessing and valuing marine ecosystemic services.....	118
15. PROJET “SYSTEMES ET EVOLUTIONS SEDIMENTAIRES”	119
15.1. Granulats – études.....	119
15.1.1. Données des campagnes scientifiques	119
15.1.2. Données d'activité et de production	122
15.2. Granulats – Avis et expertise.....	123
16. PROJET « BASSIN DE LORIENT »	125
16.1. Evolution et entretien du bassin de Lorient	125
16.2. Prestations diverses bassin de Lorient.....	126
16.2.1. Perspectives	126
17. ADMINISTRATION GENERALE.....	127
17.1. Démarche qualité ISO 9011.....	127
ANNEXE 1 – INDICATEURS DE PRODUCTION.....	129
ANNEXE 2 – PUBLICATIONS 2012	131
ANNEXE 3 – AVIS ET EXPERTISE	141
ANNEXE 4 – PARTICIPATIONS A DES REUNIONS ET COMMUNICATION EXTERNE	143

Nouvelle organisation de l'unité STH

L'organisation de l'unité Sciences et Technologies Halieutiques (STH), rattachée au département Ressources Biologique et Environnement, a été modifiée à compter du 1^{er} juillet 2012.

L'unité est désormais organisée en deux laboratoires :

- 1) Laboratoire de Biologie Halieutique à Brest

Une partie de l'activité concerne le SIH : ce laboratoire abrite une équipe chargée de développer les outils de bancarisation et d'administration des données halieutiques en collaboration avec le département Infrastructures marines et numériques. Le traitement des données est aussi réalisé à Brest : il fait appel à des outils statistiques pour automatiser le croisement des sources d'informations à des fins de qualification des données et de production d'indicateurs.

En R&D, un dispositif innovant d'acquisition de connaissances en appui à l'approche écosystémique est développé : il s'agit d'un réseau de mesure de l'activité de pêche et des paramètres environnementaux à bord de navires de pêche volontaires.

En matière de recherche, deux axes sont identifiés :

- les scénarios de gestion des pêcheries et de conservation de la biodiversité côtière : modélisation bioéconomique et spatiale des pêcheries, analyse des interactions usages/écosystèmes en bande côtière¹ ;
- la dynamique spatiale d'espèces côtières : collecte de données et expérimentations sur la biologie et l'écologie des espèces, variabilité spatio-temporelle du recrutement, connectivité des populations (développement de marqueurs individuels), modélisation couplée espèces/environnement (cas d'études : bar, anchois, sardine, langouste, coquille St Jacques, laminaires).

- 2) Laboratoire de Technologie et de Biologie Halieutique à Lorient composé d'une équipe de biologie et d'une équipe de technologie

Equipe Technologies halieutiques :

Cette équipe a vocation à contribuer à des projets pluridisciplinaires en s'inscrivant dans une démarche de partenariats dans des domaines de recherche complémentaires tels que les sciences biologiques (e.g. comportement des poissons, études de populations), et les sciences économiques et sociales.

¹ Pêches professionnelles et récréatives régulation de l'accès, impacts des usages sur les écosystèmes, énergies marines renouvelables, récifs artificiels, aires marines protégées

Pour ce faire, l'équipe développe des systèmes d'observation et de mesure *in situ* des engins de pêche (vidéo et acoustiques) pour visualiser des engins de pêche en opération, le comportement des poissons et pour qualifier les pêches expérimentales et commerciales. Elle expérimente des engins de pêche sélectifs, à faible impact environnemental en partenariat avec les professionnels. Il s'agit, soit d'essayer de transposer des engins existants au contexte des pêcheries nationales, soit de concevoir de nouveaux engins, en utilisant le bassin d'essais de Lorient, la simulation numérique et les expérimentations en mer sur N/O ou navires de pêche. Enfin, elle entend développer les méthodes de qualification des engins de pêche du point de vue de leur sélectivité, de leur impact sur les fonds marins, et de leur consommation énergétique induite.

Equipe biologie halieutique :

L'équipe est impliquée dans deux domaines :

- Le Système d'Information Halieutique (SIH) : le laboratoire abrite une cellule d'exploitation des données (flux de données, agrégation, chaînes de traitement, référentiels, migration de données etc.). La contribution aux outils de bancarisation, la connaissance experte des données, ainsi que l'évaluation de leur qualité font aussi partie des compétences présentes à Lorient et mobilisées dans les différentes actions du SIH.
- La recherche sur l'état d'exploitation des ressources halieutiques : elle porte sur le développement des méthodes, l'évaluation de modèles utilisés pour établir les diagnostics de l'état d'exploitation des ressources (ex. bar, sardine). Ces compétences en modélisation placent le laboratoire en position favorable pour contribuer aux analyses menées au CIEM lors des sessions « benchmarks » qui mettent à plat les données et les modèles afin de progresser dans les analyses de stocks.

Par ailleurs, les halieutes de Lorient contribuent aux simulations numériques de mesures de gestion, pour en évaluer les impacts sur les ressources et sur l'économie des entreprises de pêche.

Ces travaux valorisés sous forme de publications sont le socle indispensable à la construction d'expertises de qualité.

• **3) Tâches communes aux deux laboratoires :**

- Observation

Les tâches d'observation en mer, sur les navires océanographiques et professionnels, et à terre (en criée) sont standardisées dans le cadre du système d'information halieutique (SIH) : elles sont menées de la même façon dans les deux laboratoires de l'unité STH, bien que relatives à des flottilles et des espèces différentes.

- Expertises internationales

Les deux laboratoires assurent le suivi de l'exploitation des principaux stocks de poissons et de crustacés de l'Ouest de l'Écosse au golfe de Gascogne et

participent à l'élaboration des diagnostics pour 16 d'entre eux². La quasi-totalité de ces évaluations s'effectue au niveau international : cinq chercheurs sont coordinateurs internationaux pour l'évaluation des stocks de bar, merlu, langoustines, baudroies et morue. Le laboratoire a ainsi participé à de nombreux groupes d'experts du CIEM³.

Le résultat de ces évaluations consiste à estimer 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 indicateurs par rapport à des points de référence, lorsqu'ils existent, conditionne la nature des recommandations pour une pêche durable.

- Expertises nationales

Dans le cadre de leurs missions d'aide à la décision, les deux laboratoires sont fortement sollicités, à l'échelle régionale, par les Délégations à la Mer et au Littoral (DML) des Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) pour donner des avis sur des modalités d'exploitation de ressources côtières, ou pour établir des diagnostics sur les gisements d'invertébrés afin de proposer des recommandations pour leur exploitation durable. Les diagnostics s'appuient sur la mise en place d'opérations d'évaluation directes des ressources par l'Ifremer ou les structures professionnelles. Les laboratoires participent aussi aux réunions avec les pêcheurs professionnels au sein des instances départementales, régionales et nationales.

² 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.

³ CIEM : Conseil international pour l'exploration de la mer

Les personnels permanents affectés à l'unité Sciences et Technologies pour l'Halieutiques à compter du 1^{er} juillet 2012 sont les suivants :

Responsable d'unité : Catherine TALIDEC

Laboratoire « Biologie halieutique » - Brest

Chef du laboratoire : Catherine TALIDEC

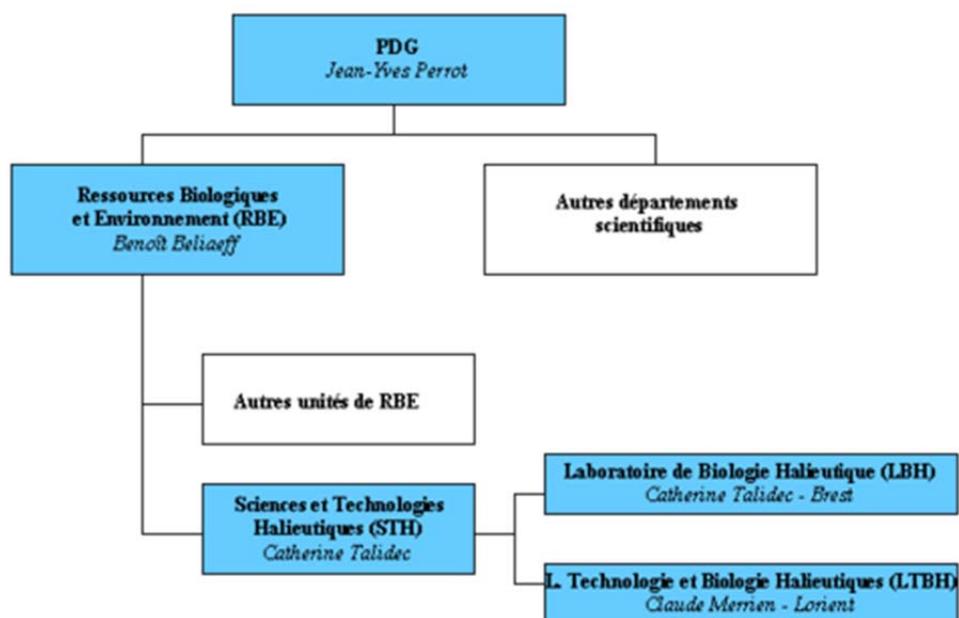
Nom, prénom	Statut
BARONE Hervé	TECHNICIEN PRINCIPAL
BERTHOU Patrick	CADRE DE RECHERCHE 3
BERTIGNAC Michel	CADRE DE RECHERCHE II A
CAROFF Nicolas	TECHNICIEN SUPERIEUR
DE PONTUAL Hélène	CADRE DE RECHERCHE 3
DEMANECHE Sébastien	CADRE DE RECHERCHE I
DROGOU Mickael	CADRE DE RECHERCHE I
FIFAS Spyros	CADRE DE RECHERCHE II A
GARREN François	TECHNICIEN PRINCIPAL
GROS Sylvie	TECHNICIEN PRINCIPAL
HUET Jérôme	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
HURET Martin	CADRE DE RECHERCHE I
LAURANS Martial	CADRE DE RECHERCHE I
LE BRIS Rachel	SECRETAIRE DE DIRECTION
LE MESTRE Sophie	TECHNICIEN PRINCIPAL
LE RU Loic	TECHNICIEN PRINCIPAL
LEBLOND-MOREAU Emilie	CADRE DE RECHERCHE II A
MARTIN Stéphane	TECHNICIEN SUPERIEUR
MIOSSEC Dominique	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
MORIZUR Yvon	CADRE DE RECHERCHE II B
PITEL ROUDAUT Mathilde	TECHNICIEN PRINCIPAL
VERON Gérard	CADRE DE RECHERCHE II A

Laboratoire Technologie et biologie halieutique - Lorient

Chef du laboratoire : Claude MERRIEN

Nom, prénom	Statut
Equipe Biologie halieutique	
BELLAIL Robert	CHARGE DE RECHERCHE 1E CLASSE
BEUCHER Helene	INGENIEUR II A
BISEAU Alain	CADRE DE RECHERCHE 3
BOUCHE Ludovic	TECHNICIEN PRINCIPAL
CHEVER Xavier	TECHNICIEN CLASSE SUPERIEURE
DIMEET Joel	INGENIEUR I
DUHAMEL Erwan	TECHNICIEN PRINCIPAL
GAUDOU Olivier	ASSISTANT INGENIEUR
GUEGAN Fabrice	TECHNICIEN PRINCIPAL
GUYOMAR Nicole	ATTACHE ADMINISTRATIF I
LATROUITE Armelle	TECHNICIEN SUPERIEUR
LESPAGNOL Patrick	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
MAHE Jean-Claude	DIRECTEUR DE RECHERCHE 2E CLASSE
MERRIEN Claude	CHARGE DE RECHERCHE 1E CLASSE
NEDELEC Daniel	ASSISTANT INGENIEUR
PAWLOWSKI Lionel	CADRE DE RECHERCHE I
PENNORS Laurence	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
RAGUENES Pierre	ASSISTANT INGENIEUR
RIVOALEN Jean-Jacques	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
SALAUN Michele	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
Equipe Technologies halieutiques	
BAVOUZET Gerard	CHARGE DE RECHERCHE 1E CLASSE
LARNAUD Pascal	CADRE DE RECHERCHE II A
MEHAULT Sonia	INGENIEUR I
MEILLAT Marc	CHARGE DE RECHERCHE 1E CLASSE
MORANDEAU Fabien	ATTACHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE I
THERET François	INGENIEUR II A
VACHEROT Jean-Philippe	TECHNICIEN PRINCIPAL
VINCENT Benoit	INGENIEUR II A

Organigramme



Moyens et effectifs

PG00 - Fonctionnement DPDC et coordinations transversales		
Projet	PJ0005	Total
	Préparation des réponses à projet (ANR, UE, etc.)	
MEHAULT Sonia	10	10
FROTTE Lou	2	2
Total	12	12

PG01 - Centre de données océanographiques			
Projet	PJ0101	PJ0102	Total
	Normalisation des systèmes de bancarisation	Systèmes de bancarisation	
BEUCHER Hélène		714	714
BOUCHE Ludovic		23	23
GUEGAN Fabrice		272	272
LATROUITE Armelle		25	25
MERRIEN Claude		8	8
NEDELEC Daniel		16	16
OLIVIER Audrey		208	208
PITEL-ROUDAUT Mathilde	192		192
RIVOALEN Jean-Jacques		153	153
Total	192	1419	1611

PG03 - Océanographie opérationnelle			
Projet	PJ0303	PJ0309	Total
	Développement et mise en œuvre du système PREVIMER	Actions transversales	
HURET Martin	106		106
MORIZUR Yvon		591	591
Total	106	591	697

PG04 - Reconnaissance et caractérisation du plateau		
Projet	PJ0402	Total
	Nature et évolution morphosédimentaire	
PITEL-ROUDAUT Mathilde	187	187
ROUYER Armelle	411	411
TALIDEC Catherine	33	33
VERON Gérard	183	183
Total	814	814

PJ05 - Dynamique, évaluation et surveillance des écosystèmes côtiers		
Projet	PJ0504	Total
	Surveillance du peuplement benthique	
LE GOFF Ronan	89	89
Total	89	89

PG 06 - Approche écosystémique de l'halieutique									
Projet	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales AESYPECHE	SIH - Usages	SIH Ressources	Réseau de mesures de données d'effort de pêches et de paramètres environnementaux (RESCOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamiques 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 durable des écosystèmes (TECOS)	
BARONE Hervé		688	412		32				1132
BAVOUZET Gérard	72		86					392	550
BELLAIL Robert	176	5	277						458
BERTHOU Patrick	609	347		663				20	1639
BERTIGNAC Michel	1149					88	204		1441
BEUCHER Hélène	12		12						24
BOUCHE Ludovic	141	229	585						955
BISEAU Alain	1183								1183
CAMPEAS Arnaud		780		696					1476
CAROFF Nicolas	16	438	641		32				1127
CORNOU Anne Sophie		509							509
DELAYAT Stéphanie	312	633							945
DEMANECHE Sébastien		1508							1508
DE PONTUAL Hélène	78		61		1293				1432
DEPORTE Nicolas		1277							1277
DIMEET Joël			1531						1531
DROGOU Mickaël	856	112	134		193				1295
DUBE Benoit			1610						1610
DUHAMEL Erwan	494					28			522
FIFAS Spyros	966		203			210		99	1478
FROTTE Lou						56		140	196

PG 06 - Approche écosystémique de l'halieutique									
Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales AESYPECHE	SIH - Usages	SIH Ressources	Réseau de mesures de données d'effort de pêches et de paramètres environnementaux (RESCOPESCA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamiques 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 durable des écosystèmes (TECOS)	
GARREN François		243	774		532				1549
GAUDOU Olivier			1511						1511
GORAGUER Herlé	194	28	71						293
GROS Sylvie			28		24	12			64
GUEGAN Fabrice		730	58						788
HUET Jérôme	83		1187		30			57	1357
HURET MARTIN	21		278		10	992			1301
KHALED Ramez								167	167
LATROUITE Armelle	141		920						1061
LARNAUD Pascal								94	94
LAURANS Martial	475	12	35		312	163			997
LEBLOND Emilie	921	31		65			8		1025
LE BAUT Jocelyn						790			790
LE BRIS Rachel	55		169						224
LE GOFF Ronan	41	12			391				444
LE MESTRE Sophie	115	56	118	28					317
LE RU Loïc	24	881	104	152		40			1201
LESPAGNOL Patrick		1348	174					53	1575
LOPEZ Romain					1867				1867
MAHE Jean-Claude	512		96			767			1375
MARTIN Stéphane					80	75			155

PG 06 - Approche écosystémique de l'halieutique									
Projets	PJ0601	PJ0602	PJ0603	PJ0604	PJ0605	PJ0606	PJ0607	PJ0608	Total
	Actions transversales AESYPECHE	SIH - Usages	SIH Ressources	Réseau de mesures de données d'effort de pêches et de paramètres environnementaux (RESCOPECA)	Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement (PROGRES)	Durabilité et dynamiques 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 durable des écosystèmes (TECOS)	
MEHAULT Sonia	92					189	480	526	1287
MEILLAT Marc			23			54		771	848
MERRIEN Claude	31	665	42						738
MESSANNOT Cécile			1281						1281
MIOSSEC Dominique		141	958	603	78	70			1850
MNASSRI Ilyes								247	247
MORANDEAU Fabien			2					807	809
MORIZUR Yvon	322		364						686
NEDELEC Daniel	24		16			16			56
PAWLWOSKI Lionel	1331		112			128			1571
PITEL ROUDAUT Mathilde	61	721	87		8		105		982
PENNORS Laurence	8	355	728						1091
RAGUENES Pierre		338	454	24					816
RIVOALEN Jean-Jacques			1308					16	1324
ROBERT Coline	0	978							978
SALAUN Michèle	289		1067			8			1364
SOULET Estelle		942							942
TALIDEC Catherine	48	8							56
VACHEROT Jean-Philippe			30			99		1161	1290
VERON Gérard	981	86					156		1223
VIGNOT Céline	166	403		43			330	17	959
VINCENT Benoit	38							1004	1042
Total	12037	14504	17547	2274	4882	3785	1283	5571	61883

PG07 : Aquaculture durable				
Projets	PJ0701	PJ0704	PJ0706	Total
	Observatoire, analyse et prévision des performances conchyliques	Sécurisation et obtention de juvéniles de qualités	Approche écosystémiques	
BOUCHE Ludovic	64			64
GORAGUER Herlé			304	304
GROS Sylvie		15		15
MARTIN Stéphane		4		4
MIOSSEC Dominique		4		4
Total	64	23	304	391

PG08 : Ressources minérales, énergétiques et écosystèmes profonds			
Projet	PJ0805	PJ0810	Total
	Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes profonds, impacts	Energies marines renouvelables	
DE PONTUAL Hélène	12		12
GROS Sylvie		16	16
VERON Gérard	208		208
Total	220	16	236

PG11 : Outils de diagnostics et de préservation des mer côtières				
Projets	PJ1101	PJ1103	PJ1104	Total
	Conceptualisation de la DCSM	Aires marines protégées	Intégration et médiation des connaissances pour la gouvernance des socio-écosystèmes côtiers	
BISEAU Alain	171			171
BISSERY Claire		819		819
LAURANS Martial		122	20	142
MORIZUR Yvon	196			196
REECHT Yves		91		91
VIGNOT Céline	3			3
Total	370	1032	20	1422

PG12 : Recherche technologique amont - RTA		
Projet	PJ1201	Total
	RTA - SM	
LE RU Loïc	32	32
Total	32	32

PG32 - Travaux neufs et modernisation de la flotte		
Projet	PJ3203	Total
	Développement technologiques contributifs aux systèmes SM	
BELLAIL Robert	9	9
Total	9	9

PG40 : Infrastructures expérimentales - Moyens d'essais		
Projet	PJ4007	Total
	Bassin de Lorient	
BAVOUZET Gérard	322	322
JOSSO Flavien	265	265
LE BIDEAU Erwan	1117	1117
LE PRIOL Thomas	957	957
LOUBOUTIN Mathieu	823	823
VACHEROT Jean-Philippe	222	222
Total	3706	3706

PG41 : Infrastructures et moyens logistiques			
Projet	PJ4102	PJ4104	Total
	Moyens communs et administration	Ecoresponsabilité, Hygiène, sécurité et conditions de travail	
BOUCHE Ludovic		22	22
DIMEET Joël		6	6
GORAGUER Herlé	5		5
GROS Sylvie	1191		1191
MIOSSEC Dominique		20	20
Total	1196	48	1244

PG43 : Services informatiques et télécommunication		
Projet	PJ4305	Total
	Services informatiques et télécommunications	
GUEGAN Fabrice	294	294
LE BRIS Rachel	58	58
MORIZUR Yvon	64	64
Total	416	416

PG44 : Information scientifique et technique		
Projet	PJ4406	Total
	Fonctionnement général programme et unités	
DUHAMEL Erwan	8	8
PITEL-ROUDAUT Mathilde	8	8
VACHEROT Jean-Philippe	4	4
Total	20	20

PG50 : Soutien opérationnel aux activités scientifiques		
Projet	PJ5008	Total
	Politique internationale hors Europe	
GORAGUER Herlé	720	720
Total	720	720

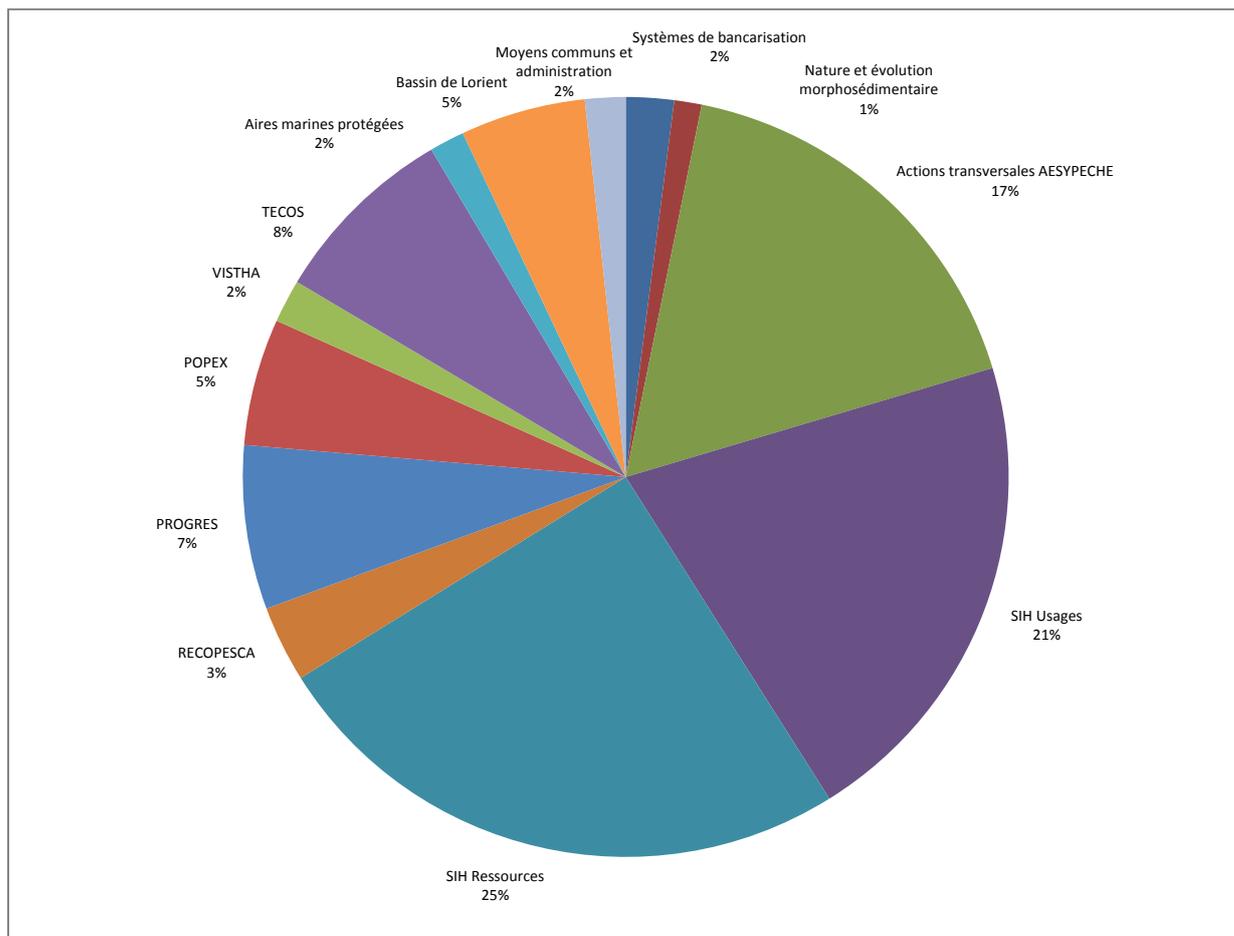


Figure 1 : STH 2012 – Représentation des temps de personnel par projet de proportions supérieures à 1% du temps total (hors congés)

Laboratoire de Technologie et de Biologie Halieutiques

Formations reçues

Nom / Prénom	Lieu	Objet	Durée
BAVOUZET Gérard	Caudan	Anglais immersion	40
BAVOUZET Gérard	Ifremer Brest	Média-training	16
BOUCHE Ludovic	Trebeurden	Recyclage classe 1 Mention B - Plongée	18
DIMEET Joël	Ifremer Brest	Prévention et gestion des risques psychosociaux	7
DUHAMEL Erwan	Caudan	Anglais conversation	30
GAUDOU Olivier	NANTES	Application à l'évaluation des stocks de poissons et à l'utilisation du package COST avec le logiciel R	14
GUEGAN Fabrice	Le Relecq-Kerhuon	Gérer les tensions professionnelles, gérer son stress	21
GUEGAN Fabrice	Le Relecq Kerhuon	S'organiser au quotidien	14
JOSSO Flavien	Lorient	Licence pro ingénierie et maintenance des systèmes automatisés	570
LATROUITE Armelle	Nantes	Analyse exploratoire de données avec le logiciel R	14
LE GALL Marie-Annik	Station Ifremer Lorient	Recyclage secouriste du travail	6
LOUBOUTIN Mathieu	Lorient	Licence pro ingénierie et maintenance des systèmes automatisés	534
MAHE Jean-Claude	NANTES	Application à l'évaluation des stocks de poissons et à l'utilisation du package COST avec le logiciel R	14
MEHAULT Sonia	Nantes	Découverte des cartes cognitives – usages professionnels du Mind Mapping	14
MERRIEN Claude	Trebeurden	Apnée perfectionnement	40
MERRIEN Claude	Ifremer Brest	Prévention et gestion des risques psychosociaux	7
MERRIEN Claude	Caudan	Anglais conversation	30
MORANDEAU Fabien	NANTES	Statistiques de base	23
PAWLOWSKI Lionel	NANTES	Application à l'évaluation des stocks de poissons et à l'utilisation du package COST avec le logiciel R	14
PENNORS Laurence	Nantes	Benthos	21
SALAUN Michèle	Nantes	Analyse exploratoire de données avec le logiciel R	14
SALAUN Michèle	Caudan	Anglais intensif	40
VACHEROT Jean-Philippe	Caudan	Anglais des affaires	30
VINCENT Benoit	Caudan	Anglais immersion	30

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

Nom	Date début	Date fin	Objet du contrat
ROUYER Armelle	04/11/2010	30/04/2012	Programme Reconnaissance et Exploration du Plateau
MESSANNOT Cécile	09/05/2011	08/11/2012	Contrôle et validation des données OBSMER (Convention DPMA - Ifremer)
DUBE Benoît	05/09/2011	04/03/2013	Analyse et valorisation des données d'observations à bord des navires de pêches
LOUBOUTIN Mathieu	08/09/2011	07/09/2012	Contrat de Professionnalisation
MOULY Carole	12/03/2012	Minimale	Remplacement Nicole GUYOMAR
JOSSO Flavien	24/09/2012	06/09/2013	Contrat de Professionnalisation
FROTTE Lou	12/11/2012	15/04/2013	Remplacement Sonia MEHAULT

Boursiers doctorants Ifremer

Nom	Date début	Date fin	Objet du contrat
KHALED Ramez	01/02/2009	31/01/2012	Optimisation des engins de pêche en termes 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

Stagiaires

Nom	Durée	Diplôme / Université	Objet du contrat
LE BAUT Jocelyn	6 mois	Master 2 Université Bretagne Occidentale	Evaluation des stocks de cardine et de baudroies
LE BIDEAU-CANEVET Ewan	6 mois	Master 2 UBS Lorient	EROC – Evolution du système IHM + intégration capteurs
LE PRIOL Thomas	3 mois	Licence Pro	Process bassin d'essais : supervision et maintenance
MOLINATTI Antoine	2 mois	Licence	La pêche de la bolinche en France : description et analyse des efforts de pêche

Laboratoire de Biologie Halieutique

Formations reçues

Nom	Lieu	Objet	durée
CORNOU Anne-Sophie	Ifremer Brest	Défibrillateur	1,5
DEPORTE Nicolas	Ifremer Brest	Manipulation d'extincteurs	3
DROGOU Mickael	Nantes	Application à l'évaluation des stocks de poissons et à l'utilisation du package COST avec le logiciel R	14
DROGOU Mickael	Brest	Anglais cours particuliers	20
GROS Sylvie	Ifremer Brest	Défibrillateur	1,5
HURET Martin	Brest	Matlab perfectionnement	14
LAURANS Martial	Trebeurden	Plongée classe 1B	35
LAURANS Martial	Trebeurden	Plongée niveau 3	63
LAURANS Martial	Brest	Anglais cours particuliers	20
LAURANS Martial	Brest	Anglais intensif	40
LE RU Loïc	Trébeurden	Recyclage classe 1 mention B - plongée	18
LEBLOND Emilie	Brest	Anglais cours particuliers	20
ROBERT Coline	Plouzané	Eziweb initiation	6
ROBERT Coline	Ifremer Brest	Défibrillateur	1,5
TALIDEC Catherine	Ifremer Brest	Prévention et gestion des risques psychosociaux	7
TALIDEC Catherine	Ifremer Brest	Manager un collaborateur en situation de handicap	7
VIGNOT Céline	Brest	Permis cotier	12

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

Nom	Date début	Date fin	Objet du contrat
REECHT Yves	20/07/2010	19/01/2012	Programme PAMPA
VIGNOT Céline	01/03/2011	31/08/2012	Projets AESYPECHE / SIH-USAGES et RECOPECA
DEPORTE Nicolas	18/04/2011	17/10/2012	Projet AESYPECHE / SIH-USAGES
CAMPEAS Arnaud	14/06/2011	13/12/2012	Projet AESYPECHE / SIH-USAGES
BISSERY Claire	01/09/2011	29/02/2012	Développement PAMPA
ROBERT Coline	04/06/2012	30/11/2013	Valorisation des données SIH Usages et Recopesca
DELAYAT Stéphanie	18/06/2012	17/06/2013	Projet RECOPECA
BISSERY Claire	06/08/2012	31/01/2013	Projet Ifremer tit amp
CORNOU Anne-Sophie	17/09/2012	16/03/2014	Projet SIH Usages
OLIVIER Audrey	19/11/2012	31/12/2012	Remplacement Hélène BEUCHER

Boursiers doctorants Ifremer

Nom	Date début	Date fin	Objet du contrat
LOPEZ Romain	01/10/2011	30/09/2014	Développement d'un modèle de simulation spatialisé de la dynamique de populations de bar (<i>Dicentrarchus labrax</i>) du Nord-Est Atlantique : effets des conditions environnementales et évaluation de scénarios de gestion par une approche "end to end"

Stagiaires

Nom / Prénom	Durée	Diplôme / Université	Sujet stage
Ngo Tran Thanh	6 mois	Ingénieur ENIB	Reconstruction de trajectoire à partir des marquages de bars
Gatti Paul	6 mois	Ingénieur halieute Agrocampus Ouest	Estimation de l'abondance du stock d'anchois du golfe de Gascogne par les œufs : observation et modélisation
Estelle Soulet	6 mois	Licence professionnelle, Université de Bretagne Sud	Etude de la pêche du homard par les pêcheurs plaisanciers

Résultats obtenus en 2012

1. Projet « Systèmes de bancarisation »

1.1. Données halieutiques

Cette action rassemble l'ensemble des tâches **d'exploitation régulière**, des **tâches ponctuelles ou spécifiques** et **l'assistance aux utilisateurs** de la base de données halieutiques Harmonie. L'équipe d'exploitation a consacré en 2012 une partie très importante de son temps à **l'assistance aux utilisateurs**. Ceux-ci adressent leurs demandes au guichet d'assistance harmonie@ifremer.fr (mis en place en début d'année 2010) qui a reçu et traité environ **2300 demandes** au cours de l'année 2012. Ces demandes concernent autant les outils (saisie-extraction et notamment le logiciel de saisie **Allegro** que les données (accès - utilisation – alerte ou interrogation sur manque ou anomalie). Du fait de ces nombreuses demandes et compétences sollicitées et du transfert progressif acté de l'exploitation de données standardisée en sous-traitance vers CLS, le transfert de compétence de la gestion du guichet d'assistance vers CLS et IMN/IDM/ISI a été réalisé courant 2012.

Les tâches **d'exploitation de routine** suivantes ont été effectuées :

- gestion des flux de données ;
- agrégation des données ;
- fourniture de tableaux de bord ;
- fourniture d'accès au site Web SIH et mises à jour dans ce site ;
- production mensuelle des résultats 'Efforts de pêche' courants pour la DPMA et fourniture de résultats annuels réévalués, et remise d'un rapport annuel de bilan de données fournies ;
- production mensuelle des résultats 'Sacrois' courants pour la DPMA et fourniture de résultats annuels réévalués.

1.1.1. Gestion des données dans Harmonie1 et Harmonie2

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

De plus, la mise à jour du référentiel des navires s'est poursuivie sous Harmonie1 en 2012 et une migration a été assurée pour transférer ces informations administratives sous Harmonie 2.

1.1.2. Bancarisation des données halieutiques, transfert des procédures standardisées au service informatique

La majeure partie des procédures d'exploitation étant à présent standardisée, leur mise en œuvre a été transférée courant 2012 au service informatique (IMN/IDM/ISI), les personnels de STH impliqués dans ces tâches se concentrent à présent sur le développement thématique du contrôle de données.

2. Projet « Océanographie Côtière opérationnelle »

2.1. Implications pour l'halieutique

Cette action vise à faciliter le transfert des produits de l'océanographie opérationnelle vers les utilisateurs et les applications halieutiques. Plusieurs points sont à noter pour l'année 2012.

M. Huret (STH/LBH) et L. Pinau-Guillou (DYNECO/PHYSED) ont participé au WGOOFE (Working Group on Operational Oceanography products for Fisheries and Environment) qui s'est réuni deux fois en 2012. Ce groupe a le même objectif que l'action « Implications pour l'halieutique » au niveau du CIEM et européen.

Dans le cadre de ce groupe, M. Huret est responsable de la gestion du site WGOOFE. Courant 2012, ce site a migré d'un hébergement Ifremer vers un hébergement sur le site internet du CIEM (<http://groupsites.ices.dk/sites/wgoofe/>).

Ce site a pour objectif de guider les utilisateurs à travers les nombreux sites internet proposant des produits de l'océanographie opérationnelle, avec une classification par paramètres hydro-biologiques et régions (différentes sous-régions du Nord-Est Atlantique mais également de l'Atlantique Nord-Ouest).

Afin de faciliter le transfert de l'information environnementale vers les groupes d'expertise, WOOFE a ouvert la possibilité d'une formation à l'utilisation des données océanographiques.

Par ailleurs, des contacts ont été pris avec plusieurs groupes clefs du CIEM :

Le groupe d'expertise sur le Hareng et les groupes d'expertise intégrée des écosystèmes régionaux.

Pour 2013 le groupe a planifié la fourniture d'indices environnementaux pouvant renseigner sur la variabilité et les changements environnementaux.

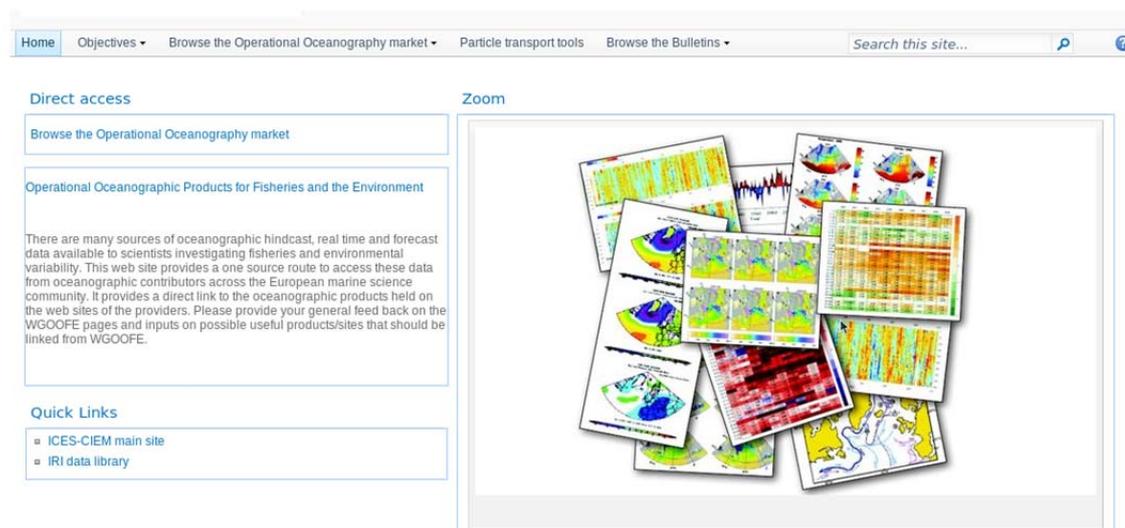


Figure 2 : Page d'accueil du nouveau site WGOOFE hébergé par le CIEM.

En interne Ifremer et en lien avec l'équipe de développement de la plateforme de modélisation MARS, les développements ont été poursuivis sur le module IBM (modèle individu-centré), permettant son utilisation dans plusieurs applications halieutiques (IBM cycle de vie Anchois, Bar, dérive larvaire de la Sole et de la Plie...).

3. Projet « Actions transverses »

3.1. Pôle de compétitivité mer Bretagne

Yvon Morizur est mis à disposition du pôle de compétitivité Mer-Bretagne à 30 % de son temps. Son travail consiste à animer le thème stratégique « Ressources biologiques marines » et notamment le sous-thème « Pêche et Aquaculture ». Le pôle de compétitivité permet d'aider au financement d'actions de R&D et permet de rapprocher la recherche du secteur industriel pour aider à la création ou au maintien de richesses économiques. L'année 2012 a vu la labellisation de projets impliquant l'Ifremer : JUMPER, ENERSENNE pour la pêche, SC2E et RESIST pour l'aquaculture. Une réflexion a été engagée sur la future feuille de route stratégique du pôle.

4. Projet « Actions transversales AESYPECHE »

4.1. Coordination DCF⁴

4.1.1. Coordination DCF des campagnes pélagiques

Le groupe de travail WGACEGG (Working Group on Acoustic and Egg surveys) se déroule chaque année à l'automne depuis 2005 dans le but d'harmoniser et coordonner les campagnes ciblant les petits pélagiques (sardine-anchois principalement, mais aussi maquereau, chinchard, merlan bleu, capros) dans les zones CIEM VII, VIII et IX, c'est à dire de Gibraltar aux îles Britanniques.

L'objectif de ce groupe est, à travers cette harmonisation, de produire des indices d'abondance robustes dans le cadre de la DCF et des indices écosystemiques dans le cadre de la DCSMM. Un processus de mise en commun de toutes ces données via une base partagée a été initié en vue d'une production facilitée de séries de cartes globales de même échelle spatiale pour les paramètres enregistrées lors de chaque campagne acoustique ou d'œufs ciblant les petits pélagiques.

Ce groupe de travail annuel examine les données et méthodologies des campagnes : échantillonnage (caractérisation de poisson par l'acoustique), géostatistique sur les séries de campagne, méthodes d'estimation de biomasse par les oeufs (DEPM- Daily Egg Production Method).

Un zoom tout particulier a été fait en 2012 sur la forte différence entre les indices d'abondance français (par acoustique) et basque (par les œufs) de l'anchois du golfe de Gascogne. En effet, l'indice basque indiquait une faible biomasse (36 000 tonnes) alors que l'indice Ifremer montrait la plus forte d'abondance de la série, à savoir 180 000 tonnes. Ces deux indices fortement divergents ont conduit à une biomasse calculée par le modèle mathématique bayésien CBBM entre les deux, de l'ordre de 80 000 tonnes. Plusieurs hypothèses ont été avancées, sans toutefois trouver la raison qui pourrait expliquer une telle différence, jamais observée auparavant depuis que les campagnes des deux instituts existent. Parmi ces hypothèses, la plus sérieuse serait le décalage de la saison de ponte, les campagnes 2012 ayant eu lieu très tôt par rapport à une saison de ponte plus tardive en raison des conditions plus hivernales que printanières rencontrées. Les résultats des campagnes 2013 sont attendus afin de pouvoir déterminer quel indice était incohérent en 2012 et de trouver l'explication d'un tel écart.

Après 8 ans de fonctionnement, les méthodes de ce groupe de travail ont été beaucoup améliorées, à travers la standardisation des stratégies de campagnes, les intercalibrations devenues routinières, les confrontations de résultats et la production de cartes régionales communes d'indices variés (poisson, mais aussi plancton, conditions environnementales, prédateurs supérieurs...) issus des données des campagnes printanières et automnales.

Tous les deux ans depuis 2007, le groupe MEDIAS (groupe homologue pour la Méditerranée) se joint au WGACEGG pour échanger et tenter de coordonner les méthodologies de campagnes ainsi que les traitements de données associées à une échelle spatiale plus importante.

⁴ Data Collection Framework



Figure 3 : Energie Acoustique (sA) attribuée à la sardine (*Sardina pilchardus*). (Espagne et France – campagnes printanières).

4.1.2. Coordination des campagnes halieutiques sur les espèces benthiques et démersales

En mer du Nord et en Atlantique Ouest un certain nombre de pays ont mis en place des programmes d'estimation directe d'abondance à différentes périodes de l'année. Un groupe de travail a d'abord été créé pour coordonner les campagnes de mer du Nord ; puis un groupe similaire a été créé en 1991 pour les campagnes réalisées en ouest Ecosse, mer Celtique, mer d'Irlande, Manche, dans le golfe de Gascogne et le long des côtes Ibériques. En 1996, ces deux groupes ont fusionné pour devenir le groupe International Bottom Trawl Survey (IBTS) dont les objectifs sont de standardiser les méthodes de travail, coordonner les actions engagées, et intégrer l'ensemble des données dans une même base : ainsi toutes les campagnes d'évaluation au chalut de fond réalisées dans ces zones, dont EVHOE, sont maintenant coordonnées directement par le CIEM.

Le groupe International Bottom Trawl Survey s'est réuni à Lorient en mars 2012.

Le Royaume-Uni, L'Irlande, les Pays-Bas, le Danemark, l'Allemagne, la Norvège, la Suède, la France, l'Espagne et le Portugal étaient représentés.

Les points abordés ont été les suivants :

- Bilan des campagnes réalisées depuis le dernier groupe de travail et planification des prochaines campagnes en mer du Nord et Nord-est Atlantique, en tenant compte du programme DCF (Data Collection Framework) ;
- Révision des manuels IBTS, mise à jour et amélioration des plans d'échantillonnage, standardisation des méthodes.
- Révision et amélioration de la base Internationale DATRAS

4.2. Coordination de l'expertise halieutique

L'unité STH a une très forte implication dans l'**expertise nationale et internationale**.

En 2012, les membres de l'unité ont participé à 64 réunions avec les professionnels de la pêche. Ils ont également été sollicités dans 50 réunions avec l'administration gestionnaire des pêches (DIRM, DDTM/DML, MEDDE/DPMA), mais également en charge de l'environnement (MEDDE/DEB).

Par ailleurs, la coordination nationale de l'expertise halieutique et aquacole est assurée par un chercheur de l'unité qui veille à la participation aux différentes réunions d'experts internationaux, ainsi qu'à la réponse aux demandes en matière d'expertise et d'avis halieutique, dont 13 saisines de la DPMA.

L'unité STH 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 et nationale (DPMA). Cette activité non programmable n'est cependant pas négligeable en temps de personnel.

4.3. Expertise internationale

L'unité STH 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.

L'unité STH 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 eux⁵. La quasi-totalité de ces évaluations s'effectue au niveau international : 7 chercheurs sont coordinateurs internationaux pour l'évaluation des stocks de bar, merlu, langoustines, baudroies, grenadier, sardine et morue. Pour certains de ces stocks, le groupe d'experts chargé de leur évaluation s'est également réuni sous forme d'atelier (benchmark) pour un examen attentif des données disponibles et des modèles susceptibles d'être utilisés pour améliorer la qualité des diagnostics. Il est à noter que des professionnels de la pêche participent à ces ateliers, ce qui renforce la collaboration et participe à l'expertise partagée. L'unité a ainsi participé à de nombreux groupes d'experts du CIEM⁶.

Les résultats de ces évaluations sont les estimations de divers indicateurs permettant de suivre l'évolution du stock (quantité de reproducteurs, arrivée des jeunes poissons ou 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 indicateurs par rapport à des points de référence, lorsqu'ils existent, conditionne la nature des recommandations pour une pêche durable.

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 participé au groupe de rédaction d'avis sur les stocks des mers Celtiques et a présidé le groupe chargé de rédiger les avis pour les stocks de mer de Barents, des Faeroe, d'Islande et du Groenland. Il a également participé à la révision (review) du travail du groupe d'experts et à la rédaction de l'avis sur le plan de gestion de l'églefin de Rockall.

Un chercheur de l'unité participe aux réunions plénières du CSTEP. Des participations à des groupes d'experts du CSTEP (sur l'effort de pêche en lien avec le plan de gestion cabillaud, sur l'approche écosystémique des Pêches) ont également eu lieu.

⁵ Bar, Grands Crustacés, Espèces profondes (Grenadier, Sabre), 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 et Sardine du golfe de Gascogne.

⁶ CIEM : Conseil international pour l'exploration de la mer

Un chercheur est membre du Conseil scientifique de la NAFO⁷ et est également impliqué dans les relations bilatérales Canada-France, notamment pour le suivi et l'évaluation du stock de morue et de pétoncle du sud de Terre Neuve.

Un chercheur est membre du comité d'avis d'ASCOBANS (Accord sur la conservation des petits cétacés de la mer Baltique, du nord-est de l'Atlantique et des mers d'Irlande et du Nord). En 2012, l'expertise du STH a été fortement mobilisée par la Direction des Pêches notamment pour la préparation des négociations internationales et sur la réforme de la Politique commune des pêches. Un chercheur de l'unité STH a apporté son expertise à la DPMA au cours des Conseils des Ministres des pêches de l'UE 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 consultables par tous (administration, professionnels et grand public) sur le site web pêche de l'Ifremer.

4.4. Expertise nationale

4.4.1. Evaluation des gisements classés d'invertébrés exploités

Dans le cadre de leurs missions d'aide à la décision, les laboratoires LBH et LTBH sont fortement sollicités, à l'échelle régionale, par les DDTM/DML⁸ pour établir des diagnostics sur les gisements d'invertébrés et pour proposer des recommandations pour leur exploitation durable. Les avis rendus 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. Si l'incitation à l'implication des professionnels dans le processus de recueil des données reste un objectif majeur, les contacts directs entretenus sur le terrain et à l'occasion des réunions avec les comités départementaux des pêches renforcent le partenariat entre les scientifiques et les professionnels et permettent souvent d'obtenir un consensus sur les diagnostics de l'état de ces ressources très côtières. Le Tableau 1 résume les expertises réalisées en 2012.

⁷ NAFO : Organisation des pêcheries du nord-ouest Atlantique

⁸ Direction Départementale des Territoires et de la Mer/Délégation à la Mer et au Littoral (auparavant Affaires Maritimes)

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours terrain	Documents fournis	Production 2011 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Palourde	Golfe du Morbihan	CRPM	5-6-7/03	E.D*	4j * 2A	Rapport + PPT	190 1.4	170 PAP 15 dragueurs
Palourde	Rivière de Noyal	CRPM	08/03	E.D. avec le golfe du Morbihan		Rapport + PPT	60	170 PAP
Palourde	Rivière Vilaine	CRPM	9-10/03	E.D	2J * 2A	Rapport + PPT	34 11.2	170 PAP 7 dragueurs
Palourde	Rivière de Pont l'Abbé	DDTM 29	05/06/12	Visite de gisement	1j * 1A	Compte rendu + présentation	?	33
Coques							?	
Coques	La Baule	DDTM 44	Janvier, août	Visite de gisement	0	Relecture des comptes rendus et formulation des avis		
Coques	Petite mer de Gâvres	DDTM56	09/05/12	Visite de gisement	1j * 1A	Compte rendu + présentation	?	98
Coques	Etel	DDTM56	04-05-06/05/12	Visite de gisement	1j * 1A	Compte rendu + présentation	?	30
Oursins	Golfe du Morbihan	CRPM	8/10	E.D en plongée	1*2 plongeurs	Rapport	0	20
Coquilles St.Jacques	Belle Ile et Quiberon	CRPM	15-16/10	E.D	2j*2A	Rapport + PPT	?	95 navires
Coquilles St.Jacques	Les Glénan	DDTM	Non réalisé	Commission visite	0		Fermé	37
Coques et Palourdes	Pleubian	DDTM 22	04/04/12	Commission visite	1j*1A	Compte rendu	?	9
Coques	Locquirec	DDTM 22	27/09/12	Commission visite	1j*1A	Compte rendu	?	15
Palourdes	Ensemble gisements baie du Mont St Michel	DDTM 35	04 et 05/06/12	Commission visite	2j*1A	Compte rendu	200	29
Tellines	Baie d'Audierne	DDTM 29	22/06/12	Commission visite	2j*4A + 1j*4A	Compte rendu	15	35
Tellines	plage de l'Aber	DDTM 29	30/11/12	E.D	1j*1A	Compte rendu + avis	10	38
Coques et Palourdes	Rivière de la Rance	DDTM 35	11/06/12	Commission visite	1j*1A	Compte rendu	30	10

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours terrain	Documents fournis	Production 2011 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Palourdes	Banc du Guer	DDTM 22	23/04/12	Commission visite	1j*1A	Compte rendu + documents synthèse	35	25
Tellines	Douarnenez	DDTM 29	04/05/12	E.D	1j*4A	Compte rendu + avis	80	38

Tableau 1 : Récapitulatif des évaluations de gisements réalisées en 2012

*ED : Evaluation directe

En 2012, pour le secteur de compétence du laboratoire de Brest (du Mont St Michel à la Pointe du Raz) il est recensé 21 gisements de pêche à pied qui donnent lieu chaque année à une dizaine de commissions de visite ou d'opérations d'évaluation de la ressource. Les opérations de terrain s'effectuent en lien avec les Laboratoires Environnement-Ressources de Bretagne Nord, Dinard et Concarneau pour les aspects sanitaires et, lorsque nécessaire, avec le laboratoire de La Tremblade coordinateur du Réseau de Pathologie des Mollusques.

Quelques exemples :

- Le banc du Guer (rivière de Lannion - 22)

Compte tenu de son classement sanitaire (C), la production de ce gisement est entièrement destinée à la conserverie. De plus, jusqu'en 2011, la totalité des apports était soumise à un enregistrement sous criée, notamment pour éviter toute interférence avec les produits issus des autres gisements. De ce fait, le gisement du banc du Guer a longtemps été une exception en terme de suivi statistique des débarquements de palourdes et de coques. Il a ainsi été possible d'établir en 2012 une synthèse sur l'évolution de la production mensuelle et de l'effort de pêche développé sur ce site pour sept campagnes de pêche consécutives. Cette série a, entre autres intérêts, permis de tirer les enseignements d'une diminution de la taille minimale de capture intervenue en 2008 pour la palourde japonaise.



Photo 1 : (G. Véron) – pêcheurs de palourdes du banc du Guer

- Gisements de tellines du Finistère

En fin d'année 2011, le projet d'harmonisation de la gestion des gisements de tellines du Finistère, conduit par le Comité Régional de Bretagne, qui prévoyait la mise en place d'une licence unique donnant accès à l'ensemble des gisements finistériens a été adopté par l'administration consécutivement à l'avis conforme émis par le Parc Naturel Marin d'Iroise le 18 octobre 2011. De nombreuses réunions ont eu lieu en 2012 pour mettre en place les structures et mesures de gestions relatives aux recommandations qui accompagnaient cet avis conforme : création d'un bureau des gisements, pesée systématique des captures sur les lieux de pêche, évaluation annuelle des rendements des gisements, renforcement des contrôles, etc.



Photo 2: (G. Véron) – drague à tellines

- Commission « pêche à Pied professionnelle » du CNPMMEM

La commission « Pêche à Pied » du Comité National des pêches Maritimes et des Élevages Marins à laquelle contribue un chercheur du LBH se réunit deux fois par an. Il faut noter que l'année 2012 a vu l'aboutissement d'un projet lancé de longue date sur l'encadrement de cette activité. Il intègre un processus de formation pour les candidats sur la base d'un référentiel « pêcheur à pied professionnel » établi par Agrocampus ouest. Par ailleurs, les déclarations de captures sont aujourd'hui standardisées à l'échelle nationale grâce à l'établissement de référentiels « espèces », « engins » et « sites d'exploitation ». En conséquence, les premiers cours de formation pour les candidats au permis de pêche à pied professionnelle devraient voir le jour en 2013, ainsi que la mise en place d'une fiche de pêche nationale standardisée utilisable sur l'ensemble des gisements du littoral.

4.4.2. Ecolabel national des produits de la pêche maritime

En 2012, C. Talidec a été nommée par le ministère délégué aux transports et à l'économie maritime pour représenter les organismes scientifiques et les universités dans la commission de l'écolabel des produits de la pêche maritime.

Contexte et historique

La décision de mettre en place un écolabel public en France fait suite à la volonté de la filière pêche, en 2007, de créer un écolabel facilement reconnaissable par les consommateurs et différents des labels privés existants. Cet écolabel doit suivre les lignes directrices de la FAO sur l'éco-étiquetage (2005) mais enrichies de critères sociaux et de qualité, conformes à la

définition du développement durable et au Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable - 1995. Quatre thématiques ont ainsi été retenues par les pêcheurs : « ressource », « environnement », « social » et « qualité ».

Cette décision devait aussi permettre à la France d'accompagner un projet de réflexion communautaire sur l'écolabellisation qui n'a pas été engagé à ce jour.

L'écolabellisation des produits de la pêche est inscrite dans le paquet législatif du Grenelle 1 et du Grenelle 2 : « Art. L. 644-15. – *Les produits issus de la pêche durable peuvent bénéficier d'un écolabel. Les conditions auxquelles ils doivent répondre pour en bénéficier sont déterminées dans un référentiel dont les modalités d'élaboration et de contrôle de son application par des organismes accrédités sont fixées par décret.* »

Référentiel du label – Commission Ecolabel

Le référentiel détaille les critères applicables aux pêcheries selon les quatre thématiques citées ci-dessus ainsi que les critères de traçabilité et de maintien d'une qualité donnée du produit le long de la chaîne de commercialisation.

La Commission de l'écolabel des produits de la pêche maritime, placée auprès du directeur général de FranceAgriMer, a pour mission d'élaborer et de réviser le référentiel de l'écolabel et son plan de contrôle cadre.

La Commission est constituée des membres suivants :

- a) Sept membres désignés sur proposition du conseil spécialisé :
 - Trois représentants des organisations des secteurs de la production des produits de la pêche maritime, notamment des organisations de producteurs ainsi que des marins et des armateurs ;
 - Un représentant des organisations du secteur du mareyage ;
 - Un représentant des organisations des secteurs de la transformation des produits de la pêche maritime ;
 - Un représentant des organisations des secteurs du commerce et de la distribution des produits de la pêche maritime ;
 - Un représentant des associations de consommateurs ;
- b) Un représentant des organismes scientifiques et des universités impliquées dans la gestion des ressources marines : C. Talidec
- c) Un représentant des organisations non gouvernementales et des groupes d'intérêts pour le développement durable ou la conservation marine,
- d) Participent aux travaux de la commission avec voix consultative :
 - Un représentant des organisations des établissements gestionnaires des halles à marée ;
 - Un représentant des organismes certificateurs ;
 - Le directeur des pêches maritimes ;
 - Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature ;
 - Le directeur général de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes ;

- Le directeur général de l'Établissement national des produits de l'agriculture et de la mer (FranceAgriMer).

Les travaux de la commission menés au cours de l'année 2012 jusqu'au premier trimestre de 2013 ont porté sur l'élaboration du référentiel, d'un guide de lecture associé, et du plan de contrôle cadre du respect du référentiel.

La consultation publique doit être lancée courant 2013 pour recueillir les observations et avis du public, avant la publication de l'arrêté permettant la mise en œuvre du processus d'écolabel.

4.5. Expertise « saisines »

Parmi les 13 saisines reçues de la DPMA en 2012, l'unité STH - en plus de la coordination et de la relecture de la totalité- a été fortement impliquée dans la préparation de la réponse à 11 d'entre elles :

- pour des expertises spécifiques (sur le bar, la coquille Saint-Jacques, la pêche de loisir) ;
- pour la réalisation de nombreuses analyses de l'activité de pêche, notamment à l'aide des tracés VMS, ainsi que pour l'analyse des données de captures (rejets) par le statisticien (CDD) en charge des traitements des données Obsmer en poste à la station de Lorient.

Le niveau de satisfaction de la DPMA est fort (98%). La plupart des rapports d'expertises liées à ces saisines est disponible sur internet via Archimer.

4.6. Site Web halieutique et communication

Le site web pêche continue sa progression en termes de nombre de visites, passant en trois ans de 6906 en avril 2010 à 15842 en novembre 2012 (Figure 4).

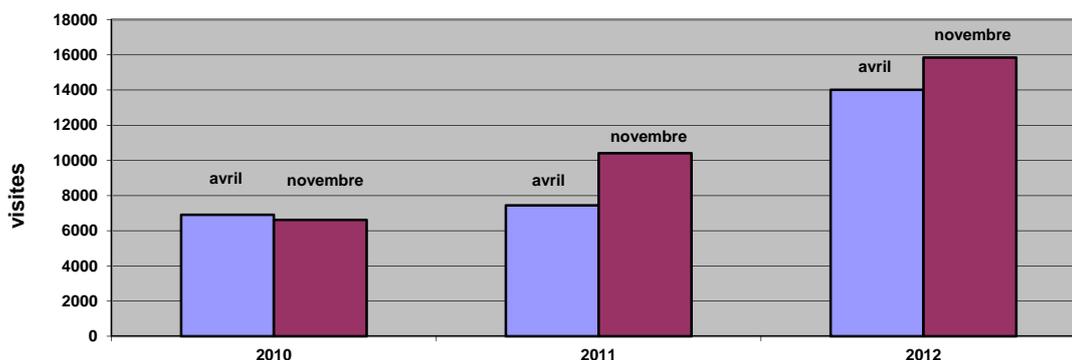


Figure 4 : Nombre de visites du Web pêches

4.6.1. Actualisation du site (<http://wwz.ifremer.fr/peche>)

Aucune nouvelle rubrique n'a été créée en 2012 mais l'actualisation des principales pages a été régulière. Par exemple, les deux pages web suivantes ont subi d'importantes modifications :

- Les projets de recherche

De nombreux projets arrivant à échéance ont été remplacés par de nouveaux projets. Pour faciliter la lecture la présentation a été faite sous forme de tableau. Un lien a été établi entre l'acronyme des projets dans le tableau et la fiche descriptive détaillée de chacun des projets.

- Les avis sur les stocks

Les avis sur une soixantaine de stocks et 34 espèces sont maintenant présentés sous forme synthétique dans un tableau.

4.6.2. Les visiteurs

Le profil des visiteurs est globalement le même en 2012 que celui de l'année précédente, seuls les pourcentages ont évolué. Ces pourcentages ont été établis sur la base des questions posées par les internautes à l'administrateur du site :

- 56% : Etudiants/lycéens/collégiens/professeurs ;
- 7% : Ecologistes ou particuliers ayant la fibre écologiste ;
- 7% : Pêcheurs professionnels, Affaires maritimes, capitaines au long cours ;
- 6% : Pêcheurs occasionnels (pêcheurs à pied, plongeurs, touristes) ;
- 5% : Restaurateurs, professeurs de cuisine ;
- 5% : Parlement européen, Collectivités locales, CRPM, CLPM, CCR ;
- 3% : Administrateurs d'autres sites sur la mer, la faune marine ;
- 2% : Editeurs ;
- 9% : Autres.

4.7. MOAH – Maîtrise d'ouvrage du système Harmonie – Allegro

L'unité STH héberge la responsable de l'action MOAH, en charge des spécifications des outils informatiques du Système d'Informations Halieutiques. Durant l'année 2012, l'effort a été poursuivi par les équipes de maîtrise d'ouvrage (unités halieutiques dont STH) et de maîtrise d'œuvre (unité IDM) pour consolider le système Harmonie (centre de données intégré du Système d'Informations Halieutiques) et l'organisation de son exploitation.

La migration des données et outils du système Harmonie 1 vers Harmonie 2 est désormais quasiment achevée. Les volets « Données flotte », « Données déclaratives » et « ventes », « Activité des flottilles », « Obsmer (Observation des captures à bord des navires de pêche) », « Obsventes (échantillonnages biologiques des ventes en criée) », « Obsdeb », « VMS » et « Recopesca » sont aujourd'hui intégrés dans le système central. L'effort de centralisation des données de campagnes sera poursuivi en 2013 et 2014. Les paramètres biologiques et les données économiques seront bancarisés dans Harmonie à échéance 2014.

La migration des outils d'importation des flux administratifs, d'agrégation et de diffusion des données déclaratives et d'activité reste à finaliser en 2013.

Le système dispose également aujourd'hui d'un outil de saisie commun, Allegro, pour la saisie des données « Activité », « Obsmer », « Osbventes » et pour la correction des données de campagnes bancarisées dans Harmonie. Cette interface commune de saisie alimente directement Harmonie (synchronisations) et permet aux actions du SIH de partager un socle de référentiels et des concepts communs. Allegro permet en outre la consultation et la correction des données historiques, et constitue un outil de validation des données saisies par les observateurs. Un effort permanent et des mises à jour fréquentes sont réalisés par l'équipe en

Figure 6: Exemple d'interface de l'outil d'extraction générique Harmonie

Enfin, un effort important a été porté sur l'opérationnalisation de l'exploitation du système, afin d'assurer un véritable service de données halieutiques.

4.8. GEPETO

Le projet Interreg GEPETO (Gestion des Pêcheries et Objectifs Transnationaux) a été lancé en juin 2012, pour 24 mois, sur une initiative du CCR¹⁰-Sud. Il est basé sur une approche régionale pour la gestion de pêcheries par le biais d'une plate-forme de gouvernance associant le secteur professionnel de la pêche, les scientifiques et les ONG. Géré par les Conseils Consultatifs Régionaux pour les Eaux Occidentales du Sud et du Nord, GEPETO rassemble les ressources et les capacités des parties prenantes, afin d'améliorer la durabilité bio-socio-économique des plans de gestion à long terme sur la façade atlantique.

Les objectifs principaux de ce projet sont de :

- mutualiser les connaissances des scientifiques et des pêcheurs pour parvenir à une compréhension commune de la gestion des pêches ;
- permettre aux professionnels de la pêche d'être force de proposition et de participer concrètement à l'élaboration de propositions sur l'avenir de leur profession ;
- proposer une méthode de gestion des pêches à des échelles géographiques pertinentes, adaptées à la spécificité des contextes régionaux ;
- élaborer des propositions de gestion des pêches à long-terme mieux adaptées aux aspects socioéconomiques de la pêche, au marché, et à la nécessité de préserver les ressources ;
- renforcer les capacités d'expertise des CCR, afin qu'ils jouent pleinement leur rôle d'organisme consultatif auprès de la Commission Européenne.

¹⁰ Comité Consultatif Régional de la commission européenne

Un atlas des pêches (WP3) pour l'ensemble de la zone du projet sera conçu pour mettre à disposition les données de pêche (collectées au travers du règlement de collecte des données). Il comprendra un module participatif qui assurera la collecte et la diffusion des savoirs et savoir-faire des pêcheurs. L'objectif est d'impliquer au maximum les pêcheurs et membres du CCR Sud, et de renforcer les liens et échanges entre les communautés de pêche.

Sept cas d'études, dont celui du golfe de Gascogne, serviront de base pour la définition d'unités de gestion intégrant la notion de territoire (WP4), pour lesquelles – via une plateforme de gouvernance associant le secteur professionnel de la pêche, les scientifiques et les ONG – des scénarios de gestion à long terme seront proposés (WP5).

La coordination du WP3 est assurée au sein de STH-LBH, et l'unité STH participe en particulier à travers des responsables de stocks aux WP 4 et 5 en relation étroite avec d'autres unités de RBE, dont l'UEM.

5. Projet « SIH – usages »

5.1. Coordination des actions du SIH usages

Depuis juin 2012, l'unité STH héberge une ingénieure halieute sous contrat pour 18 mois afin d'améliorer la communication autour du projet SIH vis-à-vis de l'ensemble des chercheurs de l'Ifremer (y compris non halieutes) et des personnes intéressées par des données ou informations liées à la pêche. L'objectif est de rendre plus visible la richesse du travail fourni par les différents projets du SIH : collecte des données, création d'indicateurs et synthèses halieutiques, mises à disposition de données de qualité.

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet SIH Usages. Il est porté par les unités UEM à Brest (Fabienne Daurès), EMH à Nantes (Vincent Badts, Christian Dintheer) et STH à Brest (Emilie Leblond, Patrick Berthou). Ce travail est également réalisé en collaboration avec les responsables d'actions du SIH répartis dans les unités halieutiques de RBE.

Les premiers mois de ce contrat ont été dédiés à la réalisation d'un diagnostic du site Web qui a été discuté et validé collectivement. Les points à renforcer ont ainsi été listés à l'issue de ce diagnostic :

- Améliorer le référencement du SIH ;
- Accroître la visibilité du SIH et présenter son utilité aux échelles nationale et européenne ;
- Donner un aperçu plus immédiat de la richesse des données et produits (y compris outils) du SIH ;
- Améliorer le guidage sur le site : vers quelle(s) action(s) dois-je m'orienter pour telle recherche ? quelles sont les données/indicateurs/synthèses existantes ?
- Assurer une meilleure cohérence dans la présentation des actions ;
- Définir des éléments concrets pour présenter les données : catalogue, documents de référence, glossaire ;
- Clarifier l'accessibilité des données, des outils et des produits selon les profils.

Ces objectifs ont été précisés lors d'une deuxième réunion avec la validation d'un certain nombre de propositions de modifications du site Web (réorganisation, élaboration ou mise à jour du contenu). La mise en place d'une enquête d'utilisation du site Web a également été décidée. L'année 2013 sera dédiée à la réalisation de ces modifications et à la prise en compte des retours des utilisateurs. La mise en ligne de ces modifications est prévue pour la fin du premier semestre 2013.

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

L'unité STH héberge le responsable 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 depuis 2009, les actions réalisées en 2012 ont porté sur l'expertise de la qualité des jeux de données du SIPA et sur la consolidation des référentiels de contrôle. Dans

le cadre de la maîtrise d'ouvrage de l'informatique du SIH, une action transversale a été conduite sur les référentiels halieutiques.

5.2.1. Expertise et 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 créé 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 depuis 2009, l'année 2012 a porté sur la consolidation de l'expertise et la qualification de la série de données (2009-2012) ; ceci notamment dans le cadre du projet SACROIS qui vise au croisement des différentes sources de données pour disposer en final de la meilleure estimation possible des captures et l'effort de pêche des navires de pêche français.

Sur la base des analyses initiées en 2010, montrant l'incomplétude de la série de données et l'augmentation importante des erreurs de saisie ou d'interprétation des documents déclaratifs, les actions conduites en 2012 ont porté sur l'amélioration de la qualité des données relatives aux espèces commerciales et aux engins de pêche. Un référentiel de transcodage des espèces commerciales en anomalie a été appliqué à la série de données et un contrôle plus fin des flux de données entrants a été réalisé, sur la base des référentiels régionalisés des espèces commerciales, des engins de pêche et de leurs caractéristiques techniques (maillage et dimension).

Par ailleurs, après une longue phase d'analyse du format [*Electronic recording and reporting system \(ERS\)*](#) et d'adaptation du modèle de base de données Adagio d'Harmonie 2 (vendeurs, acheteurs, prises en charges...), la gestion des flux et l'intégration des notes de ventes et des journaux de bord électroniques ont été réalisées en routine en 2012.

La série des statistiques de pêche remontant à 1971 a été intégralement migrée dans la base de données Harmonie et est accessible à tous les utilisateurs via les outils d'extraction disponibles sur le site web du SIH.

5.2.2. Référentiels halieutiques

Cette action transversale est en charge de la maintenance en condition opérationnelle des référentiels halieutiques. La proposition faite en 2010 sur l'organisation nécessaire à la constitution et la maintenance des référentiels halieutiques a été mise en œuvre en 2012. Un groupe de travail constitué d'experts de l'Ifremer est chargé de définir les axes de travail et de valider les demandes de mise à jour des référentiels. Afin de faciliter le déploiement et le suivi de la procédure d'administration des référentiels, des outils informatiques de type « Mantis » ont été mis en exploitation.

Ainsi, sur l'année 2012, près de deux cents demandes de mises à jour ont été enregistrées portant sur les lieux à terre ou en mer (28%), les espèces scientifiques et commerciales (23%), les métiers et les usagers de la ressource (10%).

Par ailleurs, un travail important a été réalisé sur les référentiels géographiques et le développement de couches géographiques de référence portant sur plus de 80 classifications différentes. L'ensemble des référentiels géographiques du SIH est diffusé sur le site SEXTANT à l'adresse <http://www.ifremer.fr/sextant/fr/web/sih/accueil>.

La base de données Harmonie comportant plus de 250 tables de référence, le travail à réaliser reste conséquent notamment sur l'écriture de documents de référence pour la maintenance de chaque référentiel.

Enfin, au cours de l'année 2012, le développement d'un logiciel d'administration des référentiels nommé « Adagio » a débuté. Les modules développés et en cours de validation concernent pour la version 1.0 : les droits des utilisateurs et des services, les paramètres, les espèces commerciales, les transcodages et regroupements, les lieux à terre et en mer, et les usagers.

5.3. Economie (DCF)

Les techniciens halieutes de STH ont réalisé 28 enquêtes économiques auprès de patrons pêcheurs des quartiers de Paimpol, Saint Malo, Douarnenez, et Audierne, ce qui représente 6.4% des 440 enquêtes économiques réalisées sur la façade Atlantique pour la collecte dans le cadre de la DCF, par l'Ifremer et ses sous-traitants. A l'échelle de l'Ifremer, la contribution de STH est de 43% des 65 enquêtes économiques réalisées sur la façade Atlantique pour la collecte dans le cadre de la DCF, par 6 personnels de l'Ifremer.

5.4. Observation des marées aux débarquements (DCF), « OBSDEB »

Les actions de l'Ifremer dans le cadre de cette action sont inscrites, à la fois, dans la convention cadre Ifremer-DPMA mais également dans le cadre de la convention socle DCF 2011-2013 ; elles consistent en un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur l'ensemble des régions suivies. Dans trois régions (Martinique, Guyane et La Réunion), l'Ifremer, en plus de ce rôle d'AMOA, mobilise des VSC¹¹, du fait de son implantation géographique, pour réaliser les tâches de collecte supervisées par les laboratoires halieutiques (maîtrise d'œuvre). La DPMA est en charge de la maîtrise d'ouvrage de l'action.

En juillet 2012, l'équipe impliquée dans l'action Obsdeb a été modifiée. Le pilotage scientifique est réalisé depuis la Guyane, tandis que le pilotage opérationnel est réalisé depuis Lorient et le pilotage des aspects statistiques depuis Brest. L'unité STH héberge le responsable du pilotage opérationnel ainsi que le responsable du pilotage des aspects statistiques avec le soutien d'une personne de l'unité engagée en CDD.

Cette nouvelle organisation a été actée au cours de la première réunion annuelle de l'action tenue en décembre 2012 en marge du séminaire des observateurs du SIH. Cette réunion a réuni tous les acteurs impliqués dans cette action ainsi que ceux qui utilisent les données et les résultats produits. Elle a permis de dégager plusieurs axes de travail structurants pour la suite du projet. Un premier « atelier Obsdeb » a notamment été programmé pour la mi-mars 2013 pour discuter des processus de validation et du futur outil de saisie qui fera partie intégrante du système Harmonie 2.

¹¹ Volontaire Service Civique

Les personnels de l'unité STH affectés à l'action ont construit les plans d'échantillonnage trimestriels pour les différents sites (Méditerranée, outre-mer), bancarisé l'ensemble des données collectées et contribué au contrôle qualité sur les données. En outre, l'exploitation statistique et la mise à jour des fiches de synthèse et des tableaux annuels d'effort de pêche et de captures ont été réalisées. Enfin le logiciel de saisie fourni à l'ensemble des régions a fait l'objet d'une maintenance évolutive (dont le passage aux référentiels FAO).

Plus spécifiquement, une validation des données historiques a été initiée sur l'ensemble des sites, et avec les mêmes outils. Une uniformisation des processus de collecte et d'enregistrement des données a été également initiée en 2012 (formation des observateurs, développement du contrôle qualité, automatisation de la production d'indicateurs de suivi, outils informatiques divers, etc.). L'outil de migration des données Obsdeb saisies sous Statpêche vers le modèle de base de données Harmonie 2 a été validé et 70 % des données historiques ont été chargées. L'intégration de l'ensemble des données Obsdeb dans la base de données Harmonie 2 constitue un des axes structurants pour stabiliser l'action et optimiser son fonctionnement. Les données collectées sont aujourd'hui facilement accessibles et conformes aux référentiels en vigueur.

Le rapport annuel transmis en mars 2013 à la DPMA dans le cadre de la convention cadre Ifremer-DPMA présente le bilan des informations collectées en 2012 ainsi que les principales estimations réalisées sur les données de l'année 2011.

Au cours de l'année 2012, la présence d'une statisticienne en CDD affectée à l'action Obsdeb et basée dans l'unité STH, a permis de renforcer la capacité de traitement de l'équipe Obsdeb. Cette « force statistique » est nécessaire au bon fonctionnement de l'action. Ses tâches consistent entre autres à :

- optimiser et produire trimestriellement les plans d'échantillonnage ;
- analyser les données (validation statistique et recherche de biais) ;
- mettre en place des routines statistiques pour aider au contrôle qualité de la donnée ;
- aider à la mise en place d'outils génériques de traitement et de valorisation de la donnée ;
- extrapoler et produire des indicateurs agrégés sur les efforts de pêche et les captures aux échelles souhaitées et calculer les précisions ;
- améliorer/optimiser/valider les méthodologies statistiques mises en œuvre, proposer des nouvelles méthodes, assurer une veille méthodologique.

L'équipe statistique Obsdeb a notamment entamé un travail de validation de la méthodologie d'estimation des variables d'extrapolation (nombre de marées) en couplant les informations d'un échantillon de calendriers hebdomadaires des sorties en mer des navires à des informations d'effort mensuel disponibles dans les calendriers mensuels d'activité, travail qui se poursuit actuellement.

Par ailleurs, au cours de l'année 2012, un effort important a été mené par l'action et tout singulièrement par l'unité STH pour généraliser les « produits » de restitution pour l'ensemble des régions suivies sur la base des premiers exemplaires de fiches « métiers » produits l'année précédente. Les différents objectifs étaient les suivants :

- améliorer la précision des estimations réalisées en diminuant la variance des efforts et des apports observés (moins de variabilité dans l'échantillon de marées post-stratifié par métier de pêche plutôt que par flottille et/ou par stratégie de pêche) ;
- rendre plus lisibles et plus explicites les estimations réalisées ;
- harmoniser le format des restitutions des données OBSDEB sur l'ensemble des régions suivies.

Le modèle des fiches aujourd'hui proposé combine aux estimations OBSDEB produites, des indicateurs calculés par métier principal issus de l'exploitation des calendriers d'activité mensuels, ce qui permet de replacer le métier dans son contexte. Ces fiches « métier » sont à rapprocher des synthèses par quartier/région/façade et des synthèses des flottilles de pêche disponibles par ailleurs sur le site web du SIH (<https://sih.ifremer.fr>). Une fiche de synthèse des fiches « métiers » produites est aujourd'hui également proposée dans le cadre de ces restitutions. Son modèle et les données qui doivent y figurer ont été discutés au cours de l'année 2012.

Le niveau d'extrapolation des fiches a été révisé au cours de l'année 2012 avec le concours des correspondants régionaux pour mieux répondre à l'ensemble de leurs besoins mais également pour répondre plus facilement aux appels à données de la commission (appel à données de Méditerranée notamment) mais également des différentes ORGP¹² (CGPM, CTOI, ICCAT, etc.).

Une version préliminaire de ces fiches « métiers » pour l'année de référence 2011 est aujourd'hui disponible pour l'ensemble des régions suivies et a été fournie à la DPMA. Elle sera disponible courant 2013 sur le site web du SIH.

¹² Organisation Régionale de Gestion de la Pêche

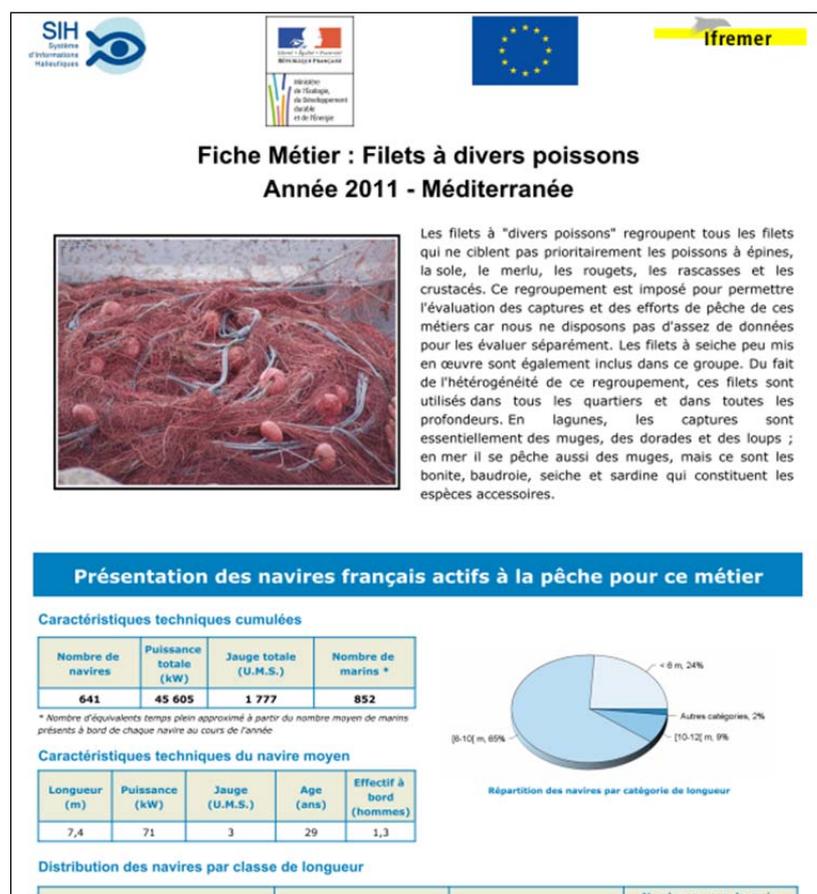


Figure 7 : En tête d'une fiche métier

5.5. Activités des flottilles – matrice métiers / flottilles (DCF)

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.

En 2012, les tâches de collecte ont consisté à recenser et à suivre l'activité des navires de pêche. Cette expertise concerne à minima l'ensemble des navires français inscrits au registre de la Flotte de Pêche Communautaire (FPC) au 31 décembre 2011 (situation arrêtée en mars 2012). Ces actions ont été réalisées en 2012 sur l'année de référence 2011 par le réseau d'observation du SIH et ses partenaires sous-traitants. La saisie des informations a été réalisée sur l'ensemble des façades au moyen du logiciel de saisie ALLEGRO couplé à la base de données Harmonie :

- Mer du nord – Manche – Atlantique : collecte exhaustive des calendriers d'activité 2011 des 3204 navires français inscrits au registre de la Flotte ;

- Façade Méditerranée
 - Corse : collecte exhaustive des calendriers d'activité 2011 des 1573 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 2011 et des caractéristiques des engins utilisés par les flottilles méditerranéennes ;
- Outre-mer :
 - collecte exhaustive des calendriers d'activité 2011 des 2607 navires français inscrits au fichier Flotte pour la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane et la Réunion ;
 - Mayotte : réalisation en 2012 d'une première enquête sur l'activité des navires motorisés en collaboration avec le Parc Marin dans le cadre de la mise en place d'un SIH à Mayotte.

La connaissance des activités de pêche de l'ensemble des navires français 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). D'autres segmentations ont été produites pour les Organisations régionales des pêches concernées et notamment pour la CGPM/GFCM de la Méditerranée.

Ce recensement complet des activités de pêche des navires français 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 (SIPA). A ce titre, il 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 (captures – efforts).

Par ailleurs, il 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 d'une synthèse nationale annuelle intitulée « Synthèse des flottilles de pêche 2011 - Flotte de Mer du Nord - Manche - Atlantique – flotte de Méditerranée ».

Enfin, cette connaissance exhaustive est un préalable à la mise en place de plans d'échantillonnage. Ces informations constituent la base de production 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/journal de bord européen, fiches de pêche nationales, ventes en criées via le réseau RIC/FranceAgrimer, déclarations de débarquement, suivi VMS). Cela concerne plus particulièrement les projets d'observation du SIH, notamment pour l'économie, et l'observation des marées à terre ou en mer.

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. En 2012, conformément au programme national 2011/2013 DCF, la production des variables transversales a été réalisée 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.

Une post-validation des calendriers d'activité des navires a été réalisée au regard des données issues du projet SACROIS pour caractériser les périodes d'inactivité des flottilles. Ce processus de contrôle qualité croisé avec l'indicateur d'activité des navires a permis de montrer la qualité des données recueillies. L'utilisation de ces données dans le projet Sacrois doit contribuer à l'amélioration des estimations des captures et de l'effort de pêche déployé par les flottes de pêche françaises.

La réalisation en 2012 du recensement des activités de pêche des navires professionnels par les laboratoires LBH de Brest et LTBH de Lorient est caractérisée ci-dessous :

- Couverture géographique : **de St Malo à Nantes** ;
- Nombre de navires : **1526** ;
- Nombre d'enquêtes réalisées : **1526 dont 559 enquêtes directes, soit 21 %** de la totalité des enquêtes réalisées au niveau national.

5.6. SACROIS

L'unité STH héberge le responsable de l'action « SACROIS » du projet Système d'Informations Halieutiques (SIH). Par ailleurs, une grande partie de l'équipe thématique, statistique et informatique de cette action est hébergée au sein de l'unité STH. Le travail est réalisé en étroite collaboration avec la MOAH (Maîtrise d'ouvrage du système Harmonie Allegro).

Le projet SACROIS a été développé dans le cadre d'un contrat entre la DPMA (maîtrise d'ouvrage) et l'IFREMER (maîtrise d'œuvre). Entamé fin 2008, il se traduira en 2013 par une AMOA IFREMER au projet porté directement par la DPMA.

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'application SACROIS ne corrige pas les données erronées. L'objectif est la mise en place d'un algorithme opérationnel qui propose mensuellement des **estimations d'effort et de capture spatialisées et redressées** sur la base de l'ensemble des flux disponibles. Les données SACROIS constituent un support aux estimations des **variables transversales DCF** et par extension aux 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 notamment).

Les différents flux de données concernés par l'application SACROIS sont les suivants : (1) Flux Navires-Armateurs (FPC), (2) Flux ERS-Notes de ventes, (3) Flux Marées VMS calculées (Vessel Monitoring System), (4) Flux JBE-SACAPT (journaux de bord électroniques, logbooks et fiches de pêche), (5) Données d'appui : Enquête Calendrier d'Activité Mensuelle Ifremer.

L'application SACROIS est opérée sous Harmonie. Il s'agit d'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. Chaque module est défini par un algorithme avec des hypothèses associées. Une pré-qualification initiale des flux est généralement effectuée en amont de l'application :

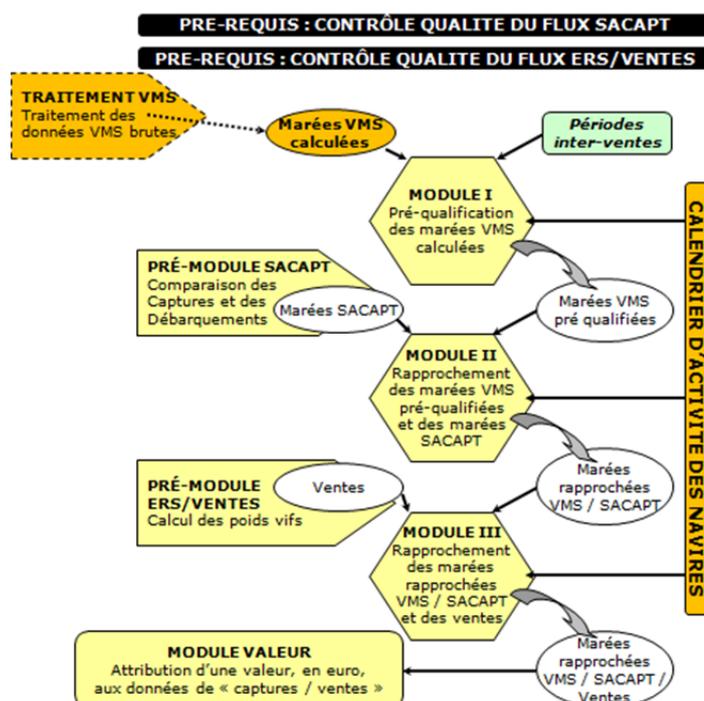


Figure 8 : Schéma général de l'application SACROIS

L'année 2012 a été consacrée à la finalisation de l'application SACROIS. Même si les algorithmes appliqués pourront toujours être améliorés et qu'une maintenance évolutive de l'application est nécessaire, elle répond aujourd'hui en grande partie aux objectifs qui lui avaient été assignés à son origine. Les prochaines étapes d'amélioration programmées sont :

- poursuivre le travail de spécification d'indicateurs synthétiques de conformité/qualification des données SACROIS en prenant en compte la qualité des données « brutes » en entrée, en les confrontant à des référentiels et des pratiques de pêche. Ce travail passera également par une analyse statistique des données produites (recherche de valeurs aberrantes/erronées). Ce travail s'inscrit dans l'objectif de définir le pool de navires/marées « fiables/cohérents » à utiliser pour les expertises halieutiques ;
- améliorer la qualité des données « brutes » en entrée de l'application SACROIS. Un nouveau projet VALID porté par la DPMA et où l'expertise halieutique de l'IFREMER est attendue à émergé en 2012 et devrait se concrétiser courant 2013.

Les principales évolutions apportées à l'algorithme SACROIS au cours de l'année 2012 ont été les suivantes :

- passage à l'application SACROIS/Jour : l'application SACROIS/Jour réalise le croisement des marées SACAPT et VMS au niveau du « jour » ce qui permet d'affiner la répartition spatiale des efforts et des captures redressée à l'issue de ce croisement en limitant les effets de bord. A l'issue de cet algorithme, les données SACROIS d'effort et de captures sont alors estimées à la séquence de pêche (« marée*jour*engin (maillage, dimension)*zone de pêche ») ; ce niveau de détail est utile à un meilleur suivi des pêcheries, qui constitue le niveau de traitement requis pour certains calculs d'effort de pêche et qui correspond au niveau le plus désagrégé des données déclaratives (logbooks et fiches de pêche) ;
- l'algorithme de rapprochement des entités « marées » et « ventes » a été révisé courant 2012 afin, entre autres, de permettre une meilleure prise en compte des ventes « regroupées » correspondantes à des captures réalisées au cours de plusieurs marées ;
- l'algorithme de comparaison des équilibres par espèce ou groupe d'espèces des données de marées et de ventes a été également révisé courant 2012. Il est basé désormais sur un arbre d'agrégation des espèces spécifié dans le cadre du projet SACROIS adapté à son contexte et est complété par une étape de transcodage des espèces « hors domaine » des données déclaratives (logbooks et fiches de pêche) réalisée en amont.

D'autres évolutions correctives de l'application ont été réalisées en 2012 notamment sur le volet « effort de pêche » afin que les données SACROIS estimées puissent servir de base aux différents suivis d'effort réglementaires existants (Cf. 5.9 Données d'effort mensuelles). L'intégration de la donnée de maillage qualifiée (prise en compte du référentiel « engin*maillage*dimension ») ou la révision des règles de gestion du champ « temps de pêche » ont constitué des évolutions majeures mises en œuvre pour répondre à cet objectif.

Ces différentes évolutions ont été présentées et discutées avec l'ensemble des utilisateurs Ifremer au cours de deux réunions organisées en février 2012 et en novembre 2012. En avril 2012 une réunion de spécification des indicateurs synthétiques de conformité/qualification des données SACROIS utiles aux utilisateurs Ifremer a été organisée. Les travaux menés par ce groupe sont à poursuivre en 2013. Les données SACROIS sont désormais disponibles sur le site web SIH à l'adresse suivante :

<https://sih.ifremer.fr/Acces-aux-donnees/Sacrois/Fichiers-Sacrois/Sacrois-V3.2.1>

Un manuel utilisateur y est adjoint. Une rétopolation de la donnée SACROIS sur la période 2000-2011 a été réalisée et y est disponible. Elle est régulièrement mise à jour en fonction des évolutions de l'algorithme. Une analyse des impacts sur la donnée SACROIS des changements de flux et référentiels associés ainsi que de l'introduction de la donnée VMS (>15m. depuis 2005) est programmée pour 2013. Par ailleurs, en 2012, un premier outil d'extraction des données SACROIS limitant l'extraction aux seules données d'intérêt a été spécifiée et sa mise en production est programmée pour 2013.

Aujourd'hui, la donnée SACROIS est de plus en plus utilisée. Elle constitue une **donnée supplémentaire** (*meilleure estimation possible*) de débarquement et d'effort issue du rapprochement des différentes sources de statistiques de pêche (**multiples, complémentaires** et parfois **contradictoires**) pour produire une seule source **synthèse** (*séries par navire, par marée et par jour*).

Source Donnée	Zone de pêche	Captures	Engin/maillage	Temps de pêche
Marée VMS « orpheline »	Zones VMS	Pas de captures	Engin/maillage (historique ou enquêtes activité)	Tps pêche navire VMS
Vente « orpheline »	Zones (historique ou enquêtes activité)	Tonnage/esp ventes	Engin/maillage (historique ou enquêtes activité)	Pas de temps de pêche
Marée LB-FP « orpheline »	Zones déclarées SACAPT	Tonnage / esp déclaré SACAPT	Engin/maillage déclaré SACAPT	Tps pêche déclaré SACAPT
Marée VMS / Vente(s)	Répartition des captures au prorata du Tps pêche VMS (zones VMS)	Tonnage/esp ventes	Engin/maillage (historique ou enquêtes activité)	Tps pêche VMS
Marée LB-FP / VMS	Zones VMS Zones déclarées SACAPT Zones VMS/SACAPT	Tonnage / esp déclaré SACAPT	Engin/maillage déclaré SACAPT	Tps pêche VMS Tps pêche déclaré SACAPT Tps pêche consolidé par croisement VMS/SACAPT
Marée LB-FP / Vente(s)	Zones déclarées SACAPT	Tonnage / esp consolidé par croisement SACAPT / ventes	Engin/maillage déclaré SACAPT	Tps pêche déclaré SACAPT
Marée LB-FP / VMS / Vente(s)	Zones VMS Zones déclarées SACAPT Zones VMS/SACAPT	Tonnage / esp consolidé par croisement SACAPT / ventes	Engin/maillage déclaré SACAPT	Tps pêche VMS Tps pêche déclaré SACAPT Tps pêche consolidé par croisement VMS/SACAPT

Figure 9 : Synthèse des données SACROIS (LB : Log Book, FP : Fiche de Pêche)

L'application a fait l'objet d'une présentation au cours des Tchatches organisées à l'Ifremer à Lorient en décembre.

Les données SACROIS constituent donc une nouvelle source de données pour :

- **l'expertise** (évaluation de stock, DCSMM, ...)
- **la recherche** (modélisation bio-économique, ...)

Ces différentes évolutions de l'algorithme ont été réalisées en étroite collaboration avec la maîtrise d'ouvrage du projet soit la DPMA. Un bilan complet de l'application a été programmé en janvier 2012 et a été poursuivi par des points de suivi du projet et de validation des évolutions, par téléphone chaque mois tout au long de l'année 2012. Des documents techniques de référence ont également validé chacune des évolutions de l'algorithme mises en œuvre.

Les données SACROIS constituent la donnée de référence pour le suivi de la consommation des quotas par la DPMA/BSPA via une fourniture mensuelle de données, pour la réponse aux obligations réglementaires de fourniture de statistiques de pêche annuelles auprès d'Eurostat ou de la FAO ou encore dans le cadre de la réponse à des appels à données de la DCF ou des organismes régionaux de gestion des pêches (CGPM, CTOI, ...). Ces fournitures mensuelles sont complétées par la fourniture d'un bilan journalier et d'une synthèse mensuelle plus complète des chargements du flux SACAPT listant les incomplétudes et anomalies observés dans ces flux. SACROIS n'a pas, cependant, pour objectif de corriger la donnée, les corrections à la source seront effectuées dans le cadre du projet VALID porté par la DPMA.

En 2012 la mise en exploitation de l'application SACROIS dans le système Harmonie a été réalisée afin d'assurer une meilleure planification des tâches et un meilleur respect des délais de livraison. Cette opérationnalité est complète depuis le début de l'année 2013.

Enfin, le projet SACROIS se traduira en 2013 par une AMOA IFREMER au projet porté directement par la DPMA. Une réunion sur l'ingénierie du projet SACROIS a été organisée en mars 2012 et s'est traduite par la publication en 2012 par la DPMA d'un marché SACROIS sur l'ensemble des aspects techniques et informatiques, marché qui devrait être notifié courant 2013. L'Ifremer y est associé en tant qu'AMOA notamment pour faire bénéficier le projet de son expertise thématique forte sur le sujet ainsi que de l'infrastructure informatique Harmonie mise en place autour des données halieutiques par l'Ifremer.

5.7. Pêches récréatives

5.7.1. DCF

Le LBH, associé à l'unité d'Economie Maritime conduit ou coordonne les travaux que mène l'Institut sur la pêche de loisir au niveau national pour le compte de la DPMA et de la DCF depuis 2005.

Les connaissances sur la pêche maritime de loisir ont nettement progressé ces dernières années, mais les objectifs assignés par la DCF aux Etats Membres de produire des indicateurs « pêche de loisir » présentant une précision de 20% ne sont pas encore atteints. L'objectif en 2012 a donc été, à la fois, de mieux caractériser cette activité de loisir (nombre de pratiquants, typologie, calendriers et répartition géographique des pratiques, captures ...) mais aussi de poursuivre la réflexion méthodologique à partir des résultats obtenus afin de fixer des protocoles de suivi fiables, respectant les exigences DCF, et utilisables de manière pérenne à l'avenir.

La méthode développée jusqu'à présent repose sur la réalisation d'enquêtes téléphoniques nationales de très grande envergure (350 000 foyers contactés sur la période 2006/2012 par notre sous-traitant BVA) afin de caractériser la pêche maritime de loisir française : nombre de pratiquants et pratiques, répartition géographique, saisonnalité.

Ces enquêtes servent également à recruter des « panélistes », pêcheurs volontaires à qui il est demandé de remplir des fiches de pêche à l'occasion de chacune de leurs sorties, fiches où ils consignent notamment les données relatives à leurs pratiques, captures et rejets, ainsi qu'aux sommes qu'ils y consacrent. Ces fiches permettent également d'obtenir leur opinion sur d'éventuels encadrements, réglementations, limitations supplémentaires de la pêche de loisir. Le couplage de ces deux approches (enquêtes téléphoniques nationales et analyse des fiches de pêche des panélistes) permet aujourd'hui de décrire de manière satisfaisante l'activité. Les tableaux et figures ci-dessous présentent quelques-uns des résultats obtenus fin 2012 (Tableau 2 et Figure 10 non encore publiés).

Base : 772 pêcheurs en mer ayant accepté de répondre

		Volume de pêcheurs	Structure
Pêcheurs occasionnels (1 à 3 sorties par an)	Pêche du bord	230 750	17%
	Pêche d'un bateau	207 969	16%
Pêcheurs réguliers (4 à 15 sorties par an)	Sous-marine en bateau	38 450	3%
	Sous-marine du bord	61 545	5%
	A la ligne du bord	306 707	23%
	A la ligne d'un bateau	186 858	14%
Pêcheurs très réguliers (Plus de 15 sorties par an)	Sous-marine en bateau	32 140	2%
	Sous-marine du bord	25 016	2%
	A la ligne du bord	139 483	11%
	A la ligne d'un bateau	90 125	7%

Tableau 2: extrapolation à partir de l'enquête téléphonique menée en 2012 (16 130 appels téléphoniques pour 772 entretiens menés à leur terme) du nombre de pêcheurs récréatifs français en fonction de leurs pratiques et de leur assiduité.

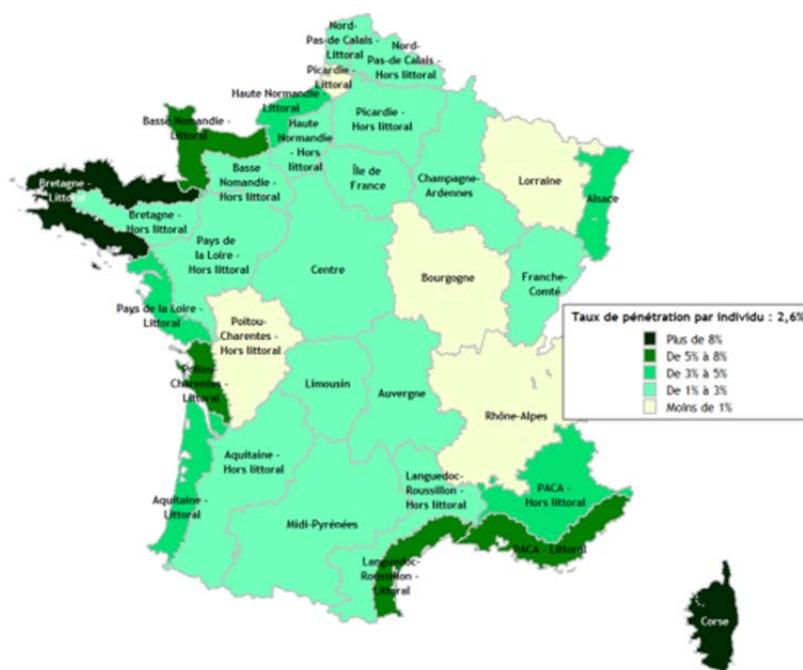


Figure 10 : Pourcentages régionaux (« taux de pénétration ») des foyers comptant au moins un pêcheur en mer ayant pratiqué l'activité en 2012.

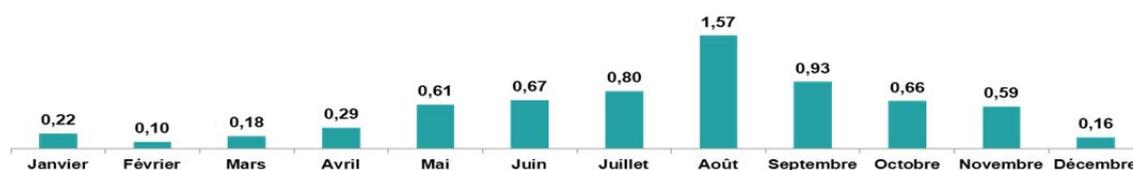


Figure 11: nombre moyen mensuel de sorties par pêcheur (données Ifremer/BVA 2012)

Au total, un peu plus de 1.3 millions de pêcheurs français ont exercé en mer au moins une fois en 2012. L'activité culmine en août avec 1.57 sorties en moyenne par pêcheur, et est minimale entre décembre et avril (entre 0.10 et 0.29 sorties par mois et par pêcheur, Figure 11). Au total

sur l'année, 8 960 000 sorties de pêche ont donc été réalisées par les pêcheurs de loisir français, dont 52% du bord et 48% en bateau.

Les techniques de pêche les plus utilisées sont la canne à pêche (au leurre ou avec des appâts vivants) puis la ligne (de traine ou à main). Ces 2 techniques représentent 89% des pratiques de loisir. La chasse sous-marine, la palangre et le filet représentent entre 3 et 4% des pratiques. Les parties de pêche durent en moyenne entre 2 et 4 heures, et se soldent, pour 70% d'entre elles, par la capture d'au moins un poisson. En moyenne, 5.2 poissons sont pêchés par sortie, dont 4.2 sont gardés (1 est remis à l'eau ; Figure 12).

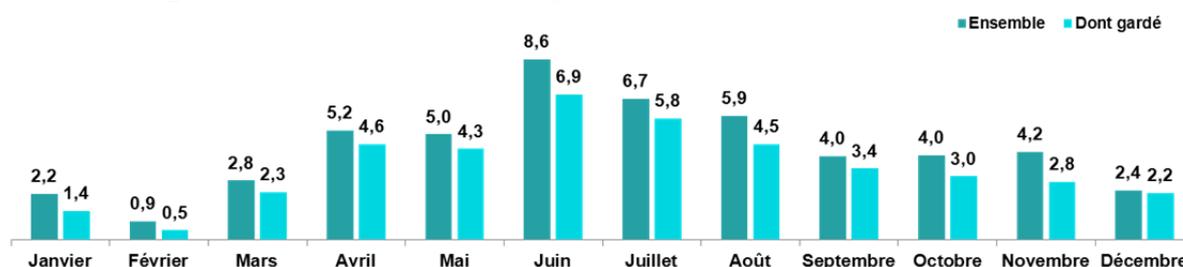


Figure 12: évolution mensuelle du nombre de poissons capturés d'une part, et gardés d'autre part, par sortie de pêche (données Ifremer/BVA 2012).

Si l'on élève ces chiffres à la population nationale des pêcheurs de loisir français, la capture totale 2012 atteint plus de 46 millions de poissons dont plus de 36 millions ont été gardés. L'espèce la plus pêchée (en nombre de poissons) est le maquereau (17.5 millions d'individus gardés), suivie du bar (2.4 millions d'individus gardés), du lieu jaune (2 millions) et des « sparidés » regroupant les dorades et les sars (2 millions d'individus gardés). La Figure 13 présente les 20 espèces les plus pêchées en France métropolitaine.

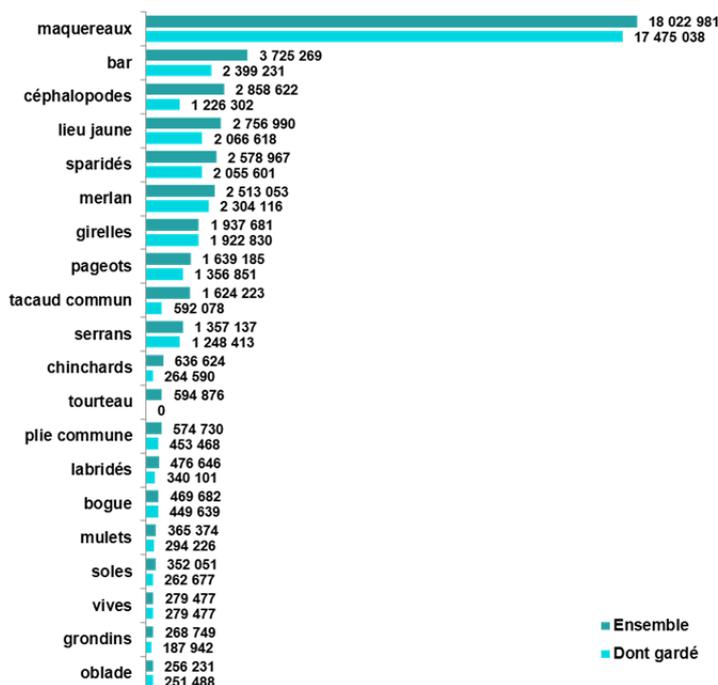


Figure 13: Top 20 des espèces les plus pêchées (en nombre d'individus) par la pêche de loisir française en 2012 (données Ifremer/BVA 2012).

Exprimé en tonnages des poissons conservés, le classement s'inverse, avec en première position le bar (3193 tonnes), puis le maquereau (2651 tonnes), le lieu jaune (2274 tonnes), le merlan (1228 tonnes) et les dorades et sars (1167 tonnes).

Ces chiffres obtenus en 2012 sont globalement comparables avec ceux obtenus en 2007/2009, avec cependant une augmentation apparente des captures de céphalopodes qui nécessitera d'être validée dans les suivis à venir et dont les chiffres actuels sont sujets à caution.

Au final, cette étude 2012 confirme l'importance de l'activité de pêche maritime de loisir le long des côtes françaises, tant du fait du nombre de pratiquants (1.3 millions) que des captures réalisées (plus de 13 000 tonnes en cumulant seulement les captures de bar, lieu, maquereau, merlan, céphalopodes et dorades).

Le recul et les données acquises depuis 2005 ont également permis de mener en 2012 une analyse statistique sur la fiabilité des résultats obtenus jusqu'à présent et d'avancer dans la fixation d'un protocole robuste de suivi.

De cette étude, il ressort qu'il faudrait à l'avenir :

- mener une grande enquête téléphonique tous les 6 ans, portant sur une base de 370 000 appels téléphoniques, condition *sine qua non* pour pouvoir au final réussir à contacter 1000 foyers disposant en leur sein d'au moins un pêcheur en mer et qui acceptent de répondre. Ces 1000 pêcheurs représentent le chiffre minimal permettant de bien caractériser la pêche maritime de loisir française, de bien identifier les différentes typologies, et ainsi de disposer des « données de cadrage » permettant d'élever de façon robuste au niveau national les données fournies par les panélistes remplissant des fiches de pêche par sortie ;
- augmenter le nombre de panélistes acceptant de remplir des fiches de pêche, l'objectif étant de pouvoir disposer d'un minimum de 220 fiches (journalières) de pêche par espèce et par mois (nous n'avons jusqu'à présent récolté au maximum que 160 fiches par mois, d'où le défaut de précision constaté). Ce chiffre de 220 fiches devrait pouvoir être atteint en ce qui concerne les principales espèces cibles de la pêche de loisir (bar, lieu, dorades ...) à condition qu'un « accompagnement » des panélistes soit mis en place. Cet accompagnement, testé en 2012, consiste à entretenir de fréquents contacts téléphoniques avec les volontaires du panel afin de maintenir leur motivation à remplir les fiches de pêche. Il nécessite également de pouvoir, en retour, leur fournir des informations fréquemment réactualisées sur les résultats acquis, sur l'avancement du suivi, sur le taux de retour des fiches de pêche, sur les niveaux de capture ..., ce qui oblige à y consacrer de l'ordre d'un mi-temps annuel. A noter qu'il sera vraisemblablement difficile d'atteindre ce chiffre de 220 fiches mensuelles sur de nombreuses espèces (morue, sole, raies, labres ...). En effet ce sont soit des espèces accessoires de la pêche de loisir française, soit des espèces ciblées par une minorité de pêcheurs, soit des espèces présentes uniquement dans certaines régions. Leurs captures étant globalement peu importantes, le coût de l'effort à produire pour cerner finement leurs débarquements est prohibitif.

Les objectifs pour l'année 2013 sont de traiter et de valoriser les données acquises en 2012. Il s'agira également de tester les possibilités nouvelles pour le recrutement de panélistes qu'offre

le site de télédéclaration en ligne des captures que vient d'ouvrir la DPMA (<http://pechedeloisir.application.developpement-durable.gouv.fr/dpl/accueil.jsp>).

Il faudra également poursuivre notre contribution à la « charte pour une pêche maritime de loisir écoresponsable ». Cette charte, qui constitue l'une des priorités identifiées par le Grenelle de la mer, associe l'Etat et les principales fédérations de pêche en mer et de chasse sous-marine ainsi que plusieurs ONG environnementalistes ou marines et le CNPMM. L'Institut y contribue via une participation active aux différents groupes de travail (sur les ressources, les données, la réglementation ...), ou par la rédaction de notes ou d'avis en réponse à des questions ou des saisines émanant des différents groupes de travail et de l'Etat (en 2012, réponse à une saisine globale pêche de loisir et rédaction d'une note sur les tailles à la maturité sexuelle ; <http://archimer.ifremer.fr/doc/00111/22177/>).

En 2013, le laboratoire continuera également à contribuer aux travaux du groupe de travail animé par la DIRM/NAMO¹³ et associant l'ensemble des fédérations régionales représentatives de pêche de loisir sur l'harmonisation régionale des réglementations locales relatives à la pêche à pied, l'objectif étant la prise d'un arrêté préfectoral global s'appliquant à l'ensemble des côtes de Bretagne en 2013.

Par ailleurs le laboratoire continuera à s'impliquer au sein du groupe de travail WGRFS du CIEM dédié à la pêche de loisir, et veillera à ce que les données des études menées sur la pêche de loisir puissent être valorisées au sein des groupes de travail du CIEM dédiés à l'évaluation des stocks qui pour l'instant ne prennent très souvent en compte que les captures commerciales.

Enfin, il s'agira d'entamer une réflexion et une hiérarchisation des études nouvelles à proposer sur la pêche de loisir française, de façon à pouvoir apporter aux différents groupes de travail précités un socle de données et connaissances qui fait aujourd'hui défaut pour atteindre l'objectif global de maintien durable de la pêche, et donc des stocks sur lesquelles elle repose. Parmi les priorités envisageables, à proposer au comité de pilotage de la charte pour une pêche maritime de loisir écoresponsable ou au groupe de travail régional de Bretagne, citons un approfondissement des connaissances sur les taux de survie des poissons relâchés (en fonction des espèces et des engins de capture utilisés ; *a minima*, il s'agirait de réaliser une synthèse bibliographique), une évaluation de l'incidence de la mise en place de quotas individuels (spécifiques et/ou globaux) de capture, ou les effets prévisibles sur les stocks de la mise en place de fermetures temporelles de la pêche de certaines espèces.

5.7.2. Hors DCF

Réseau national pour une pêche récréative durable

Dans le prolongement des collaborations et des études conduites avec le Conservatoire du Littoral, l'association VivArmor et le CPIE Marennes Oléron/IODDE¹⁴, le LBH s'est impliqué dans le comité de pilotage du projet "Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative en France" coordonné par l'Agence des aires marines protégées. Un dossier de demande de financements européens LIFE+ a été déposé le 20 septembre 2012.

¹³ Direction Inter Régionale de la Mer / Nord Atlantique Manche Ouest

¹⁴ IODDE (Ile d'Oléron Développement Durable Environnement) a obtenu en mai 2011 le label CPIE MARENNES-OLERON (Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement : www.cpie.fr), reconnaissant son objectif de travailler globalement au développement durable de son territoire.

L'étude s'appuie sur un réseau de partenaires impliqués sur onze territoires pilotes afin d'expérimenter des modes de gestion durable et transposables de l'activité de pêche à pied de loisir. Les objectifs visés sont les suivants :

- gérer l'activité par une approche des écosystèmes permettant sa durabilité grâce à l'expérimentation d'un système local et national de gouvernance ;
- mieux comprendre et traiter les impacts de la pêche à pied sur les milieux littoraux ;
- développer les moyens de sensibilisation nécessaires à enrayer l'érosion de la biodiversité littorale liée à la pratique ;
- contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de gestion des aires marines protégées soumises à une pression de pêche à pied.

5.8. AMOA SIH MAYOTTE

Dans le cadre d'une convention pluriannuelle avec la Direction des Pêches maritimes et de l'aquaculture, l'Institut de recherche pour le développement (IRD), l'Agence des aires marines protégées et le parc naturel marin de Mayotte, l'Ifremer contribue à la mise en place d'un système d'observation pilote des activités de pêche sur la zone du Parc naturel marin de Mayotte pour disposer de connaissances sur l'activité de pêche dans la Zone Economique Exclusive de Mayotte.

Intégré au système d'informations halieutiques national de l'Ifremer (SIH), ce système devra répondre aux engagements communautaires de la France. Il concerne la pêche embarquée professionnelle, traditionnelle et vivrière et réunira les descripteurs de l'activité des flottilles de pêche actives dans la zone : pirogues, barques motorisées, palangriers côtiers et thoniers senneurs.

L'Ifremer apporte une assistance à la maîtrise d'ouvrage et assure une assistance technique pour la préparation des plans d'échantillonnage, des protocoles de collecte et des référentiels et enfin, contribue en collaboration avec l'agence des aires marines protégées, à la bancarisation et à l'analyse des données collectées.

L'unité STH héberge les deux référents de l'action « AMOA SIH Mayotte ».

Au cours de l'année 2012, une première phase de mise en place du SIH à Mayotte a permis de construire les référentiels nécessaires aux actions de collecte et de traitement des informations. Ce travail a porté notamment sur l'identification des lieux de débarquement à terre, des zones de pêche et la définition d'un carroyage statistique répondant à la fois aux attentes des différents partenaires et aux nomenclatures internationales.

En l'absence d'un registre des navires de pêche de Mayotte maintenu par les Affaires Maritimes, un inventaire des usagers de la ressource a été réalisé par l'équipe du Parc naturel marin composée, de trois observateurs, d'un coordonnateur et d'un opérateur de saisie. Ainsi, le recensement annuel des embarcations a permis d'identifier 386 navires/pirogues motorisés et plus de 500 pirogues non motorisées. En l'absence d'un registre fiable de cette dernière catégorie de pirogues, ce recensement sera reconduit annuellement.

En fin 2012, la reconstitution des calendriers d'activité de la population des navires et des barques motorisées a été réalisée et une première typologie produite avec la décomposition suivante (Tableau 3) :

Flottes	Nombre de navires
Palangriers exclusifs	5
Ligneurs de traine à Grands Pélagiques exclusifs	24
Ligneurs à main à Grands Pélagiques exclusifs	16
Ligneurs à main et de traîne à Grands Pélagiques exclusifs	4
Ligneurs à Grands Pélagiques et à Poissons Démersaux et Benthiques	110
Ligneurs à Grands Pélagiques non exclusifs	4
Ligneurs à Poissons Démersaux et Benthiques exclusifs	118
Ligneurs à Poissons Démersaux et Benthiques non exclusifs	8
Ligneurs à Petits Pélagiques exclusifs	16
Ligneurs à Petits Pélagiques non exclusifs	1
Fileyeurs exclusifs	10
Plongeurs exclusifs	1
Strictement Inactifs à la pêche	69

Tableau 3 : Typologie de la flotte de pêche de Mayotte

5.9. Données d'effort mensuelles

Depuis 2007, l'unité STH contribue, dans le cadre de la convention cadre Ifremer-DPMA, à l'évaluation de l'effort des navires de pêche sur la base de différentes définitions réglementaires de l'effort de pêche.

Cette mission comprend l'ajustement et l'exploitation d'une chaîne de traitement de données. L'application correspondante a été établie en 2007 par l'Ifremer dans le cadre d'un contrat entre la DPMA et l'Ifremer et s'appuyant sur les données administratives et déclaratives : fichier flotte, logbooks et fiches de pêche, données de ventes en criée, données de positionnement satellitaire des navires (VMS), enquêtes activité. Elle vise à obtenir, par croisement-validation des différentes sources, la meilleure estimation possible de l'effort de pêche déployé par les navires français par pêcherie réglementaire, et à en faire la restitution mensuellement à la DPMA.

Les personnels de l'unité assurent la maintenance évolutive de l'application (résolution des éventuels bugs de l'application R notamment dans le contexte de modifications des flux et des référentiels associés) ainsi que la planification opérationnelle de son exploitation afin de répondre aux contraintes réglementaires et aux autres besoins spécifiques de la DPMA en particulier en vue de la révision prochaine de cette réglementation.

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 (eaux occidentales).
- **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 afférentes.

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

- un calcul pour toutes les sorties au cours desquelles a été pêché au moins 1 kg des espèces d'eaux profondes listées dans les annexes 1 et 2 du règlement (CE) n°2347/2002 (à l'exception de la grande argentine). Traitement conforme au règlement (CE) n° 2347/2002 ;
- un calcul comptabilisant 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 (eaux occidentales), modifiant le règlement (CE) n° 2847/93 et abrogeant les règlements (CE) n° 685/95 et (CE) n° 2027/95.

Les flux restitués contiennent :

- des estimations par navire*mois et par pêcherie sur l'effort de pêche relatives aux corpus 1 et 3 ;
- des estimations 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.

Chaque mois, les personnels de l'unité assurent la mise à disposition de l'ensemble des données estimées par corpus et par seuil. Ils assurent également le suivi et l'assistance aux destinataires pour l'utilisation de ces données. Afin de prendre en considération les données nouvellement acquises, le traitement est refait à année échue, pour les deux années précédentes. Un rapport annuel, rappelant le contexte réglementaire et les pêcheries concernées, donne le bilan des résultats transmis mensuellement et annuellement à la DPMA. Il est fourni à la DPMA en mars de chaque année dans le cadre de la convention cadre Ifremer-DPMA.

L'envoi des fichiers correspondant au Corpus 1 a été arrêté en février 2012 à la demande de la DPMA.

Par ailleurs, en juin 2012, deux envois ont réactualisé les estimations calculées pour l'année de référence 2011 afin de tester une proposition de nouvelle liste d'espèces démersales issue des conclusions d'une saisine de la DPMA auprès de l'Ifremer. L'envoi révisé des données 2011 – Corpus 3 selon l'ancienne liste d'espèces démersales a été réalisé le 04/06/2012 et un nouvel envoi des estimations 2011 – Corpus 3 selon la nouvelle liste d'espèces démersales a été réalisé le 18/06/2012. Ces données sont en cours d'analyse à la DPMA et pour l'instant aucune décision n'a été prise quant à l'intégration de cette nouvelle liste d'espèces démersales dans les estimations réalisées mensuellement.

Complémentairement, une révision des estimations 2011 – Corpus 2 a été proposée le 27/04/2012 car les résultats précédents n'intégraient pas complètement les JBE (Journaux de bords électroniques) dont la réception a débuté au début de l'année 2012. Depuis, leur prise en compte dans les estimations est complète.

Parallèlement à ces livraisons mensuelles, et ce tout au long de l'année 2012, les discussions se sont poursuivies avec le Bureau DPMA/BGR (réceptionnaire de ces envois) dans le cadre du projet SACROIS afin de faire évoluer l'application SACROIS pour les différents besoins de suivi réglementaire des efforts de pêche. En effet, l'application « effort de pêche » est actuellement maintenue dans son caractère originel (sur la base des anciens formats de flux et référentiels associés). Cependant, il apparaît important pour en assurer la continuité de la re-

calibrer sur la base du format des nouveaux flux (flux SACAPT depuis 2009, Notes de ventes électroniques depuis 2011 et Journaux de Bord Electronique depuis 2012) et des nouveaux référentiels associés (passage aux référentiels FAO notamment). Or, aujourd'hui, l'application SACROIS, produit des données mensuellement, a des objectifs similaires à l'application « effort de pêche » et présente l'avantage de réaliser le croisement entre les différentes sources de données sur la base des nouveaux flux et référentiels associés et avec des règles de décision affinées et adaptées au contexte actuel. La DPMA est en cours de recettage de la partie « effort de pêche » de l'application, l'objectif étant que les différents modules de suivi des efforts dont elle a besoin réglementairement s'appuie sur ces données prochainement.

5.10. Données transversales DCF

En 2012, l'action « Données transversales DCF » a été formalisée au sein du SIH et détachée de l'action « Activité des flottilles DCF » au sein de laquelle elle était jusqu'à présent incluse. Les objectifs de l'action sont :

- Préparer et compiler les données transversales (capacité, effort et capture) en réponse aux appels à données DCF;
- Suivre le volet DCF relatif aux variables transversales (variables de capacité, effort et débarquements).

L'unité STH héberge le responsable de cette nouvelle action et les travaux qui y sont réalisés sont essentiellement le fait de l'unité STH. Cette action est dépendante de l'ensemble des actions pêche professionnelle du SIH-Usages (Flux externes et Référentiels, Observation des marées au débarquement DCF, Activité des navires DCF, SACROIS). Elle réalise l'interface entre ces actions et les demandes DCF relatives aux données transversales.

En 2012, cette action, inscrite dans le cadre de la convention socle DCF 2011-2013 et de la convention cadre Ifremer-DPMA, a contribué à la préparation des données de statistiques de pêche en réponse aux appels à données de la DCF et des organismes régionaux (CGPM, CTOI, ICCAT, ...). Entre autres, elle a participé à la réponse aux appels à données DCF récurrents suivant : « Fleet economic scientific data » ; « Fishing effort regimes » et « Mediterranean and black sea halieutic data ». Elle a offert son apport à la réponse à d'autres appels à données DCF extraordinaires entre autres une demande de données des RCM¹⁵ et sur les espèces profondes ainsi qu'à la production du rapport annuel sur les captures accidentelles de cétacés (action inscrite dans la convention socle Ifremer/DPMA pour réponse à une réglementation spécifique à cette problématique). Enfin en collaboration avec les laboratoires régionaux et sous l'égide de la DPMA, elle a participé à la réponse à l'appel à données de la CTOI et une action est en cours pour une meilleure réponse à l'appel à données de la CGPM. Cette année, aucune donnée nouvelle n'a pu être fournie à l'ICCAT mais cette tâche fait partie également du périmètre de cette action.

En 2012, l'action a participé aux deux comités de pilotage DCF annuels organisés par la DPMA. Elle a participé à la rédaction du bilan technique DCF et au remplissage des tables techniques DCF pour l'année 2011 et a formalisé les réponses à apporter à la commission à ses commentaires sur les modifications au programme nationale DCF 2011-2013 pour 2012 et sur le bilan technique DCF de l'année 2011. En 2012, il a été décidé de n'apporter aucun ajustement/révision du programme national pour l'année 2013 concernant le volet « variables transversales ».

¹⁵ Régional Coordination Meeting (DCF)

Dans le cadre de ses missions, l'action participe aux meetings du CSTEP relatifs aux « Fishing effort regimes management » ainsi qu'aux réflexions menées internationalement sur la future DCF (DC-MAP). Dans ce même cadre, l'action a été en outre missionnée par la commission européenne pour organiser un workshop intitulé « "Common understanding and statistical methodologies to estimate/re-evaluate transversal data in small-scale fisheries" qui sera organisé fin mai 2013 à Nantes et co-présidé par le responsable de l'action.

En 2012, la France a été auditée sur la mise en œuvre du programme DCF par deux entreprises missionnées par la commission européenne. La société DEVSTAT avait pour ordre de mission: « Assistance for the monitoring of the implementation of national programmes for the collection, management and use of data in the fisheries sector ». La société MRAG était, elle missionnée pour réaliser une évaluation de la Data Collection Framework (DCF) avec pour objectif de proposer une « Retrospective and prospective evaluation on the common fisheries policy, excluding its international dimension ». L'action a participé à ces audits et répondu aux questions des auditeurs dès lors que les questions concernaient le volet « variables transversales » de la DCF.

Enfin en interne Ifremer, l'action fait partie intégrante de la nouvelle cellule de réponse aux appels à données (CREDO) qui s'est formalisée début 2013, année de test pour cette nouvelle organisation pour améliorer la réponse aux appels à données de la DCF et des organismes régionaux. Par ailleurs, elle participe aux comités de pilotage du SIH et du ISIH ou encore aux séminaires des observateurs du SIH.

6. Projet « SIH ressources »

6.1. ACRUNET

L'objet de ce projet Interreg est d'étudier l'ensemble de la filière du tourteau (*Cancer pagurus*) à l'échelle de l'Europe de l'Ouest. Depuis les producteurs localisés en Irlande, Royaume Uni et France, jusqu'aux consommateurs en Italie et en Espagne. De nombreux aspects sont abordés : gestion des stocks, règles de gestion, qualité du produit, régulation du marché entre les différents pays et communication auprès des consommateurs.

Le travail sur ce projet a réellement commencé en octobre. L'Ifremer est impliqué dans le WP3. Ce volet doit faire un point et engager des échanges sur l'état des stocks avec les principaux acteurs en aval de la filière afin d'améliorer leurs connaissances et définir ou faire évoluer au mieux les règles de gestion de cette espèce à l'échelle européenne.

L'objectif du travail en cours, engagé en 2012, est de faire un bilan précis de cette pêcherie en France en spécifiant toutes les particularités de la gestion. Ce travail est complémentaire à celui qui est fait dans le cadre du groupe de travail sur les crabes du CIEM.

6.2. Echantillonnages des débarquements (DCF)

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. Il s'agit aussi bien de mensurations de poissons par espèce que de prélèvements de pièces calcifiées pour des estimations d'âges ou encore d'observations de sex-ratio, de stades de maturité sexuelle, de poids individuels. La DPMA a contractualisé cette collecte avec l'Ifremer (à l'exception des algues, cf. 8.3. ANR Idealg). L'unité STH y contribue pour les espèces du golfe de Gascogne, de Manche ouest, de mer celtique, et de l'ouest-Ecosse.

En 2012, sur un total de 162 591 mensurations effectuées pour 49 espèces/stocks, l'observation des débarquements commerciaux par l'unité STH tout au long de l'année a permis de collecter 124 630 mensurations de poissons et invertébrés commercialisés. (Tableau 4).

Stock	Nombre de mensurations total	Nombre de mensurations STH	Nombre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (Oui/Non)	Contractualisé (DCF) (Oui/Non)
Aiguillat commun mer Celtique	28	28	0	N	O
Algues*	4315	4315	0	N	N
Anchois golfe de Gascogne	2057	1460	2048	O	O
Bar golfe de Gascogne	4356	1212	269	O (Pôle Scléro)	O
Bar Manche ouest - mer Celtique	3476	3476	542	O (Pôle Scléro)	O
Barbue mer Celtique	427	427	0	N	O
Baudroies golfe de Gascogne et mer Celtique	10779	9264	1271	N	O
Cardine golfe de Gascogne et mer Celtique	13786	13606	675	O (Pôle Scléro)	O
Coquille St Jacques St Brieuc	6000	6000	Age direct	O	O

Stock	Nombre de mensurations total	Nombre de mensurations STH	Nombre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (Oui/Non)	Contractualisé (DCF) (Oui/Non)
Eglefin mer Celtique	6522	6522	984	O (Pôle Scléro)	O
Grenadier Atlantique nord	2167	2167	0	N	O
Homard	2230	2230	0	N	O
Langouste rouge	575	575	0	N	O
Langoustine golfe de Gascogne	21526	19116	0	N	O
Langoustine mer Celtique	4649	4649	0	N	O
Lieu jaune Manche Ouest	534	534	0	N	O
Lieu noir Ouest Ecosse	2225	2225	877	O (Pôle Scléro)	O
Lingue bleue Ouest Ecosse	984	984	643	O (Pôle Scléro)	O
Maquereau golfe de Gascogne	1870	1015	0	N	O
Merlan golfe de Gascogne	65	65	0	N	O
Merlan mer Celtique	4416	4416	593	O (Pôle Scléro)	O
Merlu stock nord	8992	5750	0	N	O
Morue mer Celtique	4708	4708	1196	O (Pôle Scléro)	O
Plie mer celtique	2010	2010	0	N	O
Raie bouclée golfe de Gascogne	178	84	0	N	O
Raie bouclée mer Celtique	80	80	0	N	O
Raie chardon golfe de Gascogne	495	467	0	N	O
Raie chardon mer Celtique	1144	1144	0	N	O
Raie circulaire golfe de Gascogne	34	34	0	N	O
Raie circulaire mer Celtique	39	39	0	N	O
Raie douce golfe de Gascogne	21	8	0	N	O
Raie douce mer Celtique	554	554	0	N	O
Raie fleurie golfe de Gascogne-mer Celtique	2665	2662	0	N	O
Raie lisse golfe de Gascogne	28	1	0	N	O
Raie lisse mer Celtique	256	256	0	N	O
Raie mêlée mer Celtique	70	70	0	N	O
Requin hô golfe de Gascogne	61	58	0	N	O
Requin hô mer Celtique	42	42	0	N	O
Rouget barbet de roche golfe de Gascogne	3450	1129	0	N	O
Rouget barbet de roche mer Celtique	979	979	0	N	O
St Pierre golfe de Gascogne	1170	1170	0	N	O
St Pierre mer Celtique	2585	2585	0	N	O
Sardine golfe de Gascogne	2576	2435	1644	O	O
Sole golfe de Gascogne	25545	2157	0	O (Pôle Scléro)	O
Sole mer Celtique	1830	1830	0	N	O
Tellines*	8148	8148	0	N	N

Stock	Nombre de mensurations total	Nombre de mensurations STH	Nombre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (Oui/Non)	Contractualisé (DCF) (Oui/Non)
Turbot mer Celtique	213	213	0	N	O
Tourteau	1911	1911	0	N	O
Totaux	162591	124630	10742		
Sous totaux espèces communautaires	123149	90653			

** prélevées sur le terrain puis mesurées au laboratoire*

Tableau 4 : Bilan de l'échantillonnage biologique de 2012

6.3. OBSMER

Le programme Obsmer regroupe les besoins de divers règlements sur l'observation à la mer : DCF, cétacés _ règlement 812/2004, pêches profondes, thon rouge.

6.3.1. Activité liée au règlement DCF

Le taux de réalisation du plan d'échantillonnage a été globalement de l'ordre de 60 %, avec pour conséquence une représentativité limitée de certains métiers. Diverses solutions sont en cours de mise en place pour résoudre les problèmes d'ordre administratif d'autorisations d'embarquements d'observateurs, continuer à améliorer la perception du programme par les pêcheurs, et aider les sociétés prestataires dans l'atteinte de leurs objectifs.

En avril 2012, le plan d'échantillonnage, pour l'exercice 2012-2013, a été reconduit de façon pratiquement similaire au plan 2011-2012 en tenant compte de la réalité du terrain (nombre de navires éligibles, saisonnalité des métiers).

Le plan d'échantillonnage est structuré en cinq lots :

- Lot 1 : Manche Est – Mer du Nord et un métier transversal (lieu noir et pêche profonde) - bureau d'études : Océanic Développement.
- Lot 2 : Mer Celtique – ouest Irlande – nord du golfe de Gascogne – Manche ouest et un métier transversal (senne danoise) - bureau d'études : Océanic Développement.
- Lot 3 : sud du Golfe de Gascogne – pays de Loire et Aquitaine et un métier transversal (fileyeurs hauturiers) - bureau d'études : Océanic Développement.
- Lot 4 : Méditerranée - bureau d'études : groupe EI.
- Lot 5 : Corse – bureau d'études : Staréso.

En 2012, pour l'ensemble des lots 1, 2 et 3, Océanic Développement a réalisé 60 % du plan d'échantillonnage, soit 681 marées observées (1727 jours de mer) pour 1130 marées prévues.

Le groupe EI, pour le lot 4, a réalisé 90 % des marées prévues (71/79).

La Staréso a réalisé 86 % des marées prévues (124/144).

Le nombre d'observations réalisées par l'unité STH est de 23 :

- depuis Brest : 6 marées sur 8 prévues par 7 observateurs,
- depuis Lorient : 17 marées sur 20 prévues par 8 observateurs.

Par ailleurs, de septembre 2011 à octobre 2012, un « sur-échantillonnage » dans le Parc Naturel Marin d'Iroise a été fait sur 3 types de métiers : filets, chaluts et palangriers. Les observateurs du parc ont réalisés 70 % des marées prévues par le plan d'échantillonnage élaboré par l'Ifremer (106/152).

Ces observations ont pour but de produire les indicateurs prévus dans le plan de gestion du parc sur les rejets, les populations d'élasmobranches, les captures accidentelles de cétacés ou d'oiseaux.

Un nouvel outil d'aide à la validation des données (Rapport de validation globale) a été développé par l'équipe Obsmer et testé en fin d'année 2012 sur les marées réalisées par Océanic Développement et par le Parc Naturel Marin d'Iroise. Il commence à être utilisé en routine pour la validation de toutes les marées 2012. Ce module de validation, développé sous R, permet d'éditer un rapport indiquant le nombre et l'emplacement des données à vérifier ou à corriger sur un ensemble de marées (par ex. toutes les marées réalisées par un bureau d'étude au cours d'un trimestre). Cinquante-quatre contrôles permettent de vérifier l'application du protocole d'échantillonnage, le respect de la procédure de saisie et la cohérence des données saisies.

Le retard qui avait été pris sur la validation des données Obsmer collectées en 2010 a été rattrapé et la totalité des marées a été validée, grâce à l'embauche d'une personne en CDD.

Toutes les données des marées saisies sous ACCESS entre 2003 et mi-2010 sont maintenant stockées dans la base Harmonie 2. Le contrôle et la validation de ces données, prévus début 2013, permettront de s'assurer du transfert correct et exhaustif de ces données.

Le bilan 2012 des observations en mer faites en 2011 présente de façon détaillée les résultats du programme d'observation, à destination des pêcheurs (Comités des pêches et Organisations de Producteurs) et de la DPMA¹⁶. Le document présente par façade, pour chaque métier échantillonné, l'activité du métier, le récapitulatif des observations, l'estimation des captures et des rejets, la composition spécifique des captures, des débarquements et des rejets et les structures en taille pour les principales espèces capturées. La représentativité de l'échantillonnage de chaque métier est discutée, les motifs de rejets sont éventuellement avancés. Ces commentaires ont été rédigés par des experts Ifremer de chaque façade (Atlantique et Méditerranée : Joël Diméet, Manche-Mer du Nord : Alain Tétard) en concertation avec les observateurs en place sur les différentes façades, et complétés par les observations des pêcheurs.

¹⁶ Dubé Benoit, Diméet Joël, Rochet Marie-Joëlle, Tétard Alain, Gaudou Olivier, Messannot Cécile, Fauconnet Laurence, Morizur Yvon, Biseau Alain, Salaün Michele (2012). **Observations à bord des navires de pêche professionnelle. Bilan de l'échantillonnage 2011.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00109/21976/>

Les séries temporelles constituées depuis 2003 commencent à devenir exploitables. Il y a aujourd'hui des données en quantité et en qualité suffisantes pour permettre des analyses et des utilisations diversifiées. En 2012, l'utilisation des données a connu une augmentation significative, aussi bien par l'évaluation des stocks que par les projets de recherche. Parmi ces derniers, on peut citer :

- Le projet européen Badminton (Bycatch And Discards : Management INdicators, Trends and locatiOn, <http://83.212.243.10/badminton.html>) qui s'est terminé le 30 septembre 2012 après trois ans de travaux. Les analyses ont conduits aux conclusions suivantes :
 - Ce qui est rejeté varie largement selon la région, le pays, le type d'engin, la taille des navires, l'espèce. La variabilité semble être la plus élevée entre régions, ce qui suggère que la gestion des rejets devrait se faire à cette échelle.
 - Les quantités rejetées et leur composition varient selon une multitude de facteurs, y compris la forte influence des réglementations de la Politique Commune des Pêches – des quotas aux tailles minimales légales et aux règlements affectant la composition des captures.

- Le projet CarRejet, porté par Ifremer en collaboration avec le Comité National des Pêches (CNP MEM) et l'Université de Bretagne Occidentale, a commencé le 1er septembre 2012 pour 18 mois. Ce projet est financé par FranceAgriMer et France Filière Pêche. Il ambitionne de contribuer à l'élaboration de stratégies d'adaptation à la réforme en cours de la Politique Commune des Pêches de l'Union Européenne pour ce qui concerne les rejets.

- Une thèse est en cours dans l'unité EMH. Deux axes de travail ont été développés : la première partie de l'étude vise à disposer d'une meilleure compréhension des facteurs de variation des captures et rejets, le second axe consiste à développer des indicateurs de sélectivité de la pêche à l'échelle du métier (et non plus de l'engin), et d'examiner dans quelle mesure la diversité de l'exploitation affecte la diversité de la communauté marine.

- Le projet RaiMOuest (Raies Manche Ouest) a démarré mi-2012 pour une durée de deux ans. Ce projet a pour but d'améliorer les connaissances biologiques et halieutiques sur les Elasmobranches - en particulier les raies côtières du golfe normand-breton. Il est porté par le Comité Régional des Pêches de Basse-Normandie. Une première analyse exploratoire des Elasmobranches des pêches françaises a été réalisée et présentée aux Tchatches 2012.

6.3.2. Captures accidentelles de cétacés

Le règlement 812/2004 qui concerne l'évaluation et la limitation des captures accidentelles de cétacés exige tous les ans un rapport sur les données de l'année précédente. La commission

européenne a élaboré un format de rapport en suivant les préconisations du CIEM. L'Ifremer a élaboré le rapport courant septembre 2012. Le rapport porte sur l'année 2011.

Au cours de l'année 2011, un total de 287 jours d'observation a été déployé sur les arts dormants et 299 jours ont été observés sur les arts traînants en zones CIEM VII, VIII et en Méditerranée. A cela s'ajoutent 308 jours de mer pour les filets calés dans les zones dédiées aux pingres (zones Ciem IV et VII sur lesquelles il n'y a aucune obligation réglementaire). L'ensemble représente donc de l'ordre de 900 jours de mer. Le plan d'échantillonnage prévoyait un taux de couverture de 10 % toute l'année pour les arts traînants, de 5% pour les navires de 15 mètres et plus opérant au filet calé ainsi qu'un taux de 1 % pour les fileyeurs de moins de 15 m. Le plan d'échantillonnage n'a pu être réalisé intégralement en raison de difficultés d'ordre administratif touchant à la sécurité à bord des navires, de météo,.... Une modification de la procédure administrative 2008 transmise aux Centres de Sécurité des Navires est à envisager afin de faciliter le traitement de listes de navires.

Quatre espèces différentes ont été capturées accidentellement durant l'année 2011: *Delphinus delphis* (6 animaux), *Phocoena phocoena* (4 animaux), *Tursiops truncatus* (1 animal), et *Stenella coeruleoalba* (1 animal). Seuls quelques segments de flotte ont pu faire l'objet d'estimations. Ainsi une estimation de 207 dauphins communs *Delphinus delphis* a été réalisée dans le chalutage pélagique en Manche ouest ; une estimation minimale de 94 marsouins *Phocoena phocoena* a été réalisée pour les filets calés en Manche ouest. Aucune capture accidentelle de cétacés n'a été observée dans certains segments assez correctement couverts par l'observation comme le chalut pélagique à thon en zones VII&VIII, les filets à poissons démersaux en zone VIIIh pour les navires de plus de 15 m comme pour les navires de moins de 15 m, et les filets à poissons démersaux en zone VIIe pour les navires de moins de 15 m. Les coefficients de variation sont élevés (105% et 56 % pour ceux qui ont pu être calculés).

Il conviendrait d'engager en 2013 une action pour produire une synthèse pluriannuelle et réfléchir à sa réactualisation dans le rapport annuel. Cette synthèse devrait permettre d'apporter un éclairage utile pour l'évolution du règlement 812/2004.

Les rapports annuels des états membres sont analysés tous les ans par le CIEM (groupe de travail WGBYC qui se tient en début février de chaque année) puis par le CSTEP. Ce groupe de travail traite des captures d'espèces protégées dont les cétacés. Le groupe de travail WGBYC élabore une base de données à partir des rapports nationaux qui lui sont transmis par la Commission Européenne. Un chercheur de l'unité a participé aux travaux du groupe de travail annuel WGBYC par correspondance notamment sur la standardisation entre pays des résultats annuels produits au niveau 5 de la segmentation des flottes.

Le règlement 812/2004 est en cours de révision. Plusieurs avis du CIEM et un avis du CSTEP émis en 2010 sont relatifs à cette révision. Les avis conseillent d'individualiser les pêcheries de bar et les pêcheries de thon et de supprimer les limites de taille des navires (15m et 12m) dans le règlement.

La Commission Baleinière Internationale et la Convention Internationale Ascobans demandent aussi annuellement un rapport sur les statistiques de captures accidentelles de cétacés dans les pêches.

Dans la synthèse Bilan Obsmer 2012, une synthèse sur les captures accidentelles d'espèces protégées (cétacés, phoques, tortues, sélaciens) au titre de l'année 2012 a été réalisée.

6.4. SIH campagnes

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

Généralités

La campagne COSB pilotée par le laboratoire LBH selon un protocole standardisé depuis 1986 permet de disposer d'une des plus longues séries chronologiques halieutiques françaises. En dehors de l'objectif prioritaire de diagnostic de l'état d'une ressource en Manche, cette campagne fournit 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 sont en partie issus de cette série temporelle de données qui a permis 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 des scénarios de gestion de ce stock, la quantification de l'évolution de la capacité de capture de la flottille coquillière ont été également largement alimentées par les données acquises à l'aide de cette série de campagnes.

Résultats marquants en 2012

La série prolifique enregistrée depuis le début des années 2000 avec comme point culminant l'année 2006 appartient au passé. Même si la richesse de la ressource situe ce stock parmi les plus productifs de l'espèce à l'échelle européenne, tous les indicateurs sont à la baisse depuis 5-6 ans. En 2012, la biomasse exploitable marque un recul de -12% par rapport à 2011 (15860 t contre 18100 t ; à titre de rappel, 27350 t en 2006) ; la biomasse de reproducteurs (animaux de 2 ans et plus) connaît une diminution encore plus forte (-17% : 18860 t contre 22680 t en 2011 ; à titre de rappel, 32850 t en 2006). A l'exception de la classe d'âge née en 2008, aucune classe actuelle n'est plus abondante que sa devancière ce qui est de mauvais augure pour l'évolution du stock à l'horizon 2013-2015. Sur la base de ces éléments, l'Ifremer a estimé qu'un quota global de 3500 t pour la saison 2012/13 serait le meilleur moyen de pérenniser l'exploitation à court et à moyen terme.

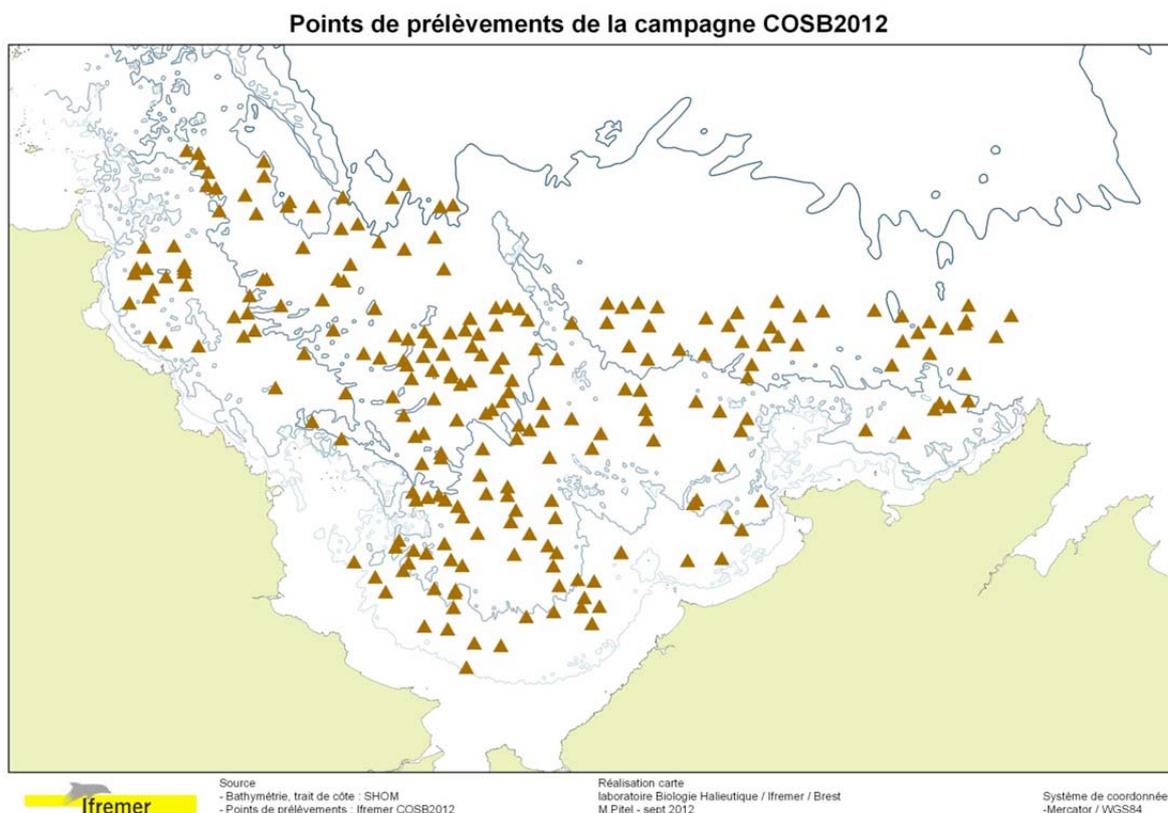


Figure 14 : Points de prélèvements de la campagne COBS2012

6.4.2. IN VIVO

La société Ailes Marines (consortium Iberdrola-Eole Res) a pour projet l'installation d'un champ éolien offshore en baie de Saint-Brieuc. Dans le cadre de ce projet, la société IN VIVO a été mandatée par le consortium pour réaliser l'état initial environnemental du site et évaluer les incidences du projet sur l'environnement. IN VIVO a sollicité l'expertise de l'Ifremer afin d'évaluer le potentiel en coquilles Saint-Jacques dans l'emprise du projet éolien et à ses abords. Un accord a été conclu et s'est concrétisé sous forme d'un contrat stipulant une évaluation directe sur zone par les moyens usuels employés par l'Ifremer (cf. campagne COSB). Tenant compte de la variabilité naturelle entre années (variations du recrutement en coquilles Saint-Jacques), cette évaluation est envisagée sur plus d'une année afin de pouvoir estimer le potentiel moyen du secteur.

La zone retenue pour l'évaluation, d'une superficie totale de 179 km² environ, cadre de cette expertise, est définie par le périmètre de l'appel d'offre éolien offshore du gouvernement. Compte tenu de la nature des fonds sur la zone d'investigation, l'échantillonnage au moyen de la drague expérimentale des campagnes COSB ne semble pas réalisable dans les parties les plus au nord de la zone. Ces zones, majoritairement rocheuses ou présentant de nombreux affleurements, devront être échantillonnées par le biais des dragues à roulettes dites "dragues anglaises". Ainsi, la zone d'étude a été découpée en cinq strates correspondant à des différences en termes de nature des fonds, de niveau d'exploitation par pêche et de présence dans l'emprise du futur champ éolien (perspective d'évaluation des impacts dans les suivis post-installation).

En 2012, 20 stations ont été échantillonnées sur des distances constantes de 200 mètres à l'aide d'une drague expérimentale de 2 mètres d'ouverture, équipée de dents de 8,5 cm et d'un sac de maillage 50 mm. Ces 20 stations ont été réparties selon une allocation proportionnelle à la surface des strates (12 et 8 stations sur les strates 1 et 2 respectivement). L'efficacité de l'engin de pêche est connue car elle a été étalonnée dans le passé par des plongées sous-marines sur la trace de la drague pendant une longue période pour l'estimation de la fraction non capturée par la drague. Il est ainsi possible d'estimer la structure réelle de la population à partir des captures expérimentales.

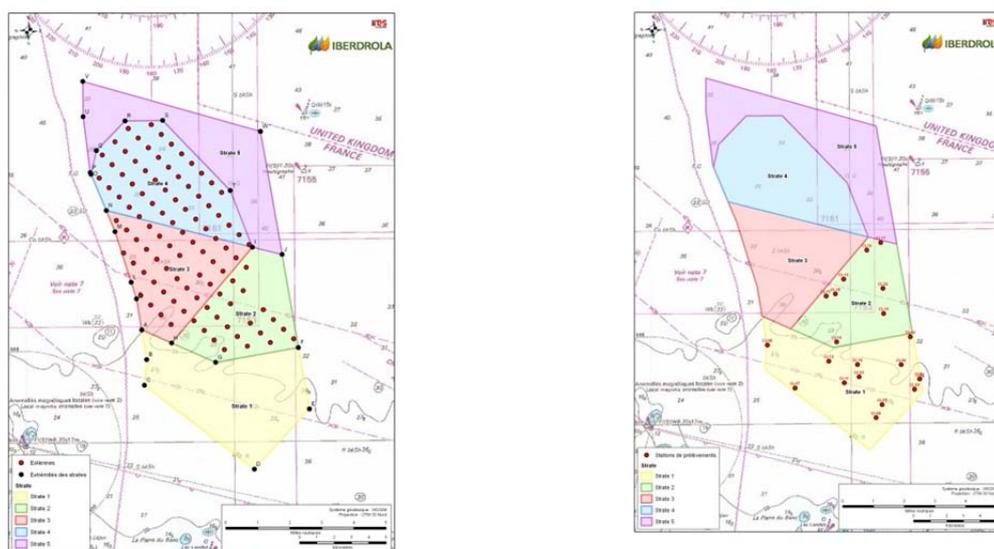


Figure 15 :

Gauche : Localisation en baie de Saint-Brieuc de la zone concernée par le projet "éoliennes" (société Ailes Marines) avec l'alignement des futures implantations. L'ensemble de la zone est subdivisé en 5 strates définies selon la nature sédimentaires des fonds, le niveau de l'exploitation par la pêche, la future emprise du parc d'éoliennes.

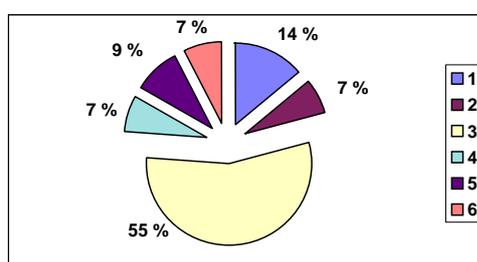
Droite : position des 20 stations de dragage expérimental en 2012 sur les deux strates échantillonnées à l'aide de la drague étalon de l'Ifremer (utilisée lors de la campagne COSB).

Dans la zone "éoliennes" 2012, **10,163 millions** d'animaux tous âges confondus ont été recensés ; cette abondance équivaut à une biomasse totale de **1129 tonnes**. La strate 1 (non concernée par l'implantation du futur parc d'éoliennes ; Figure 15) présente une abondance globale tous âges et tailles confondus plus élevée (**6,347 millions** d'animaux contre **3,816** pour la strate 2, soit **736 tonnes** contre **393**). Toutefois, en terme d'abondance à l'unité de surface l'écart entre les deux strates devient moins fort (+13% d'abondance par km² au profit de la strate 1). L'ensemble de la zone échantillonnée en 2012 est caractérisé par la forte proportion des animaux de 3 ans (42% de l'effectif total ; 4,250 millions sur un total de 10,163).

Il est à rappeler qu'une zone dite "large de la baie de Saint-Brieuc" étendue jusqu'à la limite des eaux territoriales bénéficie depuis 1999 d'une réglementation de pêche professionnelle moins contraignante que celle du gisement dit "principal" de la baie de Saint-Brieuc notamment en ce qui concerne l'absence de quota global et la durée plus longue des marées journalières en raison des densités moins élevées.

L'activité de pêche sur cette zone se limite essentiellement à la strate 1 et ceci explique la nette différence en terme de structure en âges entre les strates 1 et 2 (fraction des coquilles soumise à l'exploitation appartenant aux âges 4 et plus, égale à 23% et 37% dans les strates 1 et 2 respectivement). En outre, la forte proportion des animaux de trois ans dans la strate 1 serait imputable au profil singulier d'exploitation de cette zone : la pêche dans le secteur du "large" est généralement ouverte en début de la saison réglementaire au niveau national (1^{er} octobre ou premier lundi d'octobre), puis une fermeture est appliquée dès que l'exploitation du gisement principal est autorisée (en général avec un décalage de quelques semaines). Il paraît vraisemblable que les animaux de trois ans actuels n'atteignant pas la taille minimale réglementaire il y a un an à l'ouverture de la saison de pêche 2011/12 ont été épargnés par la pêche.

STRATE 1 : 6346531 individus, 736 tonnes



STRATE 2 : 3816122 individus, 393 tonnes

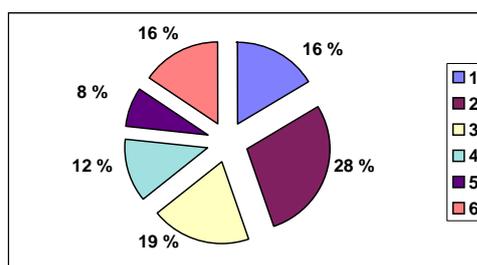


Figure 16 : Proportion d'abondance par classe d'âge (1 à 6+) pour les deux strates échantillonnées en 2012 dans la zone d'emprise du futur parc offshore d'éoliennes au large de la baie de Saint-Brieuc.

6.4.3. Campagne LANGOLF : estimation d'un indice d'abondance du stock de langoustines de la « grande vasière »

Stations réalisées - Langolf 2012

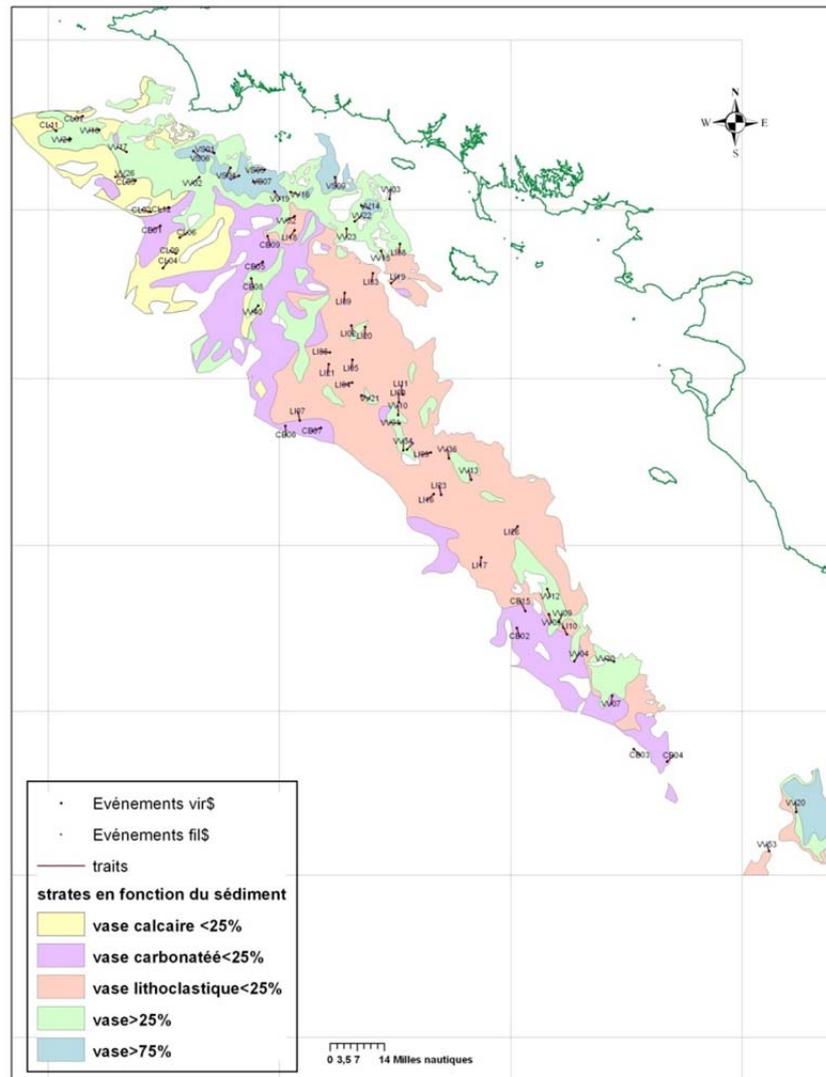


Figure 17 : Stations réalisées – Langolf 2012

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 (structures en tailles 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 LTBH 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. La 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 de la pêche indispensable pour l'application des modèles mathématiques usuels d'évaluation de stocks restait 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 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 donne 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 pêcheurs 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.

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. Grâce à ces dispositifs, il est 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 (372 marées échantillonnées sur six ans, soit 1140 traits de chalut sur la période 2003-2011) permettent d'obtenir un estimateur sans biais de la répartition réelle de l'effort de pêche total.

Résultats marquants en 2012

La série chronologique est courte, mais le CIEM a testé l'intérêt de son intégration lors du WG benchmark de début 2012 (nommé IUBP Nephrops) en tant que flottille "standard" lors des évaluations du stock de langoustines. Depuis le WG 2012 du CIEM évaluant le stock de langoustines du golfe de Gascogne (nommé WGHMM¹⁷), la campagne est incluse dans l'évaluation et améliore largement la qualité de l'analyse rétrospective sur ce stock pour les années récentes. Les résultats des deux premières campagnes coïncident quant à l'indice d'abondance élevé 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 poursuivi par ailleurs en 2011 (la dernière année étant toutefois entachée de fortes incertitudes statistiques). En 2012, on a observé le niveau d'abondance le plus élevé depuis le début de cette campagne.

¹⁷Working Group on Hake, Monk and Megrim (merlu, baudroies, cardine. Depuis 2005 les stocks de langoustine du golfe de Gascogne et des eaux ibériques sont évalués par ce groupe).

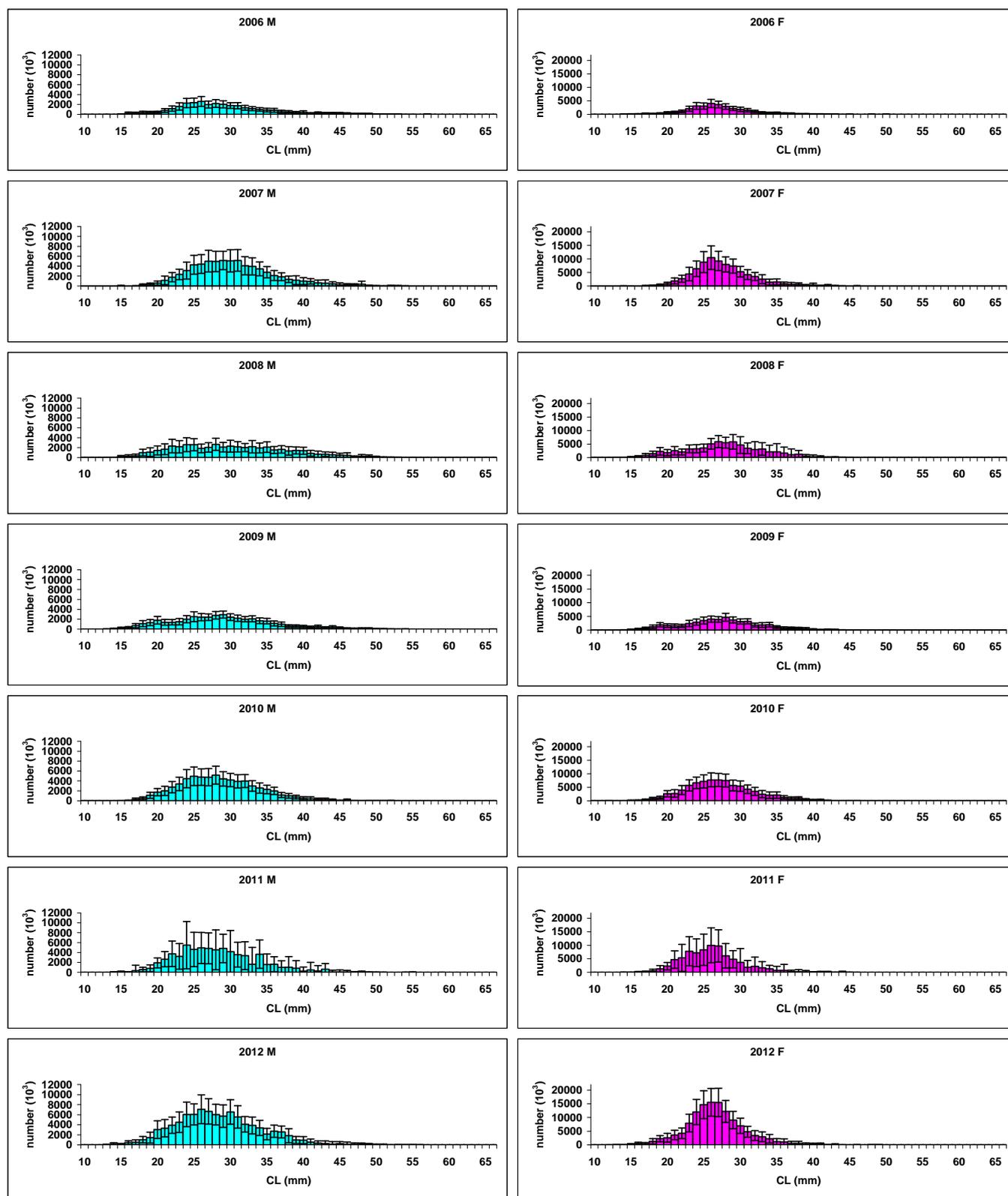


Figure 18 : LANGOLF. Résultats 2006-2012. Distributions de fréquence de longueur (taille céphalothoracique, CL) par sexe et intervalles de confiance associés ($\alpha=0.05$).

6.5. Campagnes à la mer (DCF)

6.5.1. Campagne EVHOE

Les campagnes EVHOE pilotées par le LTBH se rattachent au projet Système d'Information Halieutique-Campagnes à la mer (SIH-Campagnes). 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), par le groupe de travail sur les espèces pélagiques (maquereau) et par le groupe de travail New Species.

Les campagnes sont réalisées avec le N/O THALASSA. Un total de 34 scientifiques dont 29 personnes de l'Ifremer ont embarqué successivement pendant les 3 parties de la campagne 2012.

Durant la campagne le Thalassa est considéré comme une plate-forme sur laquelle sont réalisées des opérations autres que celles requises par les objectifs d'EVHOE, ainsi le temps navire est optimisé au mieux et valorisé par des travaux utiles à la communauté scientifique.

La campagne de 2012 s'est déroulée du 17 octobre au 2 décembre. 156 chalutages diurnes dont 128 valides ont été réalisés selon un protocole standardisé. 133 profils hydrologiques ont été enregistrés.

6 plongées du SCAMPI ont été réalisées dans le cadre d'une coopération avec les campagnes BobGeo (Bay Of Biscay – GEOlogy) et Bob Eco (BayOf 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.

La campagne EVHOE 2012 a utilisé le sondeur multifaisceaux halieutique ME70 en option bathymétrique avec une acquisition en continu et la réalisation de 19 boîtes (profils de nuit sur des stations ou des fonds particuliers).

Depuis 2009, le benthos est collecté pendant les chalutages de fond et est systématiquement analysé.

4 personnes du MNHN de Concarneau et de L'Apécs¹⁸ ont embarqué pour des travaux de survie sur les raies pocheteaux et aiguillats.

Des observateurs d'oiseaux (LPO¹⁹) et de mammifères marins (CRMM²⁰) ont embarqué au cours des legs 1 et 2.

¹⁸ Association pour la protection et l'étude des sélaciens

¹⁹ Ligue pour la protection des oiseaux

²⁰ Centre de recherche sur les mammifères marins

Dans le cadre d'un projet ANR sur les parasites de poissons (projet sur 3 ans) des prélèvements ont été effectués sur différentes espèces de poissons : merlu, baudroie, maquereau, bar...) par le laboratoire Science et Technologie de la Biomasse Marine de Nantes.

Les macro-déchets ont été collectés selon les modalités d'échantillonnage harmonisées selon le contexte de la directive cadre stratégie pour le milieu marin.

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

7. Réseau de mesures de données d'effort de pêche et de paramètres environnementaux (RECOPECA)

7.1. Bilan du projet RECOPECA (Volets Instrumentation, Centre de données et Déploiement)

7.1.1. Instrumentation

De nouvelles enveloppes protectrices pour les capteurs ont été développées en 2012, pour éviter la détérioration trop fréquente des sondes de température / salinité fixées sur les engins de pêche.

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

L'année 2012 a été marquée par la mise en exploitation de la console d'administration du réseau Recopesca, aujourd'hui pleinement opérationnelle.

Cette console répond aux besoins des administrateurs du réseau Recopesca en matière de suivi et de gestion du parc de capteurs, de navires équipés, des données et de leur traitement, le tout dans une interface unique accessible sur le web.

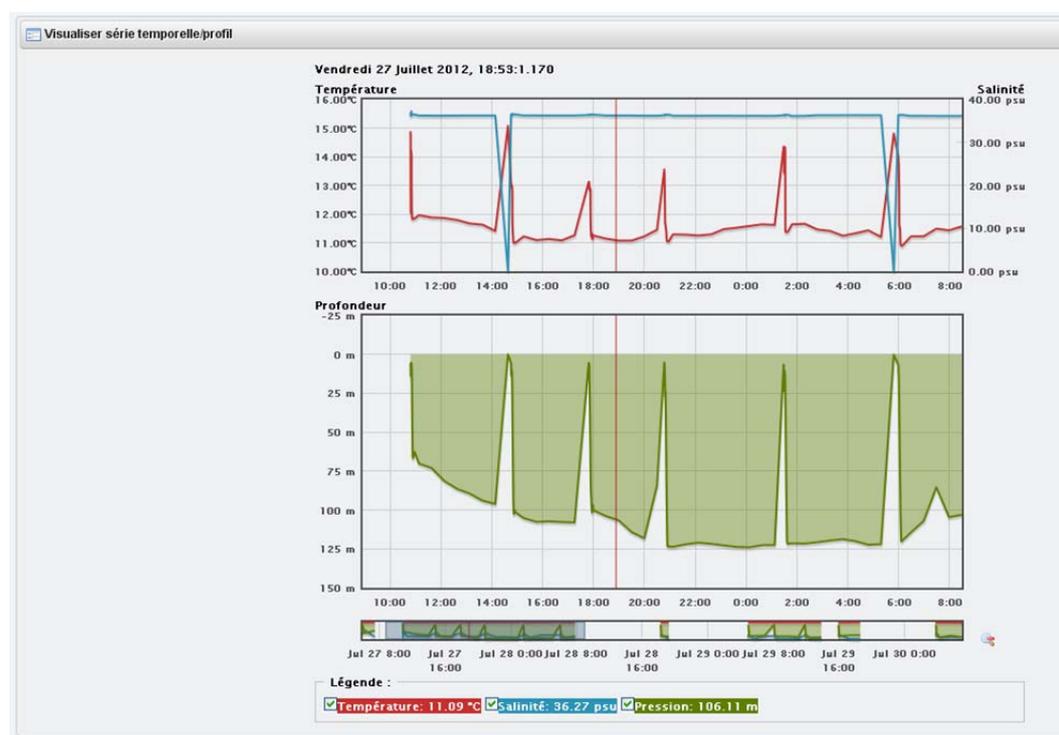


Figure 19 : Exemple d'interface de la console d'administration Recopesca : visualisation des données d'un fichier de pression-température-salinité

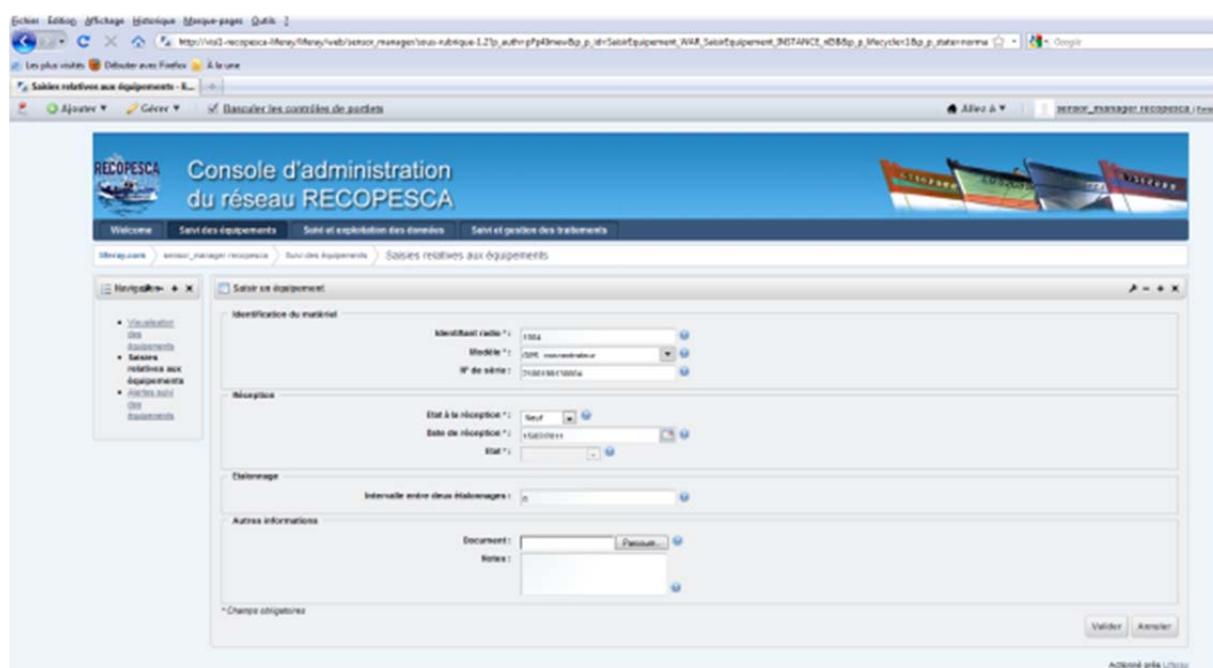


Figure 20: Exemple d'interface de la console d'administration Recopesca : saisie d'un nouvel équipement Recopesca

En 2013, l'effort sera porté sur l'amélioration de l'ergonomie et du graphisme de la console.

7.1.3. Déploiement des capteurs

- **Organisation du déploiement**

Depuis 2010, 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) est sous-traitée auprès de la société *NKE*, qui s'appuie sur son réseau d'installateurs déployés le long du littoral.

Seules les installations atypiques et le déploiement des balances sont effectués par l'Ifremer. L'arrivée de la console web d'administration du réseau dans le courant 2012 a participé à améliorer la maintenance et le suivi du matériel, à faciliter les demandes d'intervention sur les navires et à mieux appréhender l'origine des problèmes rencontrés. Au final, elle a permis de fluidifier et simplifier l'organisation générale du projet.

- **Etat du réseau Recopesca**

En 2012, le déploiement s'est poursuivi.

Sur la façade mer du Nord-Manche-Atlantique, de nouveaux navires ont été équipés pour atteindre un panel de 52 navires. Les partenariats tissés en 2011, notamment avec l'Agence des Aires Marines Protégées et le Parc Naturel Marin d'Iroise, ont contribué à augmenter le nombre de navires équipés. Deux goémoniers d'Iroise ont ainsi été équipés dans le cadre de ces partenariats.

Sur la façade Méditerranée, 10 navires supplémentaires ont été équipés, portant ainsi le panel à 24 volontaires. Ce déploiement s'est inscrit dans le cadre du projet pilote « Expérimentation de géolocalisation – Plans de gestion Méditerranée » visant à tester un système de géolocalisation

de navires de pêches exploitant la technologie RECOPECA, pour caractériser précisément l'effort de pêche de métiers ou de navires concernés par les plans de gestion mis en place dans le cadre du règlement (CE) n° 1967/2006 sur la façade Méditerranée et non équipés de système VMS²¹.

7.1.4. Collaboration avec l'Agence des Aires Marines Protégées, dans le cadre du projet Interreg MAIA

Ce projet de coopération européenne d'une durée de 3 ans (2010-2012) regroupe des partenaires impliqués dans la désignation et la gestion d'AMP, mais également des acteurs/usagers de ces espaces, tels que les pêcheurs professionnels.

Le partenariat entre Recopesca et MAIA avait pour objectif de favoriser la prise de contact avec des navires potentiellement volontaires pour tester le dispositif Recopesca grâce à la convention entre le projet MAIA, le CLPMEM de Concarneau et la FCPM 29. Il a également permis un retour d'expérience sur les atouts et inconvénients des dispositifs Recopesca pour le suivi des activités de pêche dans les AMP. Cette coopération a montré que Recopesca pouvait être un outil d'intégration des acteurs dans les processus de gestion spatialisée. Un ensemble de recommandations aux gestionnaires d'AMP et professionnels de la pêche a été proposé pour la mise en œuvre de Recopesca sur des navires fréquentant des AMP afin de répondre à un besoin de monitoring de l'activité halieutique et d'acquisition de paramètres environnementaux sur de tels sites.

La convention de partenariat s'est achevée en octobre 2012.

7.2. Volet traitement des données GPS et VMS

Le LBH coordonne, en particulier dans le cadre de la Convention socle Ifremer-DPMA, le traitement des données de géolocalisation des navires équipés, soit de la VMS dans le cadre réglementaire (données mis à disposition de l'Ifremer dans un cadre très contraint), soit des capteurs Recopesca (GPS et capteurs environnementaux mis en place sur les engins de pêche d'un panel de navires volontaires).

Les principales réalisations au cours de l'année 2012 concernent :

- La finalisation d'un package logiciel, nommé AlgoPesca, qui comprend plusieurs outils décrits ci-dessous :
 - calcul des vitesses moyennes entre deux positions élémentaires (hypothèse d'une trajectoire rectiligne) ;
 - détection des positions fixes des navires pendant plus de 5 heures et visualisation de ces points fixes sur une carte ;
 - reconstitution des marées et de leurs séquences de pêche : dates et port de début et de fin de marée, reconstitution des séquences de pêche par jour et secteur de pêche ;
 - visualisation cartographique des marées ;
 - distribution de l'effort de pêche sur une grille dont la maille est paramétrable (10'*10', 3'*3' ou 1' *1' et positions élémentaires) ;

²¹ Vessel Monitoring System

- couplage sur une base journalière des données spatialisées d'effort avec les données relatives aux engins et aux productions par espèce (en tonnage et en valeur), issues des données SACAPT et du traitement SACROIS.
- Pour valoriser ces données de spatialisation des efforts et des captures retenues, les outils de cartographie interactive, développés en sous-traitance, ont été stabilisés et permettent de disposer de séries temporelles selon les mailles 10'*10', 3'*3', 1' *1', plus les positions élémentaires de 2008 à 2012. Ces cartographies sont à présent utilisés dans les contextes de l'expertise (réponses aux saisines) et dans le cadre de la convention tripartite DPMA-AAMP-Ifremer d'élaboration des synthèses des activités halieutiques dans le cadre des zones Natura 2000 et parcs marins.

7.3. Volet traitement des données satellitales et restitution d'indicateurs écosystémiques

Le LBH coordonne, en particulier dans le cadre de la convention DCF-Ifremer-DPMA, la production des indicateurs requis dans le cadre de la DCF faisant appel au traitement des données de géolocalisation des navires équipés de la VMS (navires de 15 mètres et plus).

8. Projet « Processus individuels et adaptation des organismes marins à l'environnement » (PROGRES)

8.1. BarGIP – Savoirs professionnels

Le Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMEM) a entamé, depuis plusieurs années, une réflexion sur l'intérêt de récolter les connaissances empiriques des pêcheurs professionnels français sur les espèces et espaces qu'ils exploitent, son objectif étant de disposer d'une base de connaissances lui permettant de mener ses missions de défense des intérêts des professionnels d'une part, mais aussi de co-gestionnaire des ressources halieutiques.

Il a de ce fait accueilli et co-encadré une stagiaire de l'Agrocampus Ouest (A. Angélini ; stage de 6 mois à partir de début 2012) qui a réalisé un bilan bibliographique des études de valorisation des connaissances empiriques des pêcheurs professionnels menées à ce jour, une enquête de perception/attentes/recommandations sur ce type d'études auprès d'acteurs de la filière pêche et élaboré un premier guide méthodologique.

Suite à ce stage, le CNPMEM a souhaité pouvoir mener, dès la fin 2012 et sur une période de 6 mois, un projet pilote « grandeur nature ». Il a retenu le cas du Bar (*Dicentrarchus labrax*) sur les secteurs Atlantique, Manche et Mer du Nord. Le CNPMEM a alors sollicité le laboratoire STH/LBH de l'Ifremer pour obtenir un soutien méthodologique et France Filière Pêche pour un soutien financier.

Contractuellement, la contribution de l'Ifremer porte sur :

- une aide à la définition du questionnaire d'enquête et d'un plan d'échantillonnage pouvant être conduit par un agent du CNPMEM dans le délai des 6 mois prévus pour cette étude pilote ;
- la participation auprès du CNPMEM à une première réflexion sur la bancarisation des données produites (réponses au questionnaire et cartographies réalisées par les enquêtés) ;
- une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage auprès du CNPMEM tout au long de l'étude, qui comprend la participation aux comités de pilotage et un soutien, en tant que de besoin, à apporter sur les questions scientifiques ou techniques, au chargé de mission du CNPMEM tout au long de la réalisation de ses enquêtes.

Cette étude pilote, lancée en octobre 2012, s'achèvera fin avril 2013.

8.2. GDR MarCo

GDR (Ifremer-CNRS) MARCO (French Marine Connection) sur la connectivité des populations en milieu marin.

Pour rappel: *"En biologie/génétique des populations, on peut comprendre le terme de connectivité d'une métapopulation par le biais de la migration des individus/des gènes, comme l'inverse de l'isolement des dèmes (sous-populations) les uns par rapport aux autres. Une plus grande connectivité peut donc réduire la vulnérabilité des dèmes à l'extinction par effet secours de l'immigration depuis les autres dèmes, et de réduire le risque de scission du système*

de métapopulation, ou encore contrecarrer les effets locaux de la dérive génétique par l'afflux de gènes"- Extrait du document de projet du GDR.

Participation de H. de Pontual à la réunion annuelle du GDR du 8-11 octobre 2012 à Roscoff :

- Présentation des travaux en cours sur l'étude de la connectivité des populations de bar commun "Connectivité des populations de bar commun du NE Atlantique: vers une approche multimarqueurs".
- Le programme de cette réunion et les résumés des communications qui y ont été présentées peuvent être consultés sur le site du GDR. (<http://wwz.ifremer.fr/gdrmarco>).

8.3. ANR Idealg

Le projet Idealg au sein du LBH a démarré en 2012. Outre la coordination du WP8²² qui implique un échange permanent avec les autres équipes de ce WP, le travail du LBH se concentre principalement sur l'étude de *Laminaria hyperborea*. Cette laminaire est la plus importante le long des côtes françaises tant en densité qu'en biomasse. L'exploitation de cette laminaire est en progression chaque année, les débarquements atteignant 14 000 tonnes en 2012. Pour autant la connaissance de la dynamique de population de cette laminaire est encore faible. En effet, de nombreux facteurs influencent sa croissance, son recrutement et les taux de mortalité. Deux suivis ont été mis en place : ils consistent à suivre individuellement des plants (utilisation de marques) au sein de 10 cadrats de 0,5 mètre carré. Le suivi réalisé par l'Ifremer est situé à la sortie de l'aber Ildut et est similaire à celui mis en place à Roscoff par l'équipe partenaire de la station biologique. L'objectif est bien entendu de comparer les résultats des deux sites. Une seconde étude consiste à prélever tous les ans à la fin du mois d'août l'ensemble des laminaires au sein de 5 à 6 cadrats dans plusieurs zones en mer d'Iroise. Le travail en laboratoire consiste à mesurer plusieurs paramètres biométriques de chaque plant et à estimer leur âge. A partir de ces données, la dynamique de population peut être comparée entre plusieurs sites avec l'objectif de mieux appréhender les pertes de biomasses hivernales suite aux tempêtes, les différences de densité et de croissance. Cette première année de travail met en évidence le rôle prépondérant de la houle avec une corrélation positive entre densité, biomasse élevée et zone de forte houle.

8.4. Connectivité des populations de bar commun

8.4.1. Marquage de bars en mer d'Iroise

Une 3^e campagne de marquage électronique du bar a été réalisée en 2012 en collaboration avec le Parc naturel marin d'Iroise. 74 individus marqués avec des marques archives ont été relâchés sur la zone de Keller (île d'Ouessant). Les opérations de marquage se sont déroulées à terre (Lanildut), les poissons ayant été préalablement pêchés par un ligneur professionnel. Un synopsis des opérations conduites jusqu'à présent est donné dans le Tableau 5.

²² Impacts environnementaux, sociaux et économiques de l'activité de récolte d'algues sauvages et du développement de sites aquacoles de production d'algues

Type de marquage	nombre de marquages	Taux recapture (%)	Temps de liberté (maximum en jours)
Télémétrie (2010)	9	11.1	422
DST1 (2010)	98	12.2 (17.3)	421 (730)
DST2 (2011)	74	4.1	571
DST3 (2012)	74	8.1	100

Tableau 5 : Synopsis des opérations de marquage.

En 2010, plusieurs recaptures ont été signalées sans que les poissons/marques ne puissent être récupérés. La valeur (17.3) tient compte de ces signalements pour l'estimation du taux de recapture. Concernant le temps de liberté maximum, un bar marqué en 2010 a été re-capturé en 2012, 730 jours après son marquage. La marque électronique est cependant muette (défaillance électronique non récupérable y compris par le constructeur)

Les premiers résultats de ces opérations ont été analysés et ont fait l'objet d'un rapport de projet en application de la convention n°10 /2 211 451 entre l'Ifremer et le parc naturel marin d'Iroise (référéncé dans la liste des publications en annexe).

8.4.2. Exploitation des données enregistrées par les marques archives pour la reconstruction des trajectoires individuelles des poissons marqués

Ce point fait l'objet de développements méthodologiques spécifiques. En 2012, une méthode de géolocalisation (modèle de Markov caché associant données enregistrées et paramètres du milieu extraits du modèle hydrodynamique MARS3D) a été développée pour la reconstruction de trajectoires horizontales (Figure 21). Ces développements ont été initiés dans le cadre d'un stage de fin d'études de Master de recherche en Sciences, Technologies, Santé, Telecom Bretagne – Université de Rennes (Tran Thanh Ngo).

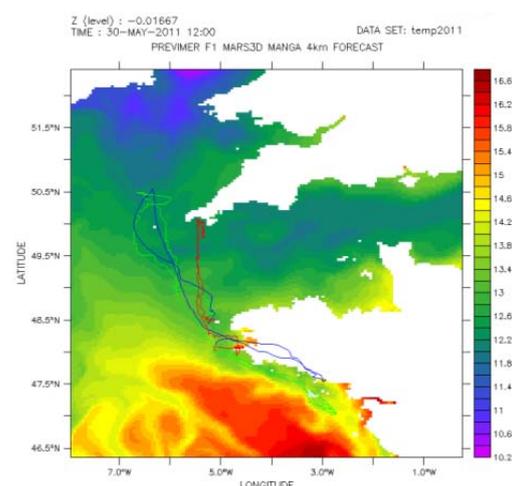


Figure 21 : Reconstruction de trajectoires d'un bar marqué à l'aide d'un modèle HMM

Les résultats très encourageants de cette étude, montrent cependant la nécessité de poursuivre ces développements pour une reconstruction réaliste des trajectoires horizontales en préalable à la modélisation des mouvements 3D des poissons (inférences comportementales). Les améliorations visées concernent 1) l'amélioration de la robustesse de la méthode de géolocalisation (en particulier par la prise en compte de différentes sources de données -

modèles hydrodynamiques et données satellitaires de SST) et 2) la combinaison de la reconstruction des trajectoires horizontales et l'analyse des comportements verticaux pour l'extraction de patterns comportementaux en 3D (migration/alimentation/reproduction).

8.4.3. Développement d'un modèle de simulation spatialisé de la dynamique de populations de bar du Nord Est Atlantique - effets des conditions environnementales.

Thèse de Romain Lopez, co-encadrée par H. de Pontual, M. Bertignac et S. Mahevas.

Cette thématique est développée en parallèle à l'acquisition de connaissances *in situ* qui l'alimenteront. Cette thèse a démarré en octobre 2011 par un travail préliminaire de bibliographie (publication en préparation). La modélisation spatialisée se focalise actuellement sur les processus de dérive larvaire, R. Lopez s'attachant à coupler un modèle bioénergétique (dynamique energy budget, DEB) au modèle IBM développé par Martin Huret sur l'anchois pour une simulation "réaliste" (croissance et survie des larves) des processus de colonisation des nourriceries côtières en fonction des conditions environnementales (hydrodynamiques et trophiques). Ces travaux sont développés en collaboration avec Laure Pecquerie (IRD-LEMAR, spécialiste du DEB) et Martin Huret.

8.5. Processus adaptatifs

Poursuite de la valorisation de travaux antérieurs sur:

- Les mécanismes de formation de l'otolithe :

Préparation de 2 publications sur l'utilisation de la micro-spectrométrie Raman pour l'analyse des fractions minérale et organique de l'otolithe

Jolivet et al., *Analytical Chemistry and Biochemistry* (sous presse)

Jolivet et al., *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, (sous presse)

ICES Annual Science Conference, Bergen 23-27 Septembre 2012. Présentation par H. de Pontual, d'une keynote ("A bioenergetic approach to model and reconstruct individual life traits from fish otoliths") à la Session J "Beyond routine ageing: otoliths and other bony structures as windows into fisheries, fish ecology, and the environment".

<http://info.ices.dk/iceswork/asc/2012/themesessions/themesessions.asp>

- La biologie et l'écologie du merlu :

Publication parue : de Pontual Hélène, Jolivet Aurélie, Bertignac Michel, Fablet Ronan (2012). Diel vertical migration of European hake *Merluccius merluccius* and associated temperature histories: insights from a pilot data-storage tagging (DST) experiment. *Journal Of Fish Biology*, 81(2), 728-734.

Préparation d'une publication de synthèse sur les apports des campagnes (2002-2007) de marquage du merlu (croissance, migrations et mortalité). de Pontual et al. pour l'ICES Journal of Marine Science.

9. Projet « Durabilité et dynamiques des populations et peuplements exploités (POPEX) »

9.1. BENTHIS

Le projet BENTHIS a débuté en octobre 2012. Ce projet européen vise à mieux comprendre les effets de la pêche sur les écosystèmes marins pour les minimiser, tout en s'assurant de la viabilité économique et sociale d'éventuelles mesures alternatives ou d'amélioration de techniques existantes. Il s'insère dans une démarche visant la compatibilité entre les nécessités financières des armements, le respect de l'environnement et la politique des pêches. Ce projet est prévu pour une durée de 4 ans. Ce projet pluridisciplinaire, impliquant des biologistes, des technologues et des économistes des pêches, en partenariat avec des pêcheurs, permettra d'étudier des questions clés pour orienter la pêche vers des pratiques plus durables, sur la base de connaissances solides, collectées dans le cadre d'un projet intégré pêcheurs-scientifiques. Dans le cadre de ce projet, la pêcherie langoustinière de la Grande Vasière sera plus particulièrement étudiée en tant que cas d'étude français. Pour ce faire, deux pêcheurs professionnels pratiquant respectivement les chaluts jumeaux à langoustine et les casiers à grands crustacés sur la Grande Vasière ont été sollicités. Pour le projet, le Côte d'Ambré (chalutier) utilisera des chaluts jumeaux à langoustine et le Bugal Spontuz (caseyeur) utilisera des casiers à langoustine.

Il s'agira d'évaluer :

- l'impact de la pratique du chalut et du casier à langoustine sur la structure des populations exploitées, sur les espèces animales et végétales de la zone et plus généralement sur les écosystèmes ;
- l'impact de phénomènes indépendants de la pêche sur les écosystèmes (grandes marées, tempêtes, saison, etc.) ;
- l'impact de l'intensité et de la répartition des différentes activités de pêche sur "l'écosystème Grande Vasière" ;
- l'évolution des rendements du casier à langoustine sur une zone exclusivement exploitée avec cet engin ;
- les taux de captures accessoires en fonction des différentes modalités d'exploitation (engins, saisons...) ;
- la viabilité économique de ces techniques de pêche, ou d'éventuelles améliorations de techniques ou de modalités de gestion spatiale de l'activité.

Par ailleurs, le projet sera alimenté par des données portant sur la méga et macro faune benthiques échantillonnées par les chaluts jumeaux ciblant la langoustine. La stratification sédimentaire dans le plan d'échantillonnage de la campagne servira de base pour la définition des sous-unités de la Grande Vasière utiles en matière de modélisation spatialisée (Isis Fish) et en terme de scénarios d'aménagement.

9.2. REPRODUCE

Ce projet qui s'inscrit dans l'ERANET Marifish avec un soutien complémentaire de l'ANR s'étale sur la période fin 2009-mi 2013. Il s'intéresse au recrutement des petits pélagiques

anchois et sardine sur les cas d'étude golfe de Gascogne et mer Egée, au travers de la construction et de l'utilisation d'outils de modélisation intégrée des cycles de vie.

2012 a été l'année de fin de postdoc de P. Vandromme (encadrement M. Huret en collaboration avec M. Sourisseau, DYNECO) sur l'analyse et la modélisation de la structure en tailles du zooplancton dans le golfe de Gascogne. Ce travail s'est fait en collaboration avec l'IEO (E. Nogueira). L'analyse a été réalisée principalement sur les données des campagnes d'évaluation des petits pélagiques (PELGAS et PELACUS), en particulier les données du LOPC (Laser Optical Plankton Counter) confrontées aux analyses taxonomiques par le zooscan, d'échantillons prélevés au filet (Figure 22).

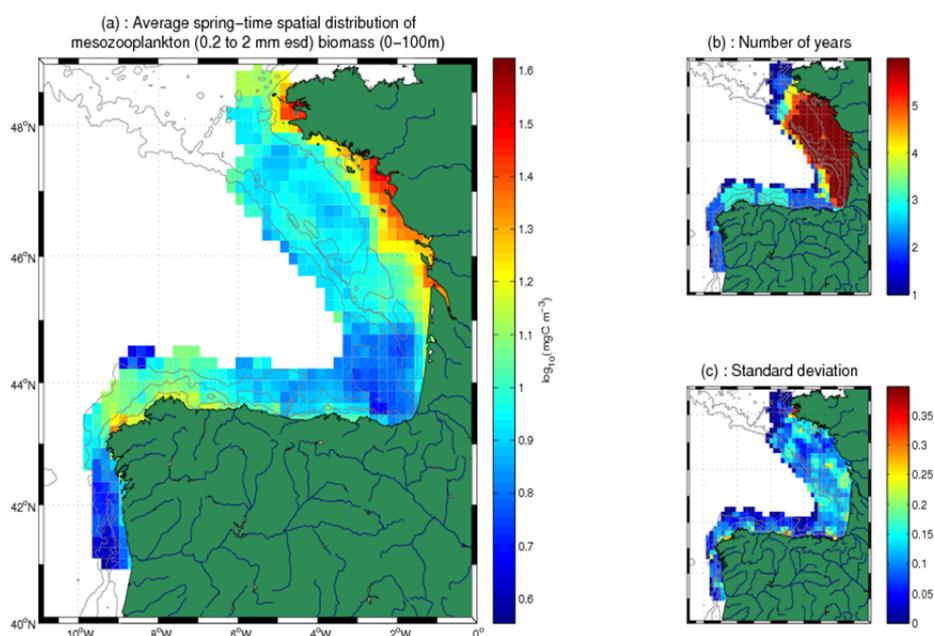


Figure 22 : Carte climatologique de la biomasse intégrée de la biomasse zooplanctonique à partir des campagnes Pelgas et Pelacus.

Le travail de P. Vandromme s'est également intéressé à la modélisation structurée en tailles du zooplancton. Ces données et développements avaient pour objectif leur utilisation dans le transfert trophique vers les petits pélagiques. Le modèle IBM du cycle de vie de l'anchois intègre donc maintenant ce transfert trophique du zooplancton vers le poisson, étude présentée à la conférence annuelle du CIEM à Bergen par M. Huret.

Toujours dans le cadre du projet REPRODUCE, un effort de validation du modèle de distribution verticale des œufs de poisson a été réalisé lors du stage de P. Gatti (M2 Agrocampus Ouest, encadrement M. Huret) à partir des données de campagnes. Ce travail avait deux objectifs. Le premier était d'améliorer la robustesse de la distribution des œufs dans le modèle IBM 3D du cycle de vie de l'anchois, distribution verticale impactant fortement leur dérive. Le second était de servir l'expertise, en utilisant l'estimation de l'abondance des stocks d'anchois et de sardine à partir de l'abondance des œufs (DEPM : Daily Egg Production

Method) en support à l'acoustique. L'utilisation du CUFES²³ sur les campagnes halieutiques permet l'estimation de l'abondance des œufs en surface. Conjointement, le modèle d'estimation de la distribution verticale des œufs doit permettre d'extrapoler l'estimation de leur abondance sur l'ensemble de la colonne d'eau.

9.3. ANR COMANCHE

La coquille Saint-Jacques *Pecten maximus* est aujourd'hui en débarquements (tant en tonnage qu'en valeur) l'espèce la plus importante pour les flottilles côtières françaises en Manche et plus généralement dans la zone VII du CIEM. De nombreuses études ponctuelles sur cette espèce ont été menées, mais en dehors du projet national PNDR (= Programme National pour le Déterminisme du Recrutement) portant sur les coquilles Saint-Jacques de Saint-Brieuc au cours des années 80, aucun projet global prenant en compte l'ensemble des thématiques de recherche, de la compréhension des phénomènes biologiques aux aspects économiques relatifs aux pêcheries, n'avait été entrepris par la suite.

Le projet COMANCHE (Interactions écosystémiques et impacts anthropiques dans les populations de COquilles Saint-Jacques de la MANCHE) s'inscrit dans cette logique. Il a vocation à améliorer notre connaissance de la coquille Saint-Jacques à l'échelle de l'ensemble de la Manche, à travers une approche écosystémique des pêcheries, en faisant appel à un large éventail de disciplines scientifiques (physique, chimie, génétique, écologie, géostatistique, modélisation, économie...).

Ce projet a démarré en janvier 2011 et est prévu pour une période de trois ans. Dans ce projet, il est proposé d'identifier les caractéristiques et la structure des principales populations exploitées de coquilles Saint-Jacques, de déterminer la position de cette espèce au sein de l'écosystème de la Manche et de quantifier les impacts associés à son exploitation. Plus précisément, le projet propose de mieux caractériser la distribution spatiale de la coquille Saint-Jacques en Manche, et de mettre en évidence la connectivité entre les différents gisements, en décrivant les mécanismes impliquant la dispersion larvaire. La fluctuation temporelle du recrutement est également étudiée par rapport aux principales variables environnementales. Les interactions de la coquille Saint-Jacques avec son écosystème sont appréhendées par l'étude de la dynamique du phytoplancton constituant sa nourriture, et particulièrement les conditions d'apparition et de développement des efflorescences d'algues toxiques qui affectent la croissance et la commercialisation des coquilles St Jacques. Le projet vise également à modéliser spatialement la dynamique de la croissance individuelle et des populations selon les fluctuations des conditions environnementales. Par ailleurs, les interactions complexes entre la coquille Saint-Jacques et l'un de ses compétiteurs, la crépidule *Crepidula fornicata*, sont étudiées ainsi que l'impact des espèces invasives sur l'écosystème. Dans la dernière partie du projet, un zoom sur l'activité de la pêche à la coquille Saint-Jacques est mené dans l'objectif de mesurer d'une part l'impact des engins sur l'écosystème, et d'autre part d'analyser la performance économique des circuits de vente des différents gisements exploités en Manche et de leurs mesures de régulation.

Le projet permet de proposer une forte valorisation scientifique des nombreuses données recueillies depuis des années lors de la campagne COSB. Les premiers résultats commencent à être produits, et sont en cours de présentation dans différents colloques internationaux. Il est

²³ Continuous Underway Fish Egg Sampler

prévu au terme du projet (premier semestre 2014) que l'ensemble de ces résultats puisse être regroupé au sein d'une publication scientifique dédiée.

9.4. MyFish

L'étude réalisée au sein du projet européen MyFish s'inscrit dans le cadre de la mise en place de plans de gestion visant à exploiter les stocks de poissons au Rendement Maximal Durable et de la prise en compte de la dimension écosystémique de la gestion des pêches. Elle a pour objectif : i) d'évaluer différents plans de gestion basés sur des scénarios combinant une régulation spatiale et saisonnière de l'accès à la pêche (comme par exemple des Aires Marines Protégées) et des changements d'engins et de régulations des captures et ii) de mesurer les conséquences, sur un plan de gestion, d'une évaluation réalisée avec des hypothèses non validées sur un des processus décrits par le modèle de simulation, ici la structure spatio-temporelle de la population de poissons. Ce travail est réalisé en combinant un modèle de simulation à un modèle d'observation intégrant plusieurs niveaux d'incertitude. Le travail s'appuie sur le cas de la population de merlu de l'Atlantique nord-est et est réalisé à l'aide de la plate-forme de simulation de la dynamique de pêcherie développée à l'Ifremer (ISIS-Fish). Une première analyse basée sur une paramétrisation de la pêcherie développée lors du projet européen EFIMAS a été réalisée et présentée lors de la dernière Conférence Annuelle du CIEM à Bergen (Bertignac et al., 2012). Elle a mis en évidence un certain nombre de limites dans la paramétrisation du modèle. Une actualisation de cette paramétrisation à l'aide des résultats des dernières évaluations des stocks de merlu et de langoustine du golfe de Gascogne est en cours.

10. Projet « Evaluation intégrée de la viabilité des systèmes halieutiques et aquacoles (VISTHA) »

10.1. EU VECTORS

Dans le cadre du projet européen FP7 Vectors, le LBH (M. Huret) collabore avec Agrocampus Ouest (Postdoctorat L. Baulier) et d'autres équipes Ifremer (Nantes, Boulogne). La participation du LBH dans cette étude concerne principalement la mesure de la connectivité entre zones de ponte et nourriceries dans le golfe de Gascogne et la Manche, ainsi que l'analyse de sa variabilité inter-annuelle et son impact sur le recrutement de l'espèce.

Une approche de modélisation a été suivie, couplant le modèle hydrodynamique MARS-3D à un modèle IBM (Individual Based Model) composé du module de transport particulaire Lagrangien simulant la dérive des œufs et larves, et d'un module biologique simulant le développement des œufs et larves en fonction de la température et la migration nyctémérale des larves à partir d'une certaine taille. La dérive est stoppée dès que la taille à la métamorphose est atteinte (8.5 mm) ou plus tôt si les larves atteignent une nourricerie.

Cette étude complète le travail de Rochette *et al.* (2012) en augmentant la durée de la période simulée (1982-2007) et le domaine d'étude, du golfe de Gascogne au sud de la Mer du Nord. Les zones de ponte et les nourriceries de Manche sont montrées sur la carte ci-dessous (Figure 23).

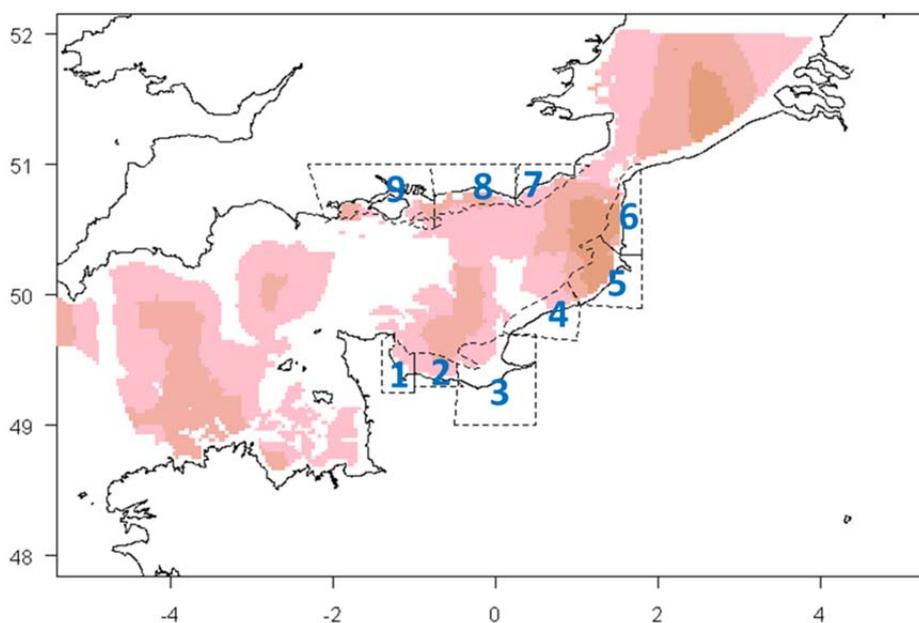


Figure 23 : Distribution des œufs de sole début mars et des nourriceries délimitées dans notre étude : 1, Veys; 2, Calvados; 3, Seine; 4, Dieppe; 5, Somme; 6, Boulogne; 7, Southern Downs; 8, Rye; 9, Solent.

Les résultats présentés ici sont préliminaires et leur analyse finale sera conduite en 2013.

La contribution relative des trois groupes de frayères (mer du Nord, Manche-est et Manche-ouest) indique que les œufs pondus en Manche-est fournissent la majeure partie des larves se métamorphosant dans les nourriceries considérées (Figure 24 ci-dessous), le recrutement dans la même zone que la zone de ponte (auto-recrutement) comptant pour 78 % en moyenne sur la période 1982-2007. La connectivité entre Manche-est et ouest reste très faible.

A l'opposé, la contribution au recrutement en Manche-est des larves provenant du sud de la Mer du Nord s'élève à 22 %. La ponte en Mer du Nord est en effet très élevée avec la capacité d'alimenter, sous certains régimes climatiques, les nourriceries du Pas de Calais : Boulogne, Somme, southern Downs.

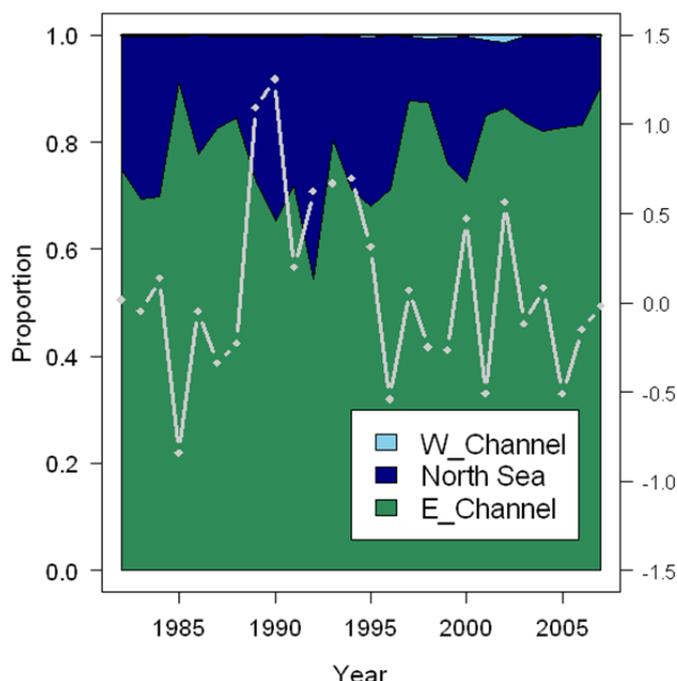


Figure 24 : Contribution annuelle des différents groupes de frayères au recrutement annuel dans les nourriceries, et indice NAO²⁴ moyenné sur les quatre premiers mois de l'année.

La contribution relative des 3 groupes de frayères révèle une forte variabilité inter-annuelle. Une corrélation négative (-0.54, p.value<0.01) existe entre la contribution relative de l'auto-recrutement en Manche-est et l'indice NAO moyenné entre janvier et avril. On note en particulier que pour l'année 1985 au cours de laquelle l'indice NAO est à son plus faible niveau (-0.84), nous obtenons le taux le plus élevé d'auto-recrutement (91.1%), alors qu'à l'opposé en 1992, l'indice NAO est à son niveau le plus élevé (0.63) alors que le taux d'auto-recrutement est le plus faible. Les recrutements les plus élevés ont tendance à apparaître les années froides généralement associées aux années de faible NAO, alors que les années de NAO positifs sont généralement associées à des courants vers la Mer du Nord plus forts sous l'influence du régime de vents.

A noter que dans le cadre du projet Vectors, ces résultats de dérives larvaires seront intégrés dans un modèle du cycle de vie complet de l'espèce en Manche (Thèse B. Archambaut, Agrocampus) et dans une configuration de modèle OSMOSE multi-spécifique sur la Manche.

10.2. COEXIST

Le LBH est présent dans ce projet via le cas d'étude « mer d'Iroise » où les relations entre les acteurs de la zone sont analysées, notamment au travers des interactions entre activités

²⁴ Oscillation Nord Atlantique

aquacoles, pêches professionnelles, et autres activités maritimes mais aussi en tenant compte de certaines activités terrestres lorsque celles-ci ont un impact sur la qualité des eaux côtières. Les cas d'étude ont permis de développer et de valider des approches qui permettent de mieux comprendre et d'appréhender les enjeux et les interactions positives ou négatives dans des zones maritimes côtières. Parmi les méthodes développées, des outils classiques comme le SIG ont été utilisés mais aussi des approches moins courantes qui consistent à entendre et prendre en compte les points de vue et connaissances d'acteurs de ces zones côtières. Cette démarche permet de s'assurer de la pertinence et de la compréhension des méthodes développées par l'ensemble des acteurs d'un site d'intérêt, et d'apporter au besoin des améliorations. Ce projet produit des outils utiles pour toutes les discussions autour de l'aménagement de zones côtières où les intérêts et les volontés sont souvent divergentes et engendrent une communication ardue entre les acteurs.

10.3. Récifs artificiels



Photo 3 : G. Véron. Récifs immergés en Algarve (Portugal).

Le responsable de l'action "récifs artificiels" appartient au LBH (G. Véron). Au cours de l'année 2011 il s'était fortement impliqué dans la concertation et les groupes de travail mis en place par les Préfectures des Régions Languedoc Roussillon, Provence-Alpes-Côtes d'Azur et la Préfecture maritime de Méditerranée, sur la rationalisation et l'optimisation des implantations de récifs artificiels. Le document stratégique²⁵ issu de cette consultation a été publié en janvier 2012. Il répond aux besoins et attentes de l'État et devrait offrir un cadre d'action public pour le développement de ces aménagements sur la façade méditerranéenne. Il a vocation à devenir une référence nationale et pérenne en matière d'objectifs et de suivis des récifs artificiels destinés à la préservation, voire à la restauration du milieu marin. Les futurs projets devront être en adéquation avec les recommandations de ce guide stratégique dont les exigences en matière de suivi auront probablement un effet dissuasif de nature à réduire le nombre de propositions. A contrario, de nouvelles applications dérivées des récifs artificiels devraient être proposées pour accompagner certains projets d'aménagements destinés à la production d'énergies marines renouvelables, notamment au titre des mesures compensatoires.

²⁵ <http://www.affaires-maritimes.mediterranee.equipement.gouv.fr/document-strategique-sur-l-a1407.html>

Le projet de Marseille/Le Prado reste à ce jour l'expérimentation de référence sur le littoral français en matière de récifs artificiels et de qualité du suivi environnemental dont ils font l'objet. Ce constat s'explique par l'ampleur des immersions²⁶ et par l'implication du porteur du projet (ville de Marseille) qui utilise les récifs pour sensibiliser les habitants à la préservation du milieu marin. Cet aménagement profite également d'un environnement scientifique favorable (universités) et de la proximité d'autres projets environnementaux (Parc Naturel Marin des Calanques, contrat de Baie) favorable à une mutualisation des moyens expérimentaux d'observation. En 2012, le LBH a participé à une journée de concertation avec les partenaires en février et au comité scientifique le 25 mai.

Deux nouveaux projets ont également vu le jour sur la côte Atlantique : l'un, à l'initiative du Conseil Général de Charente Maritime, est élaboré par le Centre d'Expérimentation et d'Application Aquacole de Chateau d'Oléron (CREAA) et porté par le CRPMEM de Poitou-Charentes, le second est conduit par le CDPMEM de Gironde avec l'appui technique de CREOCEAN. Les deux projets consistent à mettre en adéquation les souhaits recueillis auprès des professionnels avec les potentialités biologiques de sites côtiers les plus adaptés à ce type d'aménagements et respectivement situés au nord-ouest de l'île d'Oléron et à proximité du Bassin d'Arcachon. Le LBH participe aux travaux des comités de pilotage de ces projets en concertation avec les équipes Ifremer de L'Houmeau et d'Anglet.

Les sollicitations sont régulières à propos des récifs artificiels. En 2012, elles émanaient notamment du groupe de travail Environmental Impact of Human Activities (EIHA) de la Convention OSPAR, en charge de rédiger le futur « OSPAR Guidelines on Artificial Reefs in relation to Living Marine Resources » ainsi que de l'UICN dans le cadre de l'élaboration de son document de synthèse sur les énergies marines renouvelables et la biodiversité. D'autres demandes proviennent d'étudiants et de journalistes en charge de réaliser des études et des dossiers sur la thématique des récifs artificiels.

10.4. Impact de scénario de gestion spatialisée sur les pêcheries : modélisation, incertitude, simulation.

Un modèle intégré de simulation bioéconomique des pêcheries démersales du golfe de Gascogne, multi-espèces et multi-flottes (Impact Assessment bio-economic Model for fisheries ou IAM), a été développé dans le cadre du projet « Groupe de travail partenarial pour la construction d'outils bioéconomiques d'aide à la décision pour l'aménagement des pêcheries » piloté par l'Unité d'Economie Maritime. Le modèle est structuré en âges. La mortalité par pêche est répartie entre les métiers pratiqués par les différentes flottes au prorata des débarquements. Plusieurs modèles de formation des prix sont disponibles : prix constants, fonctions des quantités commercialisées, fonctions des importations et des exportations. La dynamique économique des flottes est également intégrée sous la forme de changements de capturabilité associés à de l'investissement ou à des progrès techniques. Une large gamme de règles de gestion a été développée : niveau des TAC, modification de la sélectivité des engins de pêche, changement d'activité de pêche (temps de pêche ou nombre d'opérations de pêche), variation du nombre de navires de pêche. Plusieurs applications du modèle, décrites ci-dessous, ont été développées.

²⁶ 30 000 m³, soit la moitié du volume immergé en France

Les conséquences de différents schémas de transition vers le Rendement Maximal Durable (RMD) ont été analysées dans le cas de la pêcherie de sole du golfe de Gascogne (Macher et al., en prep.). L'étude évalue les conséquences socio-économiques d'une gestion basée sur des TACs constants; l'ajustement de l'effort de pêche se fait en nombre de navires ou en nombre de jours de pêche. D'un point de vue économique, elle montre que la transition la plus efficace est d'atteindre le RMD le plus rapidement possible. Un ajustement du nombre de navires produit davantage de bénéfices qu'un ajustement du temps de pêche à nombre de navires constant. De plus, la distribution des coûts et bénéfices des navires varie en fonction des contributions-dépendances à la sole. Ainsi, les flottilles les plus dépendantes et qui contribuent le plus à la mortalité par pêche de la sole (chalutiers langoustiniers et fileyeurs à sole de grande taille) bénéficient des mesures de gestion testées. A contrario, les flottilles les moins dépendantes et contribuant peu à la mortalité par pêche se voient pénalisées par ces mesures.

Par ailleurs, une série d'expériences visant à tester différents dispositifs sélectifs sur les chaluts utilisés dans la pêcherie merlu-langoustine du golfe de Gascogne furent conduites en mer en 2009 et 2010 par le laboratoire LTH (Laboratoire de Technologie Halieutique) de Lorient. L'étude décrite dans Raveau et al. (2012) analyse par simulation, en utilisant le modèle IAM, les impacts bioéconomiques à court et long termes de l'utilisation de tels dispositifs, dont l'objectif est de réduire les rejets de langoustine et de merlu. Les scénarios utilisant les différents dispositifs sont comparés à un scénario théorique dans lequel il n'y a aucune capture de langoustine et de merlu en dessous de la taille minimale de débarquement autorisée. Les impacts biologiques sont évalués en analysant l'évolution de la biomasse féconde des deux espèces et les impacts socioéconomiques le sont en analysant la distribution des coûts et bénéfices parmi les flottilles appartenant à cette pêcherie. L'objectif de l'étude des coûts et bénéfices est de trouver, parmi les dispositifs sélectifs, le meilleur compromis entre réduction des rejets et perte de captures commercialisables. Tous les scénarios testés ont un effet positif sur le stock mais ont des impacts économiques variables suivant les flottilles. L'étude montre que le scénario du dispositif combinant un cylindre de maille-carré et une grille aboutit aux résultats les plus proches du scénario théorique en termes d'évolution de stock et de bénéfices économiques. Il conduit à des pertes économiques faibles à court terme et à des productions importantes de langoustine à long terme pour les flottilles qui contribuent le plus à la mortalité par pêche de la langoustine.

Le modèle IAM a aussi été utilisé pour une analyse des conséquences, pour la pêcherie démersale du golfe de Gascogne, de la prise en compte des dimensions multi-espèces et multi-flottilles dans l'estimation du Rendement Maximal Durable et du Rendement Economique Maximal (Guillen et al, 2013). Dans cette étude, plusieurs stratégies de réduction de l'effort de pêche sont ainsi comparées : i) atteinte du RMD de chaque espèces, ii) atteinte du RMD global de la pêcherie toutes espèces confondues, iii) atteinte du REM en faisant varier l'effort de pêche de chaque flottille dans les mêmes proportions, iv) maximisation du REM en faisant varier l'effort de pêche des différentes flottilles de manière indépendante. L'étude montre sans surprise que l'allocation optimale de l'effort de pêche par flottille dépend de leur contribution à la mortalité par pêche totale et de leur diagramme d'exploitation. Les flottilles qui contribuent beaucoup à la mortalité par pêche et qui capturent les individus de petite taille voient leur effort réduit (comme par exemple les chalutiers mixtes et les chalutiers langoustiniers) tandis que les flottilles qui capturent de grands individus (comme les fileyeurs) voient leur effort de pêche augmenter. L'étude fournit également une estimation du profit potentiel correspondant au REM (ou du coût de ne pas être au niveau d'effort produisant le REM).

11. Projet « Technologies pour l'observation, la compréhension et l'exploitation durable des écosystèmes (TECOS) »

11.1. LANGVIVANTE

Ce projet représente le volet amont d'un projet plus global visant la vente à l'état vivant de langoustines issues de la pêche hauturière, à destination des étals français et à l'export. Il est en cela la pierre angulaire de la garantie d'une langoustine française de qualité, capturée dans une démarche de pêche durable et responsable. Le projet LANGVIVANTE est porté par l'armement La Houle et financé par France Filière Pêche. L'Ifremer et IDMer sont partenaires du projet. Il débutera au 1^{er} mars 2013 pour une fin prévue en octobre 2014. La participation de l'Ifremer concerne le volet « sélectivité », dont l'objectif est d'améliorer de façon significative la sélectivité des chaluts jumeaux à langoustine en vue d'une optimisation des captures (taille commercialisable) et de la qualité (vivacité, résistance...).

11.2. JUMPER

Le projet « Jumper », labellisé par le Pôle Mer Bretagne et financé par France Filière Pêche a débuté fin 2012. Son acronyme provient du nom de baptême des panneaux de chalut à faible impact développés lors de projets précédents OPTIPECHE et UE DEGREE. Le projet consiste à améliorer le prototype existant des panneaux Jumper pour rendre plus rapide la phase de filage, dans le cas des pêches profondes en particulier, et réduire la dépense énergétique. Des essais en bassin, des simulations numériques, ont permis de dimensionner les nouveaux panneaux. Des essais en mer sur navire océanographique et sur navires professionnels permettront de valider les aspects pratiques, d'ergonomie et de sécurité. Les partenaires de l'IFREMER sont l'entreprise Morgère, l'Institut Maritime de Prévention et les armements qui seront sélectionnés en 2013.

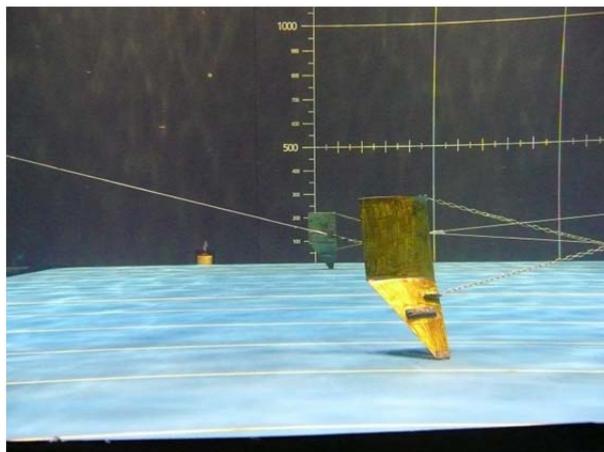


Photo 4 : Vue en bassin d'essais de Lorient des maquettes des prototypes de panneaux Jumper.

11.3. Deepsea DGMARE

Le projet européen (call for tenders) DeepSea a pour objectif la réduction des impacts sur les habitats et les fonds marins de la pêche profonde. Il vise aussi à réduire les rejets de ces pêches à travers (1) la conception d'un chalut à faible impact et (2) par une stratégie de pêche adaptée

incluant des changements de pratiques (éviter de zones de pêche par exemple). La partie technique du projet (conception et test du chalut) a débuté fin 2012 et les premiers essais en mer, à bord d'un navire de l'armement SCAPECHE auront lieu mi 2013. L'analyse des possibles effets d'un changement de stratégie de pêche a été menée à partir des observations de captures et d'interviews de patrons. Le projet est coordonné par COFREPECHE avec le partenariat de l'armement SCAPECHE.

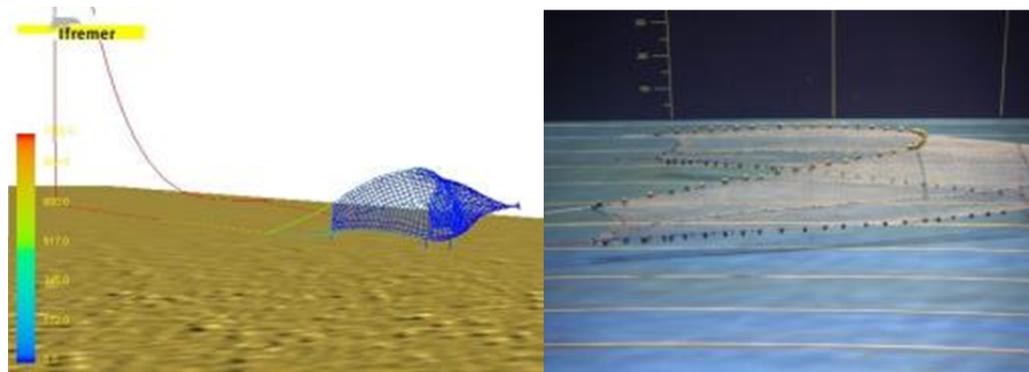


Figure 25 : Vues du chalut à faible impact, simulé et testé en bassin de Lorient.

11.4. Systèmes de mesures et d'observation des engins et infrastructures

Bien que faisant l'objet de demandes multiples, les systèmes de mesures et d'observations des engins de pêche et d'autres structures immergées ne sont plus financés, ce qui ne permet pas de programmer leur maintenance. Un effort particulier est à réaliser permettant d'aborder simultanément :

- le positionnement de ces équipements dans les structures de l'Ifremer ;
- la recherche de financements nécessaires à travers la valorisation interne (tarification), les projets « clients », voire le mécénat.

Un groupe de travail rassemblant les utilisateurs potentiels des systèmes VECOC et EROC (halieutique, environnement profond ...) est en cours de création.

11.4.1. Campagne PELGAS 2012

Les systèmes EROC (Engin Remorqué d'Observation de Chalut) et VECOC (Vidéo Embarquée de Contrôle et d'Observation des Chaluts) ont été déployés lors de la campagne PELGAS 2012 à bord du N/O Thalassa du 1^{er} au 5 juin 2012.

Le but de la mission était de poursuivre les premiers essais de mesure *in situ* des indices de cibles acoustiques d'anchois et sardines menés lors de Pelgas 2011 avec le sondeur Simrad ER 60 embarqué sur l'EROC.

L'indice de cible acoustique individuel (ou Target Strength) est un paramètre essentiel de l'évaluation acoustique de stocks de poissons. La TS est en effet utilisée comme un facteur de proportionnalité pour traduire directement la densité acoustique observée en densité de poissons. La TS d'un poisson varie cependant largement en fonction de nombreux paramètres (orientation, état physiologique...) et il est nécessaire de réduire la marge d'erreur autour de son estimation. Il n'existe pas de valeurs de TS spécifiques pour les anchois et les sardines européens, dont les stocks sont évalués par acoustique lors de la campagne écosystémique PELGAS, cofinancée à 50% par l'Europe, dans le cadre du Data Collection Framework (DCF). Cette lacune a été soulignée par le groupe de travail CIEM *ad hoc* en charge des réflexions méthodologiques sur l'évaluation par acoustique des stocks d'anchois et sardines européens. Ce groupe a recommandé de réaliser des expériences de mesures de TS d'anchois et de sardines les plus contrôlées possibles.

Pour répondre à cette demande, l'engin remorqué EROC équipé d'un échosondeur et d'une caméra vidéo a été mis en œuvre lors de la 3ème partie de la campagne PELGAS 2012, afin de mesurer *in situ* des indices de cible acoustiques d'anchois et sardines, identifiées simultanément par vidéo.

3 jours d'essais ont permis 4 plongées de l'EROC et du VECOC.

En 2011, l'utilisation combinée de l'EROC au chalut pélagique 57x52 avec le cul ouvert avait permis des observations vidéo de l'engin et d'anchois à l'intérieur. L'échappement des poissons à la fin du chalut était cependant entravé par la chaussette et le cul déformé. Un Engin Non léthal Remorqué d'Observation par chaLutage (ENROL) avait été réalisé à bord pour permettre l'échappement des poissons et leur observation en acoustique et vidéo. Un ENROL adapté a été réalisé pour la campagne 2012 pour optimiser l'écoulement en partie terminale et disposer d'une meilleure zone d'observation permettant d'embarquer des systèmes vidéographiques.

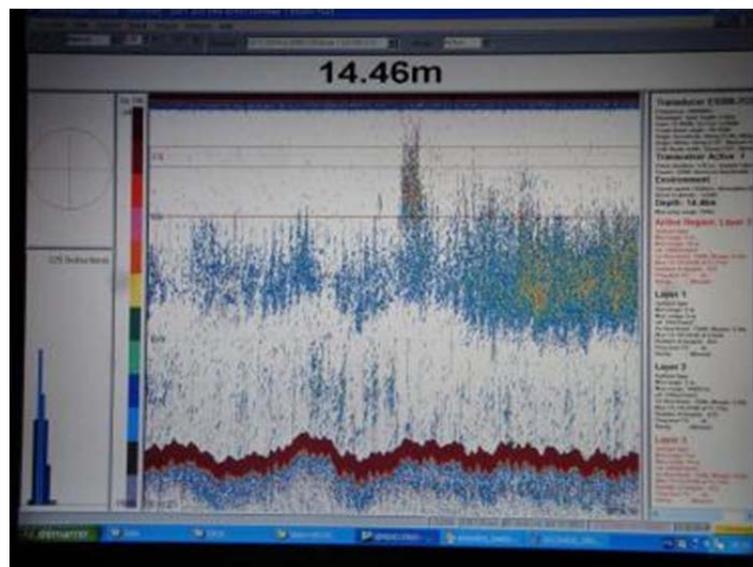


Figure 26 : Anchois s'échappant de l'ENROL vus par le sondeur fixé sur l'EROC



Photo 5 et Photo 6 : Nouvel ENROL

La combinaison EROC/ENROL a permis de réaliser par la suite les premiers enregistrements d'indices de cible acoustiques de petits poissons pélagiques (anchois, sardine, chinchard) à la sortie d'un chalut ainsi que des observations vidéos inédites du comportement de ces poissons dans et en dehors d'un chalut pélagique.



Photo 7 : Installation de VECOC dans l'ENROL

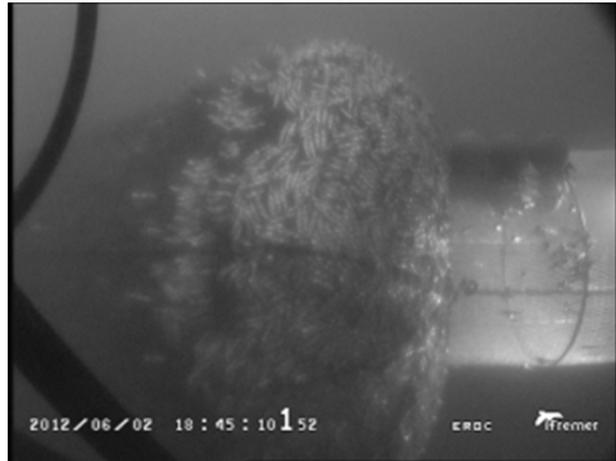


Photo 8 : Bourrelet d'anchois créé par le gonflement de la rallonge



Photo 9 et Photo 10 : Images vidéo de petits poissons pélagiques sortant de l'ENROL

Comme en 2011, l'EROC s'est montré particulièrement performant comme vecteur support du sondeur Simrad ER 60, dont les données ont été enregistrées en continu. La caméra SIT de l'EROC a, malgré la turbidité de l'eau, enregistré des images de bonne qualité.

L'ENROL, conçu par l'équipe de technologie halieutique, a permis une bonne stabilité du cul de chalut permettant à la caméra de l'EROC d'observer et d'identifier dans de bonnes conditions de nombreux bancs de poissons pélagiques dans, et à la sortie du chalut.

Les caméras basse sensibilité des systèmes VECOC ont montré leur faiblesse dans les eaux particulièrement turbides de la zone prospectée et n'ont pas permis l'observation escomptée. L'acquisition de caméras SIT haute sensibilité du même type que celle utilisée sur l'EROC serait à prévoir pour réaliser des images de qualité dans les conditions rencontrées lors de PELGAS 2012.

Près de 3 heures d'enregistrement EROC et plus de 13 heures d'enregistrement VECOC ont été effectuées lors de cette campagne. Un film regroupant les meilleures séquences a été réalisé.

Perspectives

La combinaison EROC/ENROL s'est avérée très efficace pour enregistrer *in situ* des indices des cibles acoustiques de petits poissons pélagiques.

Depuis PELGAS 2011, les performances de l'EROC en termes de vitesses, filage, immersion et gisement ont été précisément déterminées lors de la campagne d'essais post-arrêt technique de la Thalassa en août 2011.

Le nouvel ENROL a répondu aux attentes exprimées.

Nous prévoyons de répéter les observations combinées EROC/ENROL lors de la prochaine campagne PELGAS 2013.

11.4.2. Campagne CGFS 2012

Le système VECOC a été utilisé lors de la campagne CGFS 2012 à bord du N/O Gwen-Drez du 27 au 31 octobre 2012 afin d'évaluer la faisabilité de réalisation d'images vidéo du substrat, en avant du bourrelet de chalut (demande de Sandrine Vaz, de l'unité HMMN de Boulogne sur Mer).

Plusieurs objectifs étaient fixés :

- caractériser le biotope ;
- évaluer l'hétérogénéité de la traîne ;
- déterminer les espèces benthiques.



Photo 11 et Photo 12 : VECOC en place sur le chalut

Cette mission d'essais de VECOC sur le chalut lors de la campagne CGFS a montré qu'il était possible d'utiliser la vidéo de VECOC pour évaluer l'hétérogénéité de la nature du fond, malgré :

- le peu d'essais réalisés ;
- les contraintes météo ;
- la turbidité de l'eau ;
- la grande ouverture verticale du chalut plaçant la caméra loin du fond.

Toutefois, quelques modifications seraient à apporter au chalut pour garantir le bon positionnement de VECOC, et faciliter sa mise à l'eau.

Pour des raisons de sécurité lors de ces deux plongées, VECOC était installé à l'intérieur du chalut. Des essais complémentaires avec le châssis à l'extérieur du chalut seraient à réaliser, conjointement avec une nappe d'alèze support en polyéthylène.

La démonstration permet d'envisager une mise en œuvre plus standardisée avec des manœuvres à bord à formaliser. L'utilisation de VECOC semble intéressante à déployer sur d'autres campagnes halieutiques.

11.4.3. Campagne CASLANG

L'un des objectifs du projet CPER Pêches Durables dans lequel s'insère cette campagne est d'acquérir une meilleure connaissance des techniques de pêches alternatives au chalut, dont la pêche de la langoustine au casier.

Des mesures physiques en mer ont été réalisées sur les casiers à langoustine. La vitesse de chute et de remontée des filières, l'évolution des casiers, les tensions qui s'exercent sur la ligne-mère, ont été mesurées.



Photo 13 : Capteur SP2T-600-PR dans casier à langoustines

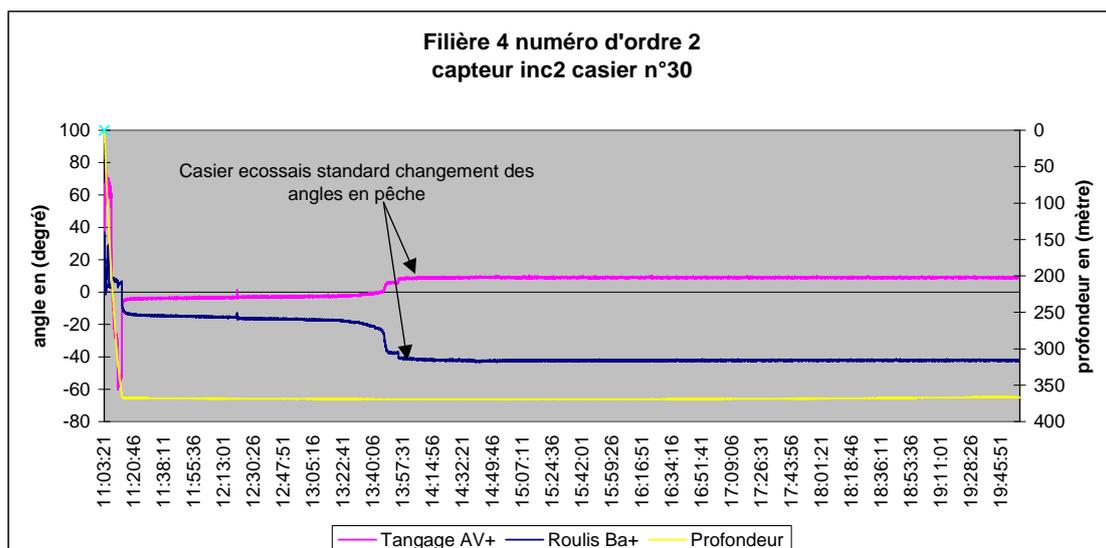


Figure 27 : Comportement du casier à langoustines

11.4.4. Perspectives de l'EROC

Un IPER (Indisponibilité périodique pour entretien et réparations) est à envisager. Aucun n'a jamais été réalisé à l'instar de tous les systèmes sous-marins évolués. De récents signes de vieillissement des parties sensibles (connectique, étanchéité, isolation électrique) indiquent d'envisager cette action rapidement afin de pallier aux éventuels incidents techniques. Cet IPER consiste à modifier certains équipements, voire même à en remplacer certains, par des plus modernes, notamment au niveau de ses capacités (hydrodynamique, détection, vidéo et photo ...), à inspecter les structures et enceintes. Il s'agit ainsi de donner 10 années de potentiel supplémentaire à cet équipement. Un plan de maintenance annuel est à formaliser. Le financement de ce matériel est à trouver (projets scientifiques, mécénat ...).

11.4.5. VECOC

D'importantes modifications ont été réalisées dans le cadre de l'accord de partenariat industriel avec la société PROVE (cartes électroniques, enceintes, caméras et projecteurs adaptables ...). Des modifications du système VECOC sont à envisager, notamment la mise en œuvre de batteries amovibles (utilisation maximale du système) et la conception d'un système de récupération des données sur connecteur dédié (flexibilité). Un financement est également à trouver, en relation avec l'EROC, dans le cadre de l'ensemble complémentaire de systèmes embarqués et remorqués d'observation et de mesure à la mer.

11.4.6. Capteurs mesures physiques

Les capteurs de mesures physiques, tout comme ceux installés dans les systèmes VECOC et EROC, nécessitent un plan de maintenance annuel, avec un étalonnage dédié et adapté. Outre un banc permettant les vérifications d'étalonnage des capteurs de tensions avant et après essai, les services de l'unité RDT du département REM nous permettent de réaliser partiellement nos obligations dans le cadre de la démarche qualité Ifremer, déjà mise en œuvre pour partie par l'équipe de Technologies Halieutiques. Un financement est également à trouver.

11.5. CPER 2008/2012 – Outils numériques / techniques alternatives au chalut

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. Cet outil a été choisi par les instituts de recherche internationaux les plus connus, les fabricants de chaluts et les armements à la pêche les plus importants et a été au cœur de projets européens comme SURVEYTRAWL. Parallèlement, ces recherches ont conduit dans le cadre de projets européens à développer un autre modèle 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 volet « Outils numériques » du CPER 2008/2012. Les objectifs de ce volet 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.

- simuler un plus grand nombre d'engins de pêche (senne danoise/écossaise, filets, nasses, « trapnets ») ;
- mener des observations en mer sur des engins, en particulier des nasses, pour les comparer avec les résultats des simulations et collecter simultanément des données bio-économiques sur les engins concernés (cf. volet « Techniques alternatives » du CPER « pêche durable »).

Le CPER 2008/2012 a débuté au deuxième semestre 2009. La première phase, 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. En 2010, la préparation des documents d'appel d'offres, la consultation, le dépouillement des offres et la sélection du sous-traitant nous ont amené en septembre 2010. Les travaux ont continué jusqu'à fin 2012. Une prolongation d'une année a été obtenue auprès des financeurs pour poursuivre les développements et l'intégration des algorithmes de simulation.

Le volet « techniques alternatives » a pour objectifs d'acquérir une meilleure connaissance des techniques de pêches alternatives, dont la pêche de la langoustine au casier et d'acquérir des séries de mesures physiques pour valider des modèles de comportement de ces engins (cf. 11.4.3 ci-dessus).

Les rendements de capture (en nombre, taille et poids des individus) de quatre modèles différents de casiers à langoustine, testés sur une zone et une époque donnée ont été évalués et comparés. Dans un contexte d'incitation à une pêche durable, ces informations permettront de mieux définir les performances de ces engins.



Photo 14 et Photo 15 : Caractéristiques des langoustines capturées au casier : 52% d'un poids moyen de 110 gr et 48% d'un poids moyen de 66g.

11.6. SOS stabilité

Le projet SOS Stabilité, d'une durée initiale de 3 ans a commencé en 2009 et bénéficie d'une prolongation de 18 mois. Il se terminera mi 2013. Il est labellisé les Pôles Mer Bretagne et PACA. Il vise à l'amélioration de la sécurité des petits navires de pêche.

Ses objectifs principaux, 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 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.

Les partenaires de SIREHNA chef de projet, sont l'Ifremer, le Bureau d'Etudes Mauric, le bureau Veritas, l'Institut Maritime de Prévention, le Chantier MERRE et la société d'ingénierie Principia.

12. Projet « Energies marines renouvelables »



Photo 16 (G. Véron) Eoliennes au large du Danemark.

Compte tenu du développement du secteur des énergies nouvelles, la question du fonctionnement et des moyens disponibles pour répondre à cette thématique s'est régulièrement posée au cours de l'année 2012 au sein du département RBE et du LBH. Il s'agissait de faire face à l'accroissement des sollicitations, souvent directes et peu structurées, émanant des administrations et des services de l'État, des collectivités locales, des industriels, des professionnels de la pêche et des usagers. A l'échelle du département RBE la coordination du suivi des dossiers à dominante halieutique est aujourd'hui assurée par Jean-Paul Delpéch (unité HMMN, centre de Boulogne-sur-mer).

Au niveau régional, et par délégation pour le chef du centre de Bretagne, le LBH s'était impliqué en 2011 sur le dossier de planification des sites éoliens offshore en Bretagne en participant à des réunions de concertation telles que le « comité de façade », initiées par la préfecture de Région. En 2012, cette contribution s'est poursuivie par une participation aux deux réunions de l'instance de concertation et de suivi (12/07/2012 et 25/10/2012), à une réunion d'information destinée aux entrepreneurs et industriels (Langueux, le 29/05/2012) ainsi qu'à celle du groupe de travail halieutique pour le site de Saint-Brieuc attribué au consortium "Ailes Marines" (14/09) lauréat du premier appel d'offres sur éolien offshore fixé.

Par ailleurs, l'Ifremer (Centre de Bretagne) et le LBH ont été sollicités à plusieurs reprises par la Préfecture Maritime, la Préfecture de Région, la DDTM22 et la DIRM-NAMO pour apporter des éléments d'information nécessaires à l'instruction de dossiers remis par le porteur de projet. (cf. 6.4.2 bureau d'étude IN VIVO)

L'année 2012 a vu la sortie de la version définitive du rapport « Énergies marines renouvelables - Étude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques », publié par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et auquel Gérard Véron avait contribué.

A compter du dernier trimestre 2012, G. Véron a été invité par le MEDDE à participer au comité de pilotage mis en place par la DGEC (Direction Générale pour l'Énergie et le Climat) pour produire un « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens en mer » à paraître en début d'année 2013.

Par ailleurs, deux réunions de la Commission Environnement et Usages Maritimes (31 janvier 2012, et 1er-2 octobre) du Comité National des Pêches ont permis d'évoquer différents points ayant trait aux contraintes et mesures compensatoires susceptibles d'accompagner le développement des différents parcs éoliens offshore retenus sur le littoral français : modalités d'accès pour les navires de pêche aux secteurs aménagés, raccordement à terre, contribution des pêcheurs professionnels aux études d'impacts, etc.

D'autre part, G. Véron a participé aux rencontres "Sea Tech Week" de Brest du 8 au 12 octobre 2012 et notamment aux conférences et ateliers animés par les économistes et les juristes de l'Université de Bretagne Occidentale.

Enfin, G. Véron a assuré, comme chaque année, une dizaine d'heures d'enseignement pour le Mastère Spécialisé "Énergies Marines Renouvelables", récemment créé par l'ENSTA (École Nationale Supérieure de Techniques Avancées) de Brest. Sa présentation se déroule sous forme de trois sessions de trois heures dans le module "écologie marine et perturbation des écosystèmes" et sur le thème "Impacts sur les écosystèmes et leurs usages".

13. Conceptualisation de la DCSMM

13.1. Bon état écologique

Dans le cadre de la mise en place de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) Alain Biseau est Chef de file en charge de la définition du Bon Etat Ecologique pour le Descripteur 3 qui concerne les espèces exploitées. Ce travail, outre les collaborations internes indispensables, a nécessité la participation à des groupes de travail mis en place par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) du MEDDE. Le rapport apportant une définition du bon état écologique pour ce descripteur, rendu en fin d'année 2011, a été finalisée durant le premier trimestre 2012 suite à la présentation aux diverses parties prenantes. La version définitive a pris en compte les commentaires exprimés et a apporté les précisions demandées. Transmise à la Commission européenne, la définition française du BEE est en cours d'examen par les services de la DG-ENV (et de la DG-MARE).

13.2. OSPAR – Barcelone

Enregistrée analytiquement sous OSPAR-Barcelone pour des raisons de conventionnement avec le ministère de l'écologie, la convention ASCOBANS vise à la conservation des petits cétacés en Atlantique Nord-Est. La France est signataire de cette convention dont la zone géographique a été étendue à l'Atlantique. L'unité STH participe aux travaux annuels exigés par cette convention : rapport d'activité annuel des pays signataires contenant un focus sur l'amélioration des connaissances sur les captures accidentelles ; participation au groupe de travail sur la conservation des cétacés en mer du Nord (secteur qui englobe la Manche). L'amélioration souhaitée des connaissances sur les captures accidentelles porte sur la pêche récréative qui utilise aussi des filets calés dont on ne connaît pas bien les impacts sur les populations de marsouins.

13.3. Etat initial DCSMM concernant les cétacés

Le travail au cours de l'année 2012 a consisté à harmoniser les écrits relatifs au chapitre sur les captures accidentelles rédigé en grande partie par l'Ifremer (volet « Pression Impact ») et ceux relatifs au volet « état écologique » relatif à l'état des populations de cétacés, ce dernier étant rédigé par le CRMM²⁷. Ce travail d'harmonisation a été fait à la demande du comité technique DCSMM golfe de Gascogne et mers Celtiques /Mission de Coordination des Politiques de la Mer et du Littoral /Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique - Manche Ouest. Ce défaut d'harmonisation provenait de la prise en compte dans l'état des populations de travaux non reconnus au niveau international.

²⁷ Centre de Recherche sur les Mammifères Marins

14. Projet « Aires marines protégées »

14.1. Parc Normand-Breton

Après avoir participé en fin 2011 au colloque de lancement du projet de Parc Naturel Marin du golfe Normand-Breton, avec présentation d'un diaporama consacré à la pêche à pied récréative et professionnelle, Gérard Véron a contribué comme rapporteur au premier atelier de travail "Usages et Gestion" à Saint-Briac le 20/03/2012 et a participé à la réunion de restitution des différents ateliers "usages" à Pleine-Fougères le 20/04/2012.

14.2. Evaluations Parc Marin d'Iroise

14.2.1. Impact de l'utilisation du peigne à *Hyperborea*

Cette étude a démarré en 2011 et s'est terminée en 2012. L'objectif était d'apporter des données objectives sur l'exploitation de *Laminaria hyperborea* avec l'engin « peigne » (type de drague remorquée). En effet, de nombreuses questions sont posées sur la pertinence de cette exploitation et sur l'engin mis en œuvre. Cette étude a été réalisée en partenariat avec la station biologique de Roscoff et le MNHN de Concarneau. Aujourd'hui, on peut considérer que les travaux et les études engagées se poursuivent indirectement au sein du projet Idealg. Les résultats de cette étude sont nombreux, les points les plus importants sont les suivants :

- très forte sélectivité de l'engin vis à vis de l'espèce ciblée ;
- croissance accrue des plants de faible taille dans les zones exploitées comparativement à une zone vierge ;
- stabilité de la biodiversité associée une année après exploitation ;
- modification du réseau trophique liée au changement de la structure de tailles de la population suite à l'exploitation ;
- retournements de blocs ou basculements selon la nature du substrat ;
- proposition d'amélioration des règles de gestion, grâce au déploiement de balises Recopesca sur les navires récoltants et au couplage des données avec le développement d'un modèle de biomasse algale (unité Dyneco).

La prise en compte de l'ensemble de ces résultats dans la gestion de cette pêcherie va s'opérer au cours de l'année 2013.

14.2.2. Retombées de la mise en place d'un cantonnement à langoustes

Le LBH est engagé depuis trois ans dans le suivi de la population de langouste rouge au sein du cantonnement de la Chaussée de Sein dans le PNMI. Les résultats obtenus sur l'abondance, sur la croissance et sur l'écologie sont indéniables, au regard des lacunes en données sur cette espèce. Le suivi du cantonnement permet de mettre en évidence une augmentation de l'abondance au cours de la période. Le marquage systématique de tous les individus semble montrer une sédentarité élevée des langoustes de grandes tailles (plus de 2 kilogrammes). La communication des résultats auprès des instances professionnelles de la pêche est très positive. En effet, de nombreux programmes d'auto-échantillonnages et de marquages par les pêcheurs sont en cours de lancement. Ils devraient permettre de couvrir l'ensemble du littoral

du Finistère et ainsi apporter de nombreux résultats sur les déplacements de cette espèce et sur sa croissance.

Ce programme va se poursuivre encore plusieurs années avec une attention particulière sur l'écologie de l'espèce.

14.3. VAL – MER assessing and valuing marine ecosystemic services

L'objectif principal de ce projet est d'évaluer pour différentes zones d'étude les services écosystémiques rendus. Ce projet Interreg entre le Royaume Uni et la France s'appuie sur 6 cas d'étude (3 de chaque côté de la manche). Selon les cas d'étude, l'écosystème pris en compte est très différent. En France, il s'agit du futur parc naturel marin du Golf Normand-Breton (multiples enjeux et biotopes) et de l'écosystème *Laminaria hyperborea* au sein du Parc Naturel Marin d'Iroise (PNMI). Les échelles, les activités, les interactions sont ainsi très différentes. Le LBH est partie prenante de l'étude dans le PNMI en lien avec son expertise sur le sujet, les suivis en place (cf. 8.3 Idealg) et l'intérêt d'évaluer l'importance de cet écosystème au-delà de la simple récolte d'algues, en prenant en compte les fonctions d'habitats, de matière première, d'espèce ingénieuse pour la diversité associée et toutes les activités dont il est le support direct ou indirect tel que la pêche ou les activités de loisirs. Ce type d'approche centré une espèce en particulier est novateur. Le travail a commencé en posant les limites de l'étude et en commençant à répertorier l'ensemble des données disponibles et celles dont nous avons besoin pour mener à bien l'étude qui se poursuit jusqu'en 2015. Dans cette étude, l'Unité d'Economie Maritime est largement associée et une personne en PostDoc va être prochainement recrutée. Il faut considérer cette étude comme exploratoire où les jalons d'une démarche d'étude des services écosystémiques seront posés. Ce travail est une nouvelle fois mené en partenariat avec le PNMI et la station biologique de Roscoff.

15. Projet “Systèmes et évolutions sédimentaires”

15.1. Granulats – études

Afin de répondre à la commande du MEDDE²⁸ relative à la détermination de la sensibilité des ressources halieutiques aux extractions de granulats marins, les données des campagnes scientifiques et du SIH ont été synthétisées avec une méthode appropriée.

Elle a nécessité une harmonisation des données (prise en compte des données plus récentes) et une standardisation. Cette nouvelle méthode appliquée est ainsi différente de celle de la première étude (2005-2009, façades « Manche Est » et « Loire Gironde »).

Cela nous a amené à retraiter l'ensemble des données à l'échelle nationale englobant ainsi les 4 façades (« Manche Est », « Loire-Gironde », « Bretagne » et « Sud Gascogne »).

Dans Sextant, les cartes issues de la première étude ne sont plus accessibles.

Les données disponibles sont désormais à l'échelle nationale.

15.1.1. Données des campagnes scientifiques

La nouvelle méthode s'appuie sur 4 critères (Figure 28) ou indicateurs de sensibilité aux extractions de granulats marins établis sur la base :

- des connaissances scientifiques actuelles sur le fonctionnement des écosystèmes, sur les habitats essentiels des espèces, sur les interactions entre les facteurs environnementaux et les organismes marins et sur les interactions entre organismes ;
- des données disponibles issues des campagnes menées par l'IFREMER.

Parmi les quatre critères, deux d'entre eux sont relatifs aux communautés biologiques : l'un porte sur la distribution spatiale des poissons et des invertébrés benthiques commerciaux (critère "communauté"), l'autre porte sur la distribution spatiale révélant les maxima de diversité (critère "biodiversité"). Les deux autres critères portent sur des habitats essentiels pour les poissons que sont les nurseries (critère "nourricerie") et les frayères (critère "frayère").

²⁸ Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie

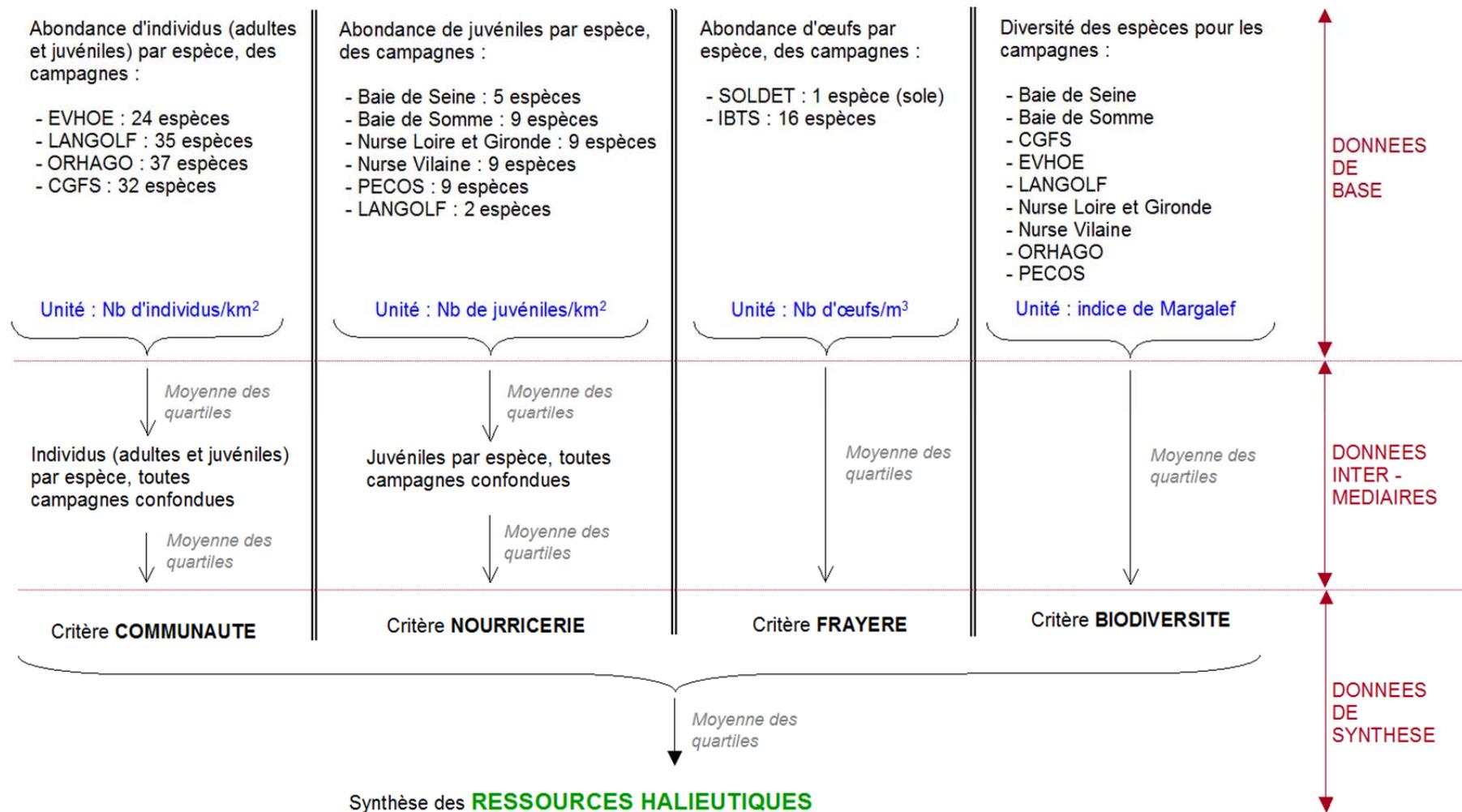


Figure 28 : Synthèse des critères relatifs aux ressources halieutiques pour l'ensemble des zones.

L'ensemble de ces quatre critères se veut une représentation de la sensibilité des communautés halieutiques et des habitats à l'activité d'extraction de granulats. Ils ont été combinés pour établir une carte synthétique de sensibilité à l'extraction de granulats.

La carte de synthèse (Figure 29) construite à partir des cartes des quatre critères de sensibilité halieutique met en évidence que les valeurs de l'indice de sensibilité les plus élevées sont autour de l'isobathe de 50 m.

Ces observations sont à interpréter avec précaution car il s'agit de moyennes de quartiles qui masquent la complexité des écosystèmes. Il est donc indispensable de prendre en compte séparément chaque critère mais également de faire des études plus précises à l'échelle locale et de se référer à la littérature scientifique. En particulier, des zones sensibles, caractérisées par exemple par des nourriceries ou une biodiversité élevée, sont majoritairement situées dans la bande des trois mille et, dans une moindre mesure, dans la bande des douze mille.

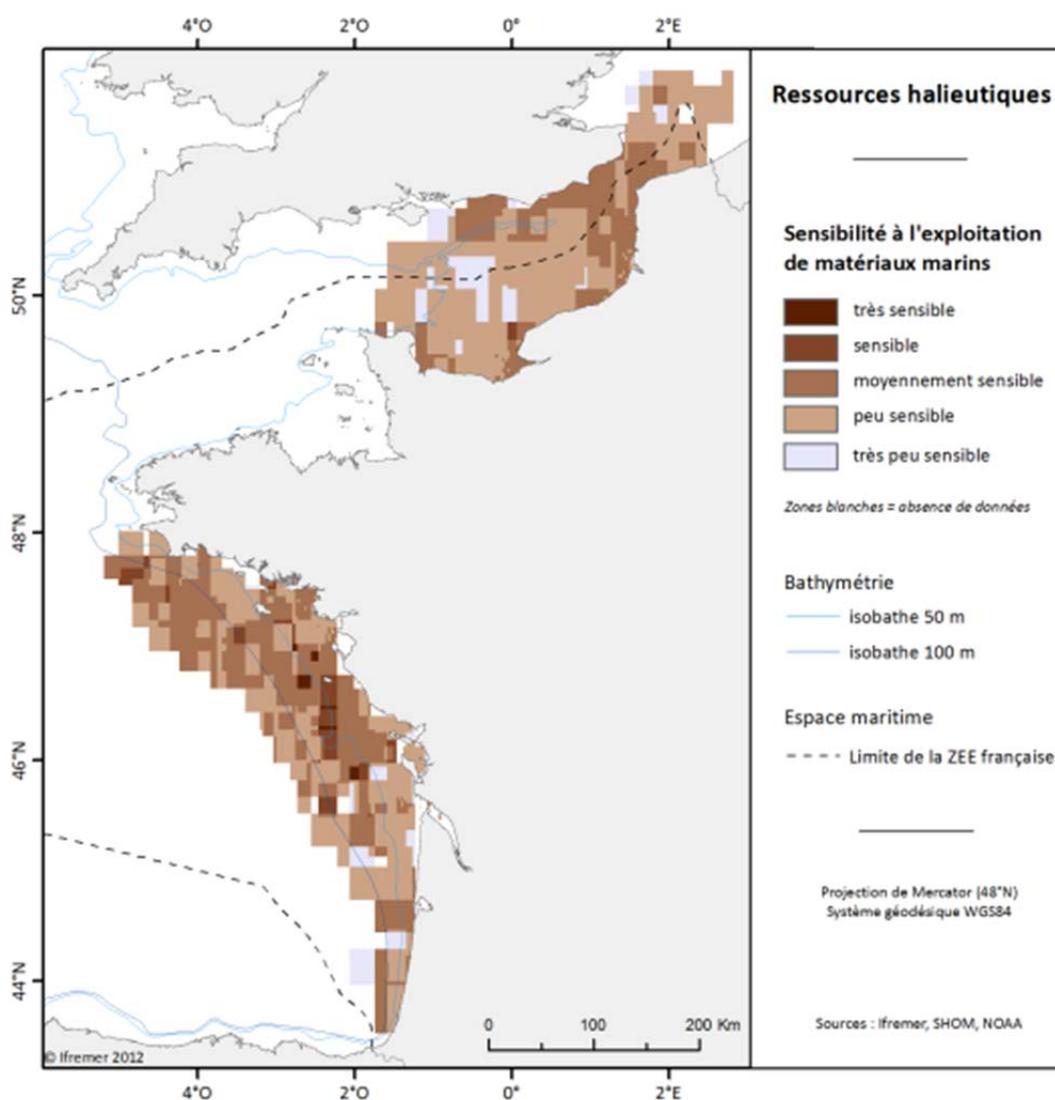


Figure 29: Carte de sensibilité des « Ressources halieutiques »

15.1.2. Données d'activité et de production

La nouvelle méthode s'appuie sur trois critères (Figure 30) ou indicateurs de sensibilité aux extractions de granulats marins :

- l'exploitation des navires de pêche peut être décrite dans l'espace et dans le temps au cours d'une année (critère « **activité** »),
- un navire est plus ou moins économiquement dépendant d'une ou de plusieurs zones de pêche (critère « **dépendance** »)
- différentes espèces de poissons, crustacés et mollusques sont débarquées par les navires de pêches (critère « **quantité débarquée** »).

L'ensemble de ces trois critères se veut une représentation de la sensibilité de l'exploitation halieutique à l'activité d'extraction de granulats.

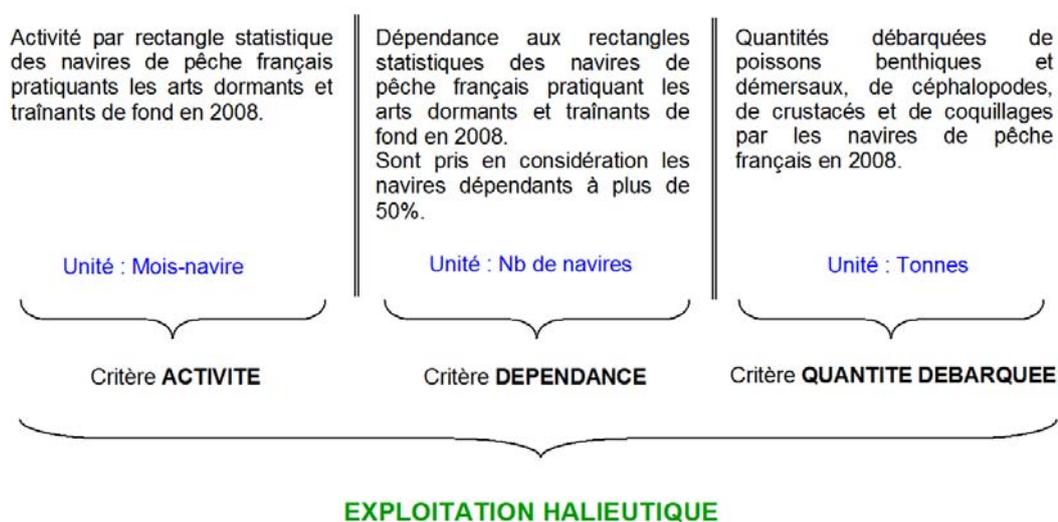


Figure 30 : Synthèse des critères relatifs à l'exploitation halieutique pour l'ensemble des zones.

La méthodologie se présente en plusieurs étapes :

- Dans un premier temps, la grille des rectangles statistiques du CIEM a été reproduite ;
- Pour chaque carte, les données ont été agrégées suivant les informations choisies par rectangle statistique ;
- Puis ces données ont été représentées par quartile afin d'utiliser une standardisation conforme à celle utilisée pour les analyses sur les ressources halieutiques à partir des campagnes scientifiques.

Il ressort qu'à l'échelle du rectangle statistique, une exploitation de granulats marins en zone côtière de « Bretagne » et « Sud Gascogne » est susceptible d'engendrer d'importants conflits avec l'activité de la pêche professionnelle. Elle impacterait des flottilles de petite taille pratiquant les engins dormants et traînants de fond et ayant peu de polyvalence c'est-à-dire de possibilité de changer de métier facilement. Cependant, à l'intérieur d'un rectangle statistique l'intensité de pêche n'est généralement pas uniforme. Il paraît donc primordial de réaliser des études plus locales et à une échelle

plus fine afin d'étudier l'hétérogénéité spatiale et temporelle de l'activité de pêche au sein d'un rectangle statistique et définir ainsi les zones les moins fréquentées par les navires de pêche. Pour ce faire, une demande d'autorisation d'utilisation de données VMS agrégées selon un maillage de 3 minutes sur 3 minutes a été adressée à la DPMA pour les besoins de l'étude. L'autorisation n'a pas été obtenue.

15.2. Granulats – Avis et expertise



Photo 17 (G. Véron) déchargement d'un sablier au port de Lézardrieux

Le LBH a contribué aux avis donnés par l'Institut aux services de l'État en charge d'instruire les dossiers déposés par les extracteurs lors des demandes de concessions ou d'exploitation de granulats marins. La coordination de l'élaboration de ces avis, sous signature PDG, est assurée par Claude Augris (GM/LES). Le LBH prend en charge les aspects relevant des interactions entre cette activité industrielle et les autres usages maritimes, notamment la pêche.

La décision de mettre un terme à l'exploitation du maërl à compter de 2013 a eu pour conséquence d'inciter les industriels exploitant les matériaux calcaires marins à multiplier les demandes de concessions et d'autorisations d'extraction de sables coquilliers et à augmenter leurs sollicitations en volume. Un dossier relatif au gisement de La Horaine a été traité en 2012. L'exploitation de ce gisement pose notamment la question de l'incidence directe et indirecte de la dégradation d'un habitat privilégié pour les lançons qui sont des espèces fourrage des poissons (bar, lieu, turbot, etc.) et oiseaux mais également des espèces ciblées par les pêcheurs à la palangre.

16. Projet « bassin de Lorient »



Photo 18 et Photo 19 : Bassin de Lorient

Le laboratoire de Technologie et de Biologie Halieutique de l'Ifremer est doté d'un outil de R&D performant qui permet de répondre aux objectifs de la technologie halieutique définis dans la note de position « *Perspectives et orientations de la technologie halieutique pour des pêcheries durables* ».

16.1. Evolution et entretien du bassin de Lorient

Nous avons accueilli deux étudiants : un en formation par alternance et un stagiaire, tous deux inscrits en licence professionnelle IMSA (Ingénierie et Maintenance des Systèmes Automatisés) de l'Université de Bretagne Sud de Lorient. Plusieurs fonctions ont pu ainsi être développées au niveau de la supervision (gestion de vidéos, étalonnages, mesures de la vitesse...) et des procédures de maintenance et auto-maintenance. Deux points importants sont en développement : l'étalonnage de la vitesse 3D et une cartographie automatisée dans le cadre de la démarche qualité.

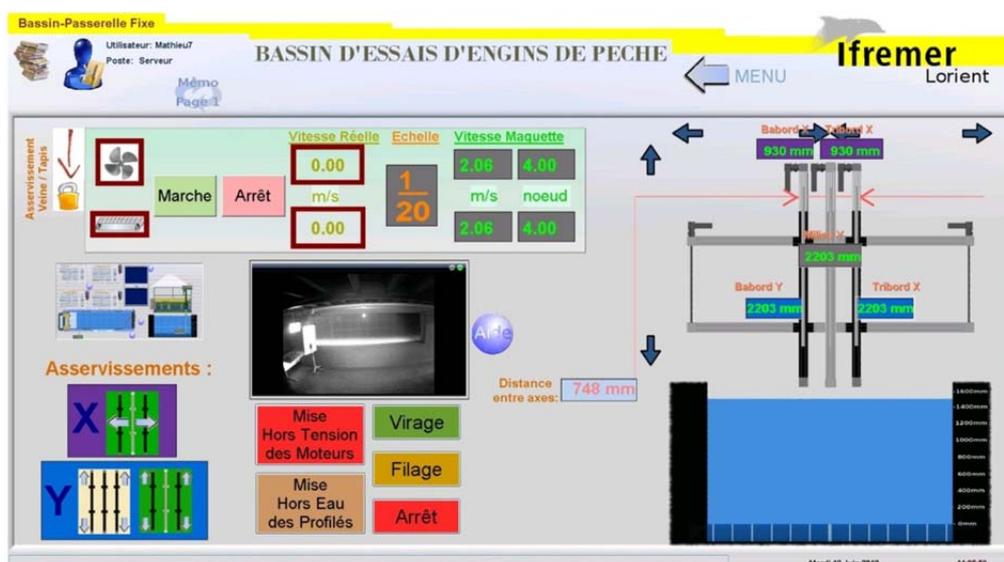


Figure 31 : Ecran de contrôle-commande de la supervision du Bassin d'Essais

16.2. Prestations diverses bassin de Lorient

Depuis son inauguration en novembre 2011, la communauté scientifique et professionnelle s'est progressivement intéressée au bassin rénové. De nombreux articles dans des revues professionnelles, scientifiques, presse, ont présenté le nouveau bassin de Lorient. Le groupe de travail FAO/CIEM FTFB (Fish Technology and Fish Behaviour) s'est réuni à Lorient en mai 2012. Les capacités du bassin de Lorient ont intéressé les membres. Des intentions scientifiques se sont manifestées.

Le bassin a été utilisé 164 journées, réparties comme suit :

- 47 pour la maintenance et le développement ;
- 16 pour les professionnels (pêche, instrumentation, hydroliennes...) ;
- 11 pour les institutionnel (DIRM- NAMO, Région Bretagne, Lorient Agglo ...) ;
- 31 pour le CCSTI (scolaires non professionnels et grand public) ;
- 12 pour les écoles professionnelles du secteur pêche ;
- 47 pour les projets Ifremer.

Lorient Agglomération subventionne le bassin de Lorient tous les ans à hauteur de 8000 €. Bien que ne couvrant pas tous les coûts, cette subvention permet d'assurer la mise à disposition du bassin.

L'utilisation du bassin de Lorient par des industriels permet de facturer les coûts additionnels (équipements complémentaires aux expérimentations).

16.2.1. Perspectives

Un effort particulier est à réaliser permettant de mieux aborder simultanément :

- le positionnement de cet équipement dans les structures de l'Ifremer : les Bassins de Boulogne-sur-Mer et de Lorient sont complémentaires. Un effort particulier est réalisé dans la communication extérieure permettant de mieux choisir entre les deux, en fonction des performances et facilités ainsi que des disponibilités. Les responsables des deux bassins travaillent de concert afin d'assurer une cohérence dans l'offre de l'Ifremer en moyens hydrodynamiques de bassins à circulation de l'Ifremer.
- la recherche de financements nécessaires à travers la valorisation interne (tarification), les projets « clients » en termes de retour financier direct, voire le mécénat pour les équipements structurants.

La collaboration Enseignement-Recherche avec l'UBS (Université de Bretagne Sud) permet d'assurer un développement permanent et un soutien à l'enseignement supérieur à travers l'accueil d'étudiants stagiaires et en formation par alternance.

17. Administration générale

17.1. Démarche qualité ISO 9011

L'année 2012 a vu la certification ISO9001 de l'établissement. Alain Biseau est pilote du processus P9 « Produire des expertises et fournir des avis ». La finalisation de la fiche processus (disponible sur le site 'Qualité' de l'Ifremer, le déploiement auprès des équipes (Boulogne, Bouin, Brest, Lorient, Nantes...) ainsi que la rédaction d'instruction pour l'application des procédures a constitué un travail conséquent qui se poursuivra en 2013.

Annexe 1 – Indicateurs de production

Production scientifique et technologique (nombre total dont nb. de ceux produits avec un laboratoire étranger UE et non UE)	
Publications parues dans des revues à comité de lecture	14
Publications parues dans d'autres revues et dans les ouvrages scientifiques et technologiques	
Autres rapports internes	50
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	
Avis et expertises ayant donné lieu à un rapport écrit	39
Articles de vulgarisation et autres médias (électroniques, audio-visuels,...)	
Communications dans des colloques et des congrès	5
Exposés dans des réunions professionnelles	30
Posters	
Participation à la formation	
Nombre d'agents ayant donné des cours (quel que soit le niveau et l'âge des auditeurs)	4
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 »	38
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)	4
Nombre de doctorants (si étrangers, détailler par pays) : 1 libanais, 1 tunisien encadrés par des agents Ifremer et accueillis dans des locaux de l'Ifremer, durée > 3 mois	3
Nombre de post-doctorants (si étrangers, détailler par pays) 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	1526
Nombre d'enquêtes économiques	28
Nombre de fiches de pêches saisies	0
Nombre de jours/hommes d'embarquements sur navires professionnels	47
Commissions de visite préalables à l'ouverture de la pêche, prospections (Nb jours)	25
Nombre d'organismes mesurés en criée	124630
Nombre de séances/Personnes d'échantillonnages en criée	142
Nombre de pièces osseuses prélevées en criée	10742
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 EVHOE	132
CTD LANGOLF	74
Paramètres chimiques	
Courantomètre	
Chaînes de thermistances	
Chalutages, prélèvements benthos et plancton	
Nombre d'opération de pêche EVHOE	128
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne EVHOE	85410
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne EVHOE	3352
Nombre d'organismes mesurés durant les campagnes COSB, semis CDPM 22, In Vivo	12709
Nombre de déterminations d'âges durant les campagnes COSB, semis CDPM 22, In Vivo	10267
Nombre d'opération de pêche LANGOLF	74
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne LANGOLF	18826
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne LANGOLF	1257
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	690
Valorisation	
Cumul des brevets en vigueur	
Brevets français déposés dans l'année	
Licences signées de brevets et savoir-faire	
Licences signées de logiciels	1
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	64
Nombre de réunions avec les administrations et collectivités territoriales	50

Annexe 2 – Publications 2012

Publications (14)

De Pontual Helene, Jolivet Aurelie, Bertignac Michel, Fablet Ronan (2012). **Diel vertical migration of European hake *Merluccius merluccius* and associated temperature histories: insights from a pilot data-storage tagging (DST) experiment.** *Journal Of Fish Biology*, 81(2), 728-734. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8649.2012.03345.x>

Deporte Nicolas, Ulrich Clara, Mahevas Stephanie, Demaneche Sebastien, Bastardie Francois (2012). **Regional metier definition: a comparative investigation of statistical methods using a workflow applied to international otter trawl fisheries in the North Sea.** *Ices Journal Of Marine Science*, 69(2), 331-342. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsr197> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00071/18225/>

Doyen Luc, Thebaud Olivier, Bene Christopher, Martinet V., Gourguet S., Bertignac Michel, Fifas Spyros, Blanchard Fabian (2012). **A stochastic viability approach to ecosystem-based fisheries management.** *Ecological Economics*, 75, 32-42. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.01.005> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00074/18571/>

Hintzen Niels T., Bastardie Francois, Beare Doug, Piet Gerjan J., Ulrich Clara, Deporte Nicolas, Egekvist Josefine, Degel Henrik (2012). **VMStools: Open-source software for the processing, analysis and visualisation of fisheries logbook and VMS data.** *Fisheries Research*, 115, 31-43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2011.11.007>

Jolivet Aurelie, De Pontual Helene, Hervy Magali, Paulet Yves-Marie, Fablet Ronan (2012). **Preliminary observations of survival and growth of European hake in captivity.** *Aquaculture Research*, 43(6), 949-954. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2109.2011.02893.x>

Khaled Ramez, Priour Daniel, Billard Jean-Yves (2012). **Numerical optimization of trawl energy efficiency taking into account fish distribution.** *Ocean Engineering*, 54, 34-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2012.07.014>

Lefort Riwal, Fablet Ronan, Berger Laurent, Boucher Jm (2012). **Spatial Statistics of Objects in 3-D Sonar Images: Application to Fisheries Acoustics.** *Ieee Geoscience And Remote Sensing Letters*, 9(1), 56-59. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1109/LGRS.2011.2160328> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00056/16769/>

Leleu Kevin, Alban Frederique, Pelletier Dominique, Charbonnel Eric, Letourneur Yves, Boudouresque Charles F. (2012). **Fishers' perceptions as indicators of the performance of Marine Protected Areas (MPAs).** *Marine Policy*, 36(2), 414-422. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2011.06.002> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00060/17137/>

Leleu Kevin, Remy-Zephir Brice, Grace Roger, Costello Mark J. (2012). **Mapping habitats in a marine reserve showed how a 30-year trophic cascade altered ecosystem structure.** *Biological Conservation*, 155, 193-201. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2012.05.009> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00107/21842/>

Pecquerie Laure, Fablet Ronan, De Pontual Helene, Bonhommeau Sylvain, Alunno-Bruscia Marianne, Petitgas Pierre, Kooijman Sebastiaan A. L. M. (2012). **Reconstructing individual food and growth histories from biogenic carbonates.** *Marine Ecology-progress Series*, 447, 151-164. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.3354/meps09492> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00060/17082/>

Pelletier Dominique, Leleu Kevin, Mallet Delphine, Mou-Tham Gerard, Herve Gilles, Boureau Matthieu, Guilpart Nicolas (2012). **Remote High-Definition Rotating Video Enables Fast Spatial Survey of Marine Underwater Macrofauna and Habitats.** *Plos One*, 7(2), -. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0030536> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00078/18879/>

Petitgas Pierre, Alheit Juergen, Peck Myron A., Raab Kristina, Irigoien Xavier, Huret Martin, Van Der Kooij Jeroen, Pohlmann Thomas, Wagner Carola, Zarraonaindia Iratxe, Dickey-Collas Mark (2012). **Anchovy population expansion in the North Sea.** *Marine Ecology-progress Series*, 444, 1-13. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.3354/meps09451> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00060/17140/>

Raveau Adriana, Macher Claire, Mehault Sonia, Merzereaud Mathieu, Le Grand Christelle, Guyader Olivier, Bertignac Michel, Fifas Spyros, Guillen Garcia Jordi (2012). **A bio-economic analysis of experimental selective devices in the Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) fishery in the Bay of Biscay.** *Aquatic Living Resources*, 25(3), 215-229. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1051/alr/2012035> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22135/>

Rochette Sebastien, Huret Martin, Rivot Etienne, Le Pape Olivier (2012). **Coupling hydrodynamic and individual-based models to simulate long-term larval supply to coastal nursery areas.** *Fisheries Oceanography*, 21(4), 229-242. Publisher's official version : <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2419.2012.00621.x> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00085/19598/>

Actes de colloque (5)

Bertignac Michel, Fernandez Carmen, Methot Richard (2012). **Preliminary spatially disaggregated stock assessment of northern hake, a widely distributed stock of the north-east Atlantic.** ICES-CIEM Annual Science Conference, Bergen, Norway (17 – 21 Septembre 2012). <http://archimer.ifremer.fr/doc/00126/23764/>

Huret Martin, Vandromme Pieter, Petitgas Pierre, Pecquerie Laure (2012). **Connectivity patterns of anchovy larvae in the Bay of Biscay from a coupled transport-bioenergetic model forced by size-structured zooplankton.** ICES-CIEM Annual Science Conference, Bergen. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00105/21655/>

ICES (2012). **Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC 2012), 7–10 February 2012 Copenhagen, Denmark.** ICES Annual Science Conference. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00114/22557/>

Pages Antoine, Maisonneuve Jean-Jacques, Wandji Cleve, Corrigan Philippe, Vincent Benoit (2012). **Small fishing vessels study and modelling for the improvement of the behaviour in extreme seas.** STAB 2012, 11th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles, 23-28 September 2012, Athens, Greece. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00127/23833/>

Petitgas Pierre, Grellier Patrick, Duhamel Erwan, Masse Jacques, Doray Mathieu (2012). **Variability and controls of otolith growth in the anchovy of the Bay of Biscay.** ICES Annual science conference. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00114/22550/>

Thèses (1)

Leleu Kevin (2012). **Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein d'une Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue.** PhD Thesis, Université Aix Marseille. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00100/21103/>

Rapports (49)

Bellail Robert, Drogou Mickael, Mahe Kelig, Vigneau Joel (2012). **Groupe d'experts du CIEM "Nouvelles espèces pour Evaluation" (WGNEW 2012 - Working Group on Assessment of New MoU Species), Copenhague, du 5 au 9 mars 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Compte rendu de la réunion plénière du CSTEP (PLEN-12-03), Bruxelles, du 5 au 9 Novembre 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Compte rendu de la réunion plénière du CSTEP (PLEN-12-02), Copenhague 9 au 13 Juillet 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Compte rendu du groupe du CSTEP chargé de la révision des avis scientifiques (EWG-12-09), Copenhague 2 au 6 Juillet 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Réunion du groupe d'experts du CSTEP sur la dimension internationale (EWG-12-04), Varese, 4 au 8 Juin 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Réunion plénière du CSTEP (PLEN12-01), Bruxelles du 16 au 20 avril 2012.**

Bertignac Michel (2012). **Troisième Atelier sur la Mise en oeuvre de l'approche MSY dans les avis du CIEM (WKFRAME3), Copenhague, 9-13 janvier 2012.**

Bertrand Geoffrey, Le Ru Loic, Evano Hugues (2012). **Données biologiques sur les poissons démersaux profonds capturés au vire-ligne électrique en 2011 à La Réunion (campagnes du projet ANCRE-DMX).** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00089/20049/>

Bouche Ludovic, D'Hardiville Celine, Talidec Catherine (2012). **Compte rendu de la prospection en plongée du gisement d'Oursins (*Paracentrotus lividus*) dans le Golfe du Morbihan, 8 octobre 2012.**

Coppin Franck, Rivoalen Jean-Jacques (2012). **Processus d'intégration des données de campagnes scientifiques au format OSACA dans la base HARMONIE.**

D Hardiville Celine, Bouche Ludovic, Talidec Catherine (2012). **Campagne d'évaluation du stock de Coquilles Saint Jacques dans les Courreaux de Belle-Ile et la baie de Quiberon : Octobre 2012.**

D'Hardiville Celine, Bouche Ludovic, Talidec Catherine (2012). **Campagne d'évaluation du stock de palourdes de la baie de Vilaine (Pénestin) : 9 et 10 Mars 2012.**

D'Hardiville Celine, Bouche Ludovic, Talidec Catherine (2012). **Campagne d'évaluation du stock de palourdes du Golfe du Morbihan : du 5 au 8 Mars 2012.**

D'Hardiville Celine, Le Bihan Francois, Latrouite Armelle (2012). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de coques du gisement d'Etel. 4-5-6 mai 2012.**

D'Hardiville Celine, Le Bihan Francois, Latrouite Armelle, Talidec Catherine (2012). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de coques du gisement de la petite mer de Gâvres. 9 mai 2012.**

Daures Fabienne, Frangoudes Katia, Alban Frederique, Le Grand Christelle, Laspougeas Claire, Fry Antoine, Pitel-Roudaut Mathilde, Leonardi Sophie (2012). **Situation économique et sociale de la pêche professionnelle dans le Parc naturel marin d'Iroise (PNMI) en 2009 : état des lieux suite à l'enquête socio-économique menée en 2010.**

De Casamajor Marie-Noelle, Rouyer Armelle (2012). **Espèces halieutiques les plus vulnérables aux activités d'extraction de granulats marins. Façades "Bretagne" et "Sud Gascogne"**.

De Pontual Helene, Drogou Mickael, Garren Francois (2012). **Faisabilité du marquage de bars dans le parc naturel marin d'Iroise**.

Dimeet Joel, Rochet Marie-Joelle, Badts Vincent, Dintheer Christian, Dube Benoit, Fauconnet Laurence, Gaudou Olivier, Messannot Cecile, Morizur Yvon, Tetard Alain (2012). **Bilan de l'action ObsMer en 2011**.

Doray Mathieu, Masse Jacques, Huret Martin, Doremus Ghislain, Duhamel Erwan (2012). **Rapport de la campagne à la mer PELGAS2012**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00127/23832/>

Drogou Mickael, Bertignac Michel, De Pontual Helene (2012). **Atelier benchmark du CIEM sur Turbot et Bar (IBPNEW), Copenhague, du 1er au 5 octobre 2012**.

Dube Benoit, Dimeet Joel, Rochet Marie-Joelle, Tetard Alain, Gaudou Olivier, Messannot Cecile, Fauconnet Laurence, Morizur Yvon, Biseau Alain, Salaun Michele (2012). **Observations à bord des navires de pêche professionnelle. Bilan de l'échantillonnage 2011**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00109/21976/>

Fifas Spyros, Huet Jerome (2012). **Coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Evaluation directe 2012 du potentiel en coquilles Saint-Jacques de la zone du semis aquacole expérimental. Première analyse**.

Fifas Spyros, Huet Jerome (2012). **Coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Evaluation directe 2012 du potentiel en coquilles Saint-Jacques de la zone concernée par le projet éoliennes IBERDOLA (5-6/10/2012)**.

Fleury Pierre-Gildas, Evano Hugues, Le Ru Loic (2012). **Campagne de prospection de poissons démersaux profonds réalisée autour de La Réunion en 2011**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00089/20048/>

Fleury Pierre-Gildas, Evano Hugues, Le Ru Loic, Aureche Vincent (2012). **Synthèse de l'étude et des campagnes à la mer 2011 sur l'exploitation aux vire-lignes des espèces démersales profondes autour de La Réunion**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00098/20902/>

Germain Gregory, Priour Daniel, Vincent Benoit, Billard Jean-Yves, Druault Philippe, Bouhoubeiny Elkhadim, Alexandrini Bertrand, Le Touze David, Khaled Ramez, Mnassri Ilyes (2012). **Compte rendu final d'exécution de l'opération dans le cadre du projet HydroPêche**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00116/22716/>

Guegan Fabrice, Beucher Helene, Coppin Franck, Tetard Alain (2012). **Migration des données d'activité Bacara vers Harmonie I**.

Guegan Fabrice, Beucher Helene, Merrien Claude (2012). **Migration des données de la Base Centrale vers Harmonie 1**.

Guegan Fabrice, Lespagnol Patrick, Beucher Helene (2012). **SIH - ObsDeb, Manuel utilisateur du logiciel ObsDeb 1.0**. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00090/20113/>

Guegan Fabrice, Poisson Francois, Le Ru Loic (2012). **Migration des données des palangriers de La Réunion vers Harmonie**.

Guyader Olivier, Berthou Patrick, Reynal Lionel, Demaneche Sebastien, Bruneau Marie, Bellanger Manuel, Angin Baptiste, Merrien Claude, Guegan Fabrice, Lespagnol Patrick, Pitel Mathilde, Jezequel Michele, Leblond Emilie, Daures Fabienne (2012). **Situation de la pêche en Guadeloupe en 2008. Rapport du projet pilote Système d'Informations Halieutiques Guadeloupe 2007/2009.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00086/19689/>

ICES (2012). **Report of the Working Group on Operational Oceanographic Products for Fisheries and Environment (WGOOFE), 12-16 March 2012 and 6-8 November 2012** ICES HQ, Copenhagen and Brussels, Belgium.

ICES (2012). **Report of the ICES Working Group on Interactive, Physical-Biological and Ecosystem Modelling (WGIPEM), 13-16 March 2012,** ICES Headquarters, Copenhagen.

Latrouite Armelle, Talidec Catherine (2012). **Compte rendu de l'évaluation directe du stock de palourdes du gisement de la rivière de Pont l'Abbé. 05 Juin 2012.**

Leblond Emilie, Berthou Patrick (2012). **Recopesca, un outil de suivi des activités de pêche et des conditions environnementales pour les aires marines protégées ?**

Leblond Emilie, Daures Fabienne, Berthou Patrick, Merrien Claude, Pitel-Roudaut Mathilde, Le Grand Christelle, Demaneche Sebastien, Jezequel Michele, Bodere Erwan, Le Blond Samuel, Macher Claire, Le Grand Christelle (2012). **Synthèse des flottilles de pêche 2010. Flotte de Mer du Nord - Manche - Atlantique. Flotte de Méditerranée.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00117/22797/>

Lorance Pascal, Pawlowski Lionel (2012). **Groupe d'experts CIEM pour l'évaluation des espèces d'eaux profondes (WGDEEP),** Copenhagen, 28 mars- 5 avril 2012.

Mahe Jean-Claude (2012). **Atelier du groupe Benchmark CIEM WKFLAT 2012 (Baudroies, Cardine, SoleVlle), Bilbao, du 1er au 8 mars 2012.**

Mahe Kelig, Holmes Alison, Huet Jerome, Sevin Karine, Elleboode Romain (2012). **Report of the Seabass (Dicentrarchus labrax) Otolith and Scale Exchange Scheme 2011.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00063/17433/>

Mahe Kelig, Schwab Philippe, Hiscock Charlie, Cossitt Gus, Briand Daniel, Goraguer Herle (2012). **Age determination of Atlantic cod (Gadus morhua): 2012 Workshop between Canada and France on cod otoliths. Final report of the project SALMOCODAGE.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00115/22669/>

Mehault Sonia, Morandeau Fabien, Meillat Marc, Vacherot Jean-Philippe, Vincent Benoit (2012). **Compte rendu de deux campagnes d'essais de nasses à poisson dans le Golfe de Gascogne.**

Meillat Marc (2012). **Essais du chalut mésopélagos pour le programme MYCTO 3D-MAP de l'IRD, à bord du Marion Dufresne. Du 10 au 21 Août 2012.**

Morizur Yvon, Demaneche Sebastien, Dube Benoit, Gaudou Olivier, Dimeet Joel (2012). **Les captures accidentelles de cétacés dans les pêches professionnelles françaises en 2011 : Contribution au rapport national sur la mise en oeuvre du règlement européen (CE) No 812/2004 – (année 2011).**

Pawlowski Lionel, Salaun Michele, Leaute Jean-Pierre (2012). **Fiche d'évaluation de fin de campagne : EVHOE 2012.** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00127/23847/>

Vacherot Jean-Philippe (2012). **Rapport d'essais de l'utilisation de VECOC lors de la campagne CGFS 2012. N/O Gwen-Drez du 26 au 31 octobre 2012.**

Vacherot Jean-Philippe, Bavouzet Gerard, Coail Jean-Yves (2012). **Utilisation de l'EROC et de VECOC lors de la mission PELGAS 2012.**

Vermard Youen, Demaneche Sebastien (2012). **Compte rendu de participation au groupe de travail du CSTEP chargé de l'évaluation des regimes d'effort (EWG 12-12- part 2), Barza di Ispra, du 24 au 28 septembre 2012.**

Vermard Youen, Demaneche Sebastien (2012). **Compte rendu de participation au groupe de travail du CSTEP sur "l'Evaluation des régimes d'effort de pêche" (EWG 12-06), Lisbonne, du 11 au 15/06/2012.**

Rapports d'activité (1)

Talidec Catherine (2012). **Rapport d'activité 2011 de l'unité Sciences et Technologies Halieutiques (Lorient/Brest).** <http://archimer.ifremer.fr/doc/00058/16968/>

Expertises et Avis (39)

Antoine Loic, Lemoine Maud, Boulben Sylviane, Kaas Raymond, Laurans Martial, Viard Frederique, Potin Philippe (2012). **Emergence d'une filière de culture de macro-algues en Bretagne et problème relatif à une espèce non indigène, le wakame (*Undaria pinnatifida*).** DPMA, Ref. PDG/DCB/2012-055, 16p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00086/19740/>

Augris Claude, Desroy Nicolas, Prevot Jehanne, Veron Gerard, Cayocca Florence (2012). **Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers sur la concession de la Horaine.** Préfecture des Côtes d'Armor, Bureau du Développement Durable, Saint-Brieuc, 22, Ref. PDG/DS/2012-080, 15p.

Augris Claude, Desroy Nicolas, Prevot Jehanne, Veron Gerard, Le Mao Patrick (2012). **Conformité de l'état initial environnemental et halieutique du site de "Pointe d'Armor".** DREAL Bretagne - Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Bretagne, Rennes, 35, Ref. PDG/DPCP/2012-037, 6p.

Berthou Patrick, Lorance Pascal, Biseau Alain (2012). **Réponse à la saisine DPMA 12-2573 sur les pêches profondes.** DPMA, Ref. RBE/ederu/12-2573, 6p., 2p.

Biseau Alain, Dube Benoit (2012). **Analyse des captures réalisées lors d'opérations de pêche profonde.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3822, 7p., 2p.

Biseau Alain, Dube Benoit, Dimeet Joel, Berthou Patrick (2012). **Réponse à la saisine DPMA 12-3124 sur la préparation des dossiers de demandes d'exemption au régime d'exclusion cabillaud.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3124 - Ifremer/PDG/AB/2012 - N°148, 1p., 9p.

Drogou Mickael, Biseau Alain, Berthou Patrick, Leblond Samuel, Pitel-Roudaut Mathilde (2012). **Description de l'activité des navires capturant le bar. Evolution des captures et des débarquements de la pêche professionnelle sur la période 2000-2011.** DPMA - Ministère Agriculture Agroalimentaire Forêt, Ref. 12-3611, 45p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22162/>

Dube Benoit, Demaneche Sebastien, Berthou Patrick, Biseau Alain (2012). **Réponse à la saisine DPMA 12-2795 sur l'analyse des pêcheries françaises en Ouest Ecosse.** DPMA, Ref. RBE/ederu/12-2795, 4p., 2p.

Dube Benoit, Demaneche Sebastien, Biseau Alain (2012). **Analyse des captures des flottilles opérant dans l'Ouest de l'Ecosse.** DPMA, Ref. RBE/ederu/12-2795, 23p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22168/>

Dube Benoit, Pawlowski Lionel, Biseau Alain (2012). **Rejets de cabillaud observés sur les chalutiers opérant en Manche Est - mer du Nord et en mer Celtique.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3187, 17p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22172/>

Dube Benoit, Pawlowski Lionel, Biseau Alain (2012). **Réponse à la saisine DPMA 12-3187 sur les rejets de cabillaud en Manche- Est et mer du Nord, et en mer Celtique.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3187, 1p., 2p.

Duhamel Erwan, Masse Jacques, Doray Mathieu, Baudiniere Estelle (2012). **Direct assessment of small pelagic fish by the PELGAS12 acoustic survey.** ICES / CIEM, Ref. Working Document for WGHANSA (Horta, June. 2012), 29p.

Fifas Spyros, Caroff Nicolas (2012). **Compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques de St Malo. 2012.** DDTM 35 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer d'Ille et Vilaine, Ref. STH/LBH/12.010, 5p.

Fifas Spyros, Caroff Nicolas (2012). **Compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques en baie de Lannion. 2012.** DDTM 29 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère, Ref. STH/LBH/12.007, 3p.

Fifas Spyros, Caroff Nicolas (2012). **Compte rendu de la prospection du gisement de coquille Saint-Jacques en baie de Morlaix.** DDTM 29 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère, Ref. STH/LBH/12.006, 3p.

Fifas Spyros, Huet Jerome (2012). **Gisement de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Campagne 2012 d'évaluation directe (2 au 12/09/2012). Résultats et analyse.** CRPMEM 22 - Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins des Côtes d'Armor, Ref. STH/LBH-SF-12.005, 19p.

Foucher Eric, Fifas Spyros (2012). **Eléments de connaissance sur le cycle biologique de la Coquille Saint-Jacques européenne (Pecten maximus) en Manche.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3667, 4p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22175/>

Foucher Eric, Fifas Spyros (2012). **Réponse à la saisine DPMA 12-3667 sur la fermeture estivale de la pêche à la Coquille Saint-Jacques.** DPMA, Ref. RBE/EDERU/12-3667, 2p., 2p.

Gailhard-Rocher Isabelle, Huret Martin, Lazure Pascal, Vandermeirsch Frederic, Gatti Julie, Garreau Pierre, Gohin Francis (2012). **Identification de « paysages hydrologiques » dans les eaux marines sous juridiction française (France métropolitaine).** Ministère de l'Ecologie et du développement durable, Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), Ref. R.INT.ODE/DYNECO/D 12-04, 48p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00069/18018/>

ICES (2012). **EC request on update of 2012 forecast of hake in Division IIIa, Subareas IV, VI, and VII, and Divisions VIIIa,b,d (Northern hake stock).** ICES, Ref. Special request, Advice May 2012 - 9.3.3.5b, 1p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23491/>

ICES (2012). **Report of the Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrin (WGHMM). 10-16 May 2012, ICES Headquarters, Copenhagen.** ICES, Ref. ICES CM 2012/ACOM:11, 628p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23489/>

ICES (2012). **Report of the Inter-Benchmark Protocol on New Species (Turbot and Sea bass ; IBPNew 2012). 1-5 October 2012 Copenhagen, Denmark.** ICES, Ref. ICES/2012/ACOM:45, 239p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23485/>

ICES (2012). **Report of the Benchmark Workshop on Flatfish Species and Anglerfish (WKFLAT), 1-8 March 2012, Bilbao, Spain.** ICES, Ref. ICES CM 2012/ACOM:46. 283 pp., 283p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00112/22345/>

ICES (2012). **Report of the Working Group for the Celtic Seas Ecoregion (WGCSE), 9- 18 May 2012, Copenhagen, Denmark.** ICES, Ref. ICES CM 2012/ACOM:12. 1715 pp., 1727p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00112/22339/>

ICES (2012). **Report of the Working Group on Southern Horse Mackerel, Anchovy and Sardine (WGHANSA) 23 - 28 June 2012 Azores (Horta), Portugal.** Conseil international pour l'exploration de la mer - CIEM/ACOM, Ref. ICES CM 2012/ACOM:16. 544pp., 552p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00112/22335/>

ICES (2012). **Report of the Workshop 3 on Implementing the ICES Fmsy Framework, 9-13 January 2012.** CIEM, Ref. ICES CM 2012/ACOM:39, 32p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00111/22186/>

ICES (2012). **Report of the working group on biology and assessment of deep-sea fisheries resources (WGDEEP), 28 March–5 April, Copenhagen, Denmark.** ICES, Ref. ICES CM 2012 / ACOM:17, 901p.

Le Corre Gildas, Jadaud Angelique, Roos David, Biseau Alain (2012). **Plan de gestion Méditerranée - définition d'objectifs biologiques pour une exploitation durables des ressources.** DPMA Paris, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Paris - 75, Ref. Saisine 10-2493 - compléments, 1p., 12p.

Le Goff Ronan, Morizur Yvon, Levrel Harold, Biseau Alain, Veron Gerard, Drogou Mickael, Laurans Martial, Merrien Claude, Morandeau Gilles, Caill-Milly Nathalie (2012). **Note relative à la pêche maritime de loisir et à sa gestion.** DPMA-DEB, Ref. RBE/EDERU, 10p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00111/22177/>

Mahe Kelig, Vermard Youen, Berthou Patrick, Leblond Samuel, Pitel-Roudaut Mathilde (2012). **Description de l'activité des navires capturant le rouget barbet. Evolution des captures et des débarquements sur la période 2000-2011.** DPMA, Ref. 12-3611, 32p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00110/22163/>

Rollet Claire, Veron Gerard (2012). **Caravane d'huîtres plates en baie du Mont Saint-Michel - 2012.** DDTM 35 - Délégation à la Mer et au Littoral. Service Gestion Durable des Activités Maritimes et des Ressources. St-Malo, Ref. LER/FBN/DN.12.Avis19CR et al., 7p.

STECF (2012). **41st Plenary meeting report of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (PLEN-12-03). Plenary meeting, 5-9 November 2012, Brussels.** Commission Européenne, Ref. Report EUR 25579 EN, 115p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23492/>

STECF (2012). **39th Plenary meeting report of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (PLEN-12-01). Plenary meeting, 16-20 april 2012, Brussels.** Commission Européenne, Ref. Report EUR 25303 EN, 112p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23490/>

STECF (2012). **Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. International Dimensions (STECF-12-11).** Commission Européenne, Ref. Report EUR 25416 EN, 51p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23488/>

STECF (2012). **Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). Review of scientific advice for 2013. Part 2 (STECF-12-08).** Commission Européenne, Ref. Report EUR 25413 EN, 331p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23487/>

STECF (2012). **40th Plenary meeting report of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (PLEN-12-02). Plenary meeting, 9-13 July 2012, Copenhagen.** STECF, Ref. EUR 25411EN - 2012, 126p. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00124/23486/>

Talidec Catherine (2012). **Avis sur l'ouverture de la pêche des coques du gisement de La Baule en août 2012.** DIRM/NAMO, DDTM 44, Ref. STH/LBH/12_004, 1p., 2p., 1p.

Talidec Catherine (2012). **Utilisation de baos comme engins de pêche plaisancière**. DIRM-NAMO/DPA Unité Réglementation et Droits à Produire, DDTM/DML Morbihan - 56, Ref. 2012_003, 2p., 1p., 3p.

Talidec Catherine (2012). **Opportunité de transfert du naissain de palourdes de Pénestin vers le gisement classé de palourdes du golfe du Morbihan**. DDTM/DML Morbihan, Direction Départementale des Territoires et de la Mer, 56, Ref. E12/009, 1p., 5p.

Talidec Catherine (2012). **Demande d'ouverture de la pêche à pied des coques en baie de La Baule - 2012**. DDTM/DML Loire Atlantique, Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Saint-Nazaire - 44, Ref. E12/008, 1p., 3p.

Annexe 3 – Avis et expertise

DATE	REF	AUTEUR	DESTINATAIRE	OBJET
10/01/2012	STH/LBH/12-001	C. Talidec	DDTM 56	Transfert de naissain de palourdes et coques de Penestin vers golfe du Morbihan
17/01/2012	STH/LBH/12-002	C. Talidec	DDTM / DML 44	ouverture partielle gisement coques de La Baule
13/03/2012	STH/LBH/12-003	C. Talidec	DIRM NAMO	avis sur la nature de l'engin de pêche "bao"
21/08/2012	STH/LBH/12-004	C. Talidec	DIRM NAMO/DDTM 44	avis sur l'ouverture de la pêche des coques du gisement de La Baule
10/10/2012	STH/LBH/12-005	S. Fifas, J. Huet	DIRM NAMO/DDTM 22, CRPM BZH, CDPM 22	évaluation directe de la coquille St Jacques en baie de St-Brieuc. Résultats et analyse.
11/10/2012	STH/LBH/12-006	S. Fifas, N. Caroff	DIRM NAMO/DDTM 29, CRPM BZH, CDPM 29	compte rendu de visite du gisement de coquille St Jacques baie de Morlaix
11/10/2012	STH/LBH/12-007	S. Fifas, N. Caroff	DIRM NAMO/DDTM 29, CRPM BZH, CDPM 29	compte rendu de visite du gisement de coquille St Jacques baie de Lannion
25/10/2012	STH/LBH/12-008	S. Fifas, J. Huet	CDPM 22, CRPM BZH	évaluation directe du naissain de coquille St Jacques sur 3 zonesensemencées par le CDPM 22 (contrat Ifremer/CDPM 22)
20/11/2012	STH/LBH/12-009	S. Fifas, J. Huet	IN VIVO, IBERDROLA	évaluation directe du potentiel en coquille St Jacques de la future zone éolienne de la baie de St-Brieuc (5-6/10/12)
20/11/2012	STH/LBH/12-010	S. Fifas, N. Caroff	DIRM NAMO/DDTM 35, CRPM BZH, CDPM 35	compte rendu de visite du gisement coquille St Jacques de St-Malo

Annexe 4 – Participations à des réunions et communication externe

Réunions avec les professionnels :

Date	Organisateur	Motif de la réunion	Laboratoire	Personnes présentes
31/01/2012	CNPMEM	Commission environnement et usages maritimes	LBH- Brest	G. Véron
02/02/2012	CNPMEM	Commission flottes et quotas	LBH-LO	A.Biseau
02/02/2012	CNPMEM	plan de gestion cabillaud	LBH-LO	A.Biseau
17/02/2012	CRPMEM	Commission Coquillages	LBH-Brest	G. Véron
16/02/2012	CNPMEM	Conseil	LBH-LO	A.Biseau
23/02/2012	CNPMEM	Groupe de travail Raies-Requins	LBH-LO,	A.Biseau, A.Tetard
28-29/02/2012	CCR-EON	Groupes de travail, Comité exécutif, groupe raies	LBH-LO	A.Biseau, J.Vigneau
19/03/2012	CNPMEM	Groupe de travail Pêche à pied professionnelle	LBH-Brest	G. Véron
19/03/2012	UAPF/OP/Armement	Groupe espèces profondes	LBH-LO	L.Pawlowski, P.Lorance, A.Biseau
19/03/2012	PMA/UAPF/Scapeche	Cabillaud Ouest Ecosse	LBH-LO	L.Pawlowski, A.Biseau
30/03/2012	CDPMEM22	Bureau des gisementscoquilliers	LBH-Brest	G. Véron
03/04/2012	CDPMEM29	Bureau des gisements coquilliers	LBH-Brest	G. Véron
04/04/2012	DDTM22	Commission de visite gisement de palourdes	LBH-Brest	G. Véron
16/04/2012	COREPEM	Groupe de travail senne danoise	LBH-LO	A.Biseau, J. Diméet, B. Dubé
16/04/2012	CDPMEM morbihan	Présentation évaluation de stocks de palourde du golfe du Morbihan et de Vilaine	LBH-LO	L.Bouché
23/04/2012	DDTM22	Commission de visite gisement de coques et palourdes du banc du Guer	LBH-Brest	G. Véron
23/04/2012	Ifremer	présentation des différentes pistes d'élévation des données Obsmer	LBH, EMH	J.Diméet, M.J. Rochet, B. Dubé
04/05/2012	DDTM29	Commission de visite gisements de telline de la baie de Douarnenez	LBH-Brest	G. Véron, L. Le Ru, R. Le Bris
09/05/2012	Océanic Développement	Présentation Obsmer 2012 et bilan 2011 aux CRPMEM et CDPMEM Bretagne	LBH-LO	J. Diméet, B. Dubé
04-05/06/2012	DDTM35	Commission de visite gisement de coques et palourdes de la baie du Mont Saint-Michel	LBH-BR	G. Véron
11/06/2012	DDTM35	Commission de visite gisement de coques et palourdes de la Rance	LBH-BR	G. Véron
12/04/2012	Ifremer-CNPMEM	Présentation Recherches Thon rouge	HMMT; LBH-LO	J-M.Fromentin,S.Bonhommeau, A.Biseau
18-19/04/2012	CNPMEM	Conseil	LBH-LO	A.Biseau
20/04/2012	COREPAM	Senne danoise	STH	J.Dimeet, M.Meillat, A.Biseau
04/05/2012	FFP	convention / amélioration des connaissances	LBH-LO	A.Biseau
09/05/2012	UAPF	Merlan bleu - restitution étude	EMH; LBH-LO	V.Trenkel, A.Biseau
18/06/2012	CDPMEM Finistère	restitution prospection coques et palourdes de la rivière de Pont L'abbé	LBH-Lorient	C. Talidec
22/06/2012	DDTM29/CDPM29	Commission de visite gisement de tellines de la Baie d'Audierne	LBH- Brest	G. Véron, R. Le Bris, D. Miossec, N. Caroff
29/06/2012	Océanic Développement	Présentation Obsmer 2012 et bilan 2011 au CRPMEM des Pays de Loire	LBH-Lorient	J. Diméet
05/07/2012	CDPMEM Finistère	Restitution prospections tellines gisements Audierne et Douarnenez	LBH-Brest	G. Véron
27/06/2012	CNPMEM	Bureau	LBH-LO	A.Biseau
28/06/2012	CNPMEM	Conseil	LBH-LO	A.Biseau
29/06/2012	CRPMEM-Bretagne	Présentation Etudes	LBH-LO	A.Biseau
02/07/2012		Présentation Obsmer 2012 et bilan 2011 au CRPMEM de Poitou-Charentes	LBH-Lorient	J. Diméet
03/07/2012	CNPMEM	Groupe de travail données	STH	P.Berthou, A.Biseau
04/07/2012	CNPMEM	Langoustine - Diagnostic-Avis	STH	S.Fifas, A.Biseau
20/07/2012	CNPMEM	commission anchois-sardine	LBH-LO	E. Duhamel, L. Pawlowski
19/07/2012	CNPMEM	Bureau	LBH-LO	A.Biseau
14/09/2012	CDPMEM Finistère	Bureau des gisements coquilliers du Finistère	LBH-Brest	G. Véron
11/09/2012	CNPMEM	Commission Flotte et quotas	LBH-LO	A.Biseau

Date	Organisateur	Motif de la réunion	Laboratoire	Personnes présentes
19/09/2012	CNPMEM	Bureau	LBH-LO	A.Biseau
20/09/2012	CNPMEM	Conseil	LBH-LO	A.Biseau
27/09/2012	CDPMEM Finistère	Commission de visite gisement de coques de Locquirec	LBH-Brest	G. Véron
01/10/2012	CNPMEM	Groupe de travail EMR	LBH-Brest, FEM, HMMN	G. Véron, Y-H. De Roeck, J-P. Dempech
02/10/2012	CNPMEM	Commission environnement et usages maritimes	LBH-Brest	G. Véron
04/10/2012	CRPMEM-Bretagne	Commission Environnement	LBH-Brest	G. Véron
24/09/2012	UAPF	Présentation par J-F Bourillet (et Lenaig Melot) des campagnes BobGeo	LBH-LO	A.Biseau
09/10/2012	CNPMEM	Commission Raies-Requins	LBH-LO, PenB	A.Biseau, A.Tetard
15/10/2012	Aglaia	UEGC Grande Vasière	LBH-LO	A.Biseau
17/10/2012	CNPMEM	Bureau	LBH-LO	A.Biseau
26/10/2012	CNPMEM	Restitution Obsmer	LBH-LO	J.Dimeet, B.Dubé, A.Biseau
22/11/2012	CDPMEM22	montage opération de marquage de bars	Brest	R LE GOFF
23/11/2012	CRPMEM	Commission Pêche à Pied Professionnelle	LBH-Brest	G. Véron
13/11/2012	CNPMEM	Commission Bar CNPMEM	Brest	R LE GOFF
27/11/2012	CNPMEM	Copil étude Savoirs empiriques des professionnels	Brest	R. LE GOFF
07/12/2012	CRPMEM	Réunion de l'association des bolincheurs	LBH-LO	E. Duhamel
07/12/2012	CDPMEM29	Bureau des gisements	LBH-Brest	G. Véron
12/12/2012	CNPMEM	Bureau	LBH-LO	A.Biseau
13/12/2012	CNPMEM	Conseil	LBH-LO	A.Biseau
05/04/2012	CDPMEM22	Protocole fiche terrain auto-échantillonnage	LBH-Brest	M.Drogou
	CDPMEM22	Bureau des gisements	LBH-Brest	G. Véron
10/04/2012	CNPMEM	Groupe travail Bar	LBH-Brest	M.Drogou
17/07/2012	CNPMEM	Groupe travail Bar	LBH-Brest	M.Drogou
22/11/2012	CDPMEM22	Discussion future campagne marquage bar	LBH-Brest	M.Drogou

Réunions avec l'administration :

Date	Organisateur	Motif de la réunion	Laboratoire	Personnes présentes
5-6/01/2012	MEDDTL	DCSMM - groupe de travail Bon Etat Ecologique	LBH-LO	A.Biseau, +...
12/01/2012	AAMP	Collaborations potentielles IFREMER/AAMP thème Pêche récréative	LBH Brest - Anglet-DEM	G. Véron, P. Berthou, H.Levrel
13/01/2012	DPMA	Réunion DPMA-Ifremer 'Démarche stratégique BDD'	LBH	P. Berthou, E. Leblond, G. Maudire, JF Cadiou
16/01/2012	DPMA	Comité de pilotage Portail Halieutique DPMA	LBH, IDM	E. Leblond, P. Berthou, V. Harscoat
16/01/2012	LER Dinard	Pêcheries fixes Baie du Mt St Michel, gestion pêche à pied palourdes, crépidules, etc.	LBH Brest	G. Véron
17/01/2012	DPMA	Réunion de travail "Données" Ifremer-DPMA	LBH, UEM	P. Berthou, F. Daurès, E. Leblond, S. Leonardi, S. Demaneche
23/01/2012	AAMP	Réunion Recopesca dans le cadre du projet MAIA	LBH	P. Berthou, E. Leblond
26/01/2012	DPMA	COFIL Obsmer	LBH, EMH	J.Diméet, M.J. Rochet, B. Dubé
9-10/02/2012	MEDDTL	DCSMM - groupe miroir concertation Bon Etat Ecologique	LBH-LO	A.Biseau, +...
02/03/2012	DPMA	préparation Convention 2012	LBH-LO, BR	B.Beliaeff, J.Bertrand, P.Berthou, A.Biseau
	DREAL Bret	COGEPOMI - Groupe de travail anguille, saumon, alose	LBH Brest	G. Véron
22/03/2012	DPMA	Statistiques de pêche - Espèces profondes	LBH	P.Berthou, S. Demaneche, A.Biseau
22/03/2012	AAMP	Journée de restitution du projet Recopesca dans le cadre du projet MAIA (Ifremer, AAMP, CDPM 29, professionnels volontaires Recopesca)	LBH	P. Berthou, E. Leblond, T. Loubrieu, D. Miossec, P. Lazure
23/03/2012	DPMA	Réunion Ingénierie Sacrois avec DPMA-MSIPA	LBH, IDM	P. Berthou, S. Demaneche, C. Merrien, E. Leblond, V. Harscoat
29/03/2012	AAMP	Projet de Parc Naturel Golfe Normand Breton – Atelier « Usages et gestion de l'espace maritime »	LBH Brest	G. Véron
20/03/2012	CE	Groupe Plan de gestion Cabillaud	LBH-LO	A.Biseau

Date	Organisateur	Motif de la réunion	Laboratoire	Personnes présentes
27/03/2012	DEB/DIRM	DCSMM - BEE	LBH-LO	A.Biseau, E. Foucher
02/04/2012	MAAPRAT	Comité de liaison scientifique et technique de la pêche et de l'aquaculture	LBH-LO	A.Biseau
05/04/2012	PNMI	réunion du bureau du Parn Naturel Marin d'Iroise	LBH-LO	E. Duhamel
20/04/2012	AAMP	Restitution des ateliers départementaux « Usages et Gestion de l'espace maritime	LBH Brest	G. Véron
24/04/2012	DPMA	COPIL Obsmer	LBH, EMH	J.Diméet, M.J. Rochet, B. Dubé
24/05/2012	Ville de Marseille	Comité Scientifique Opération PRADO (Récifs artificiels)	LBH Brest	G. Véron
29/05/2012	Conseil régional et CCI Bretagne	Réunion présentation projet consortium éolien baie de Saint-Brieuc (représentation chef de centre)	LBH Brest	G. Véron
13/04/2012	DPMA	Rejets	LBH-LO	A.Biseau
24-25/04/2012	MEDDTL-CE	Atelier européen DCSMM-D3	LBH-LO	A.Biseau
26/04/2012	MEDDTL	DCSMM- GdT BEE	LBH-LO	A.Biseau, +....
30/04/2012	Conseil Régional Bretagne	Comité consultatif Pêche et Aquaculture	LBH-LO	A.Biseau, +....
03/04/2012	MEDDTL	DCSMM-BEE groupe de concertation	LBH-LO	A.Biseau, +....
31/05/2012	MEDDTL	DCSMM-BE- groupe de surveillance	LBH-LO	A.Biseau, +....
07/06/2012	MEDDTL	comité de pilotage étude granulats marins Bretagne Sud Aquitaine	LBH LO + GM	C. Talidec, C. Augris
12/07/2012	PreMar, Pref22, Cons Régional	Mise en place de l'instance de concertation et de suivi du site éolien « Ailes Marines » de la baie de Saint-Brieuc	LBH Brest, RBE Adj	G. Véron, J. Bertrand
10/07/2012	DPMA	Article 15 - Rejets	LBH-LO	A.Biseau
12/07/2012	DPMA	COPIL Obsmer	LBH-Lo et LBH-Brest	J.Diméet, Y. Morizur
13/07/2012	DPMA+CNPME +OP	Rejets	LBH-LO	A.Biseau
13/07/2012	DPMA	Présentation des avis CIEM	LBH-LO	A.Biseau
11/09/2012	France agrimer	commission ECOLABEL des produits de la pêche	LBH Brest	C. Talidec
14/09/2012	Préfecture 22	Groupe de travail « études environnementales » de l'instance de concertation du projet éolien de la baie de Saint-Brieuc LBH Brest, Dyneco		G. Véron, A. Carlier
12/09/2012	DPMA	Accords nord	LBH-LO	A.Biseau
13/09/2012	DEB	DCSMM - Gdt BEE	LBH-LO	A.Biseau
25/10/2012	PreMar, Pref22, Cons Régional	Instance de concertation et de suivi du site éolien « Ailes Marines » de la baie de Saint-Brieuc	LBH Brest, Dyneco, DEM	G. Véron, A. Carlier, C. Kermagoret
12/11/2012	MEDDE, CGEC	Comité de pilotage Guide étude environnementale éolien offshore	LBH-Brest	G. Véron
19/10/2012	DEB	DCSMM-BE- groupe de surveillance	LBH-LO	A.Biseau, C.Dintheer +....
24/10/2012	DPMA	Réunion FR-NL Senne danoise	LBH-LO	A.Biseau, Y.Vermard
25/10/2012	DPMA	COPIL Obsmer	LBH-Lo et LBH-Brest	J.Diméet, Y. Morizur, B. Dubé
12/11/2012	DPMA/CNSNP	COPIL Charte pêche de loisir écoresponsable	Brest	R LE GOFF
29/11/2012	France agrimer	commission ECOLABEL des produits de la pêche	LBH Brest	C. Talidec
05/12/2012	DPMA	Groupe de travail embarquement Obsmer, DAM, DPMA, IMP	LTBH-Lo et Port en Bessin	J. Diméet, A. Tétard
	DIRNAMO	Projet d'harmonisation de la réglementation de la pêche à pied de Loisir en Bretagne	LBH- Brest	G. Véron
29/11/2012	DEB	DCSMM- GdT BEE	LBH-LO	A.Biseau, +....
18-19/12/2012	Bruxelles	Conseil des Ministres	LBH-Lorient	A. Biseau

Conseils internationaux à caractère scientifique et technique (CIEM, CSTEP, réunions de contrats européens, workshops, conférence...)

Date	Lieu	Organisateur	Intitulé	Personnes présentes
16-20/01/2012	Rennes	CSTEP	Groupe de travail sur l'approche écosystémique des pêches	A.Biseau, M.Travers
31/01/2012	visio	CIEM	ACOM- avis sur les indicateurs OSPAR concernant les oiseaux en mer du Nord et mers Celtiques	A.Biseau
9-13/01/2012	Copenhague	CIEM	WKFRAME3	M. Bertignac
22-29/02/2012	Aberdeen	CIEM	WKROUND (benchmark gadidés)	L. Pawlowski

Date	Lieu	Organisateur	Intitulé	Personnes présentes
13-16/03/2012	Copenhague	CIEM	WGIPEM (Interactive, Physical-Biological and Ecosystem Modelling)	M. Huret
13-16/03/2012	Copenhague	CIEM	WGOOFE (OPERATIONAL Oceanography for Fisheries and Environment)	M. Huret
28/03-05/04/2012	Copenhague	CIEM	WGDEEP (espèces profondes)	L. Pawlowski, P. Lorange
14-17/05/2012	Longyearbyen	UE-Norvège	Plan de gestion à long terme	A.Biseau
9-18/05/2012	Copenhague	CIEM	WGCSE (Mer Celtique)	L. Pawlowski, S. Fifas
22-25/05/2012	Copenhague	CIEM	ACOM- rédaction avis stocks arctiques, islandais, feringiens	A.Biseau
01/06/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur espèces profondes	A.Biseau
06/06/2013	visio	CIEM	ACOM - avis sur pêcheries arctiques	A.Biseau
11-15/06/2012	Copenhague	CIEM	ACOM - rédaction avis stocks mers celtiques	A.Biseau, J-Vigneau
18/06/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur espèces profondes	A.Biseau
22/06/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur stocks golfe de Gascogne	A.Biseau
23-28/06/2012	Horta (Açores)	CIEM	WGHANSA (sardine-anchois)	E. Duhamel, L. Pawlowski
25/06/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur stocks mer Celtiques	A.Biseau, J-Vigneau
26/06/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur chapitre introductif	A.Biseau
10/07/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur anchois	A.Biseau
20-22/08/2012	visio	CIEM	ACOM- rédaction avis plan de gestion églefin Rockall	A.Biseau
16/09/2012	Bergen	CIEM	ACOM - Consultations	A.Biseau
03/10/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur elasmobranches	A.Biseau
03-05/10/2012	Paris	UE-Vectors	Réunion projet Vectors (WP2.3 et 4.2)	M. Huret
28-29/10/2012	visio	CIEM	ACOM - avis sur crevettes pandalus	L. Pawlowski
6-8/11/2012	Bruxelles	CIEM	WGOOFE (OPERATIONAL Oceanography for Fisheries and Environment)	M. Huret
26-30/11/2012	Fuengirola - Espagne	CIEM	WGACEGG	E. Duhamel
4-7/12/2012	Copenhague	CIEM	ACOM	A.Biseau
11-13/12/2012	Bordeaux	CIEM	Data compilation meeting pour le Benchmark sardine-anchois (WKPELA)	E. Duhamel, L. Pawlowski
05-09/03/2012	Copenhague	CIEM	WGNEW	M.Drogou
01-05/10/2012	Copenhague	CIEM	IBPNew	M.Drogou

Visiteurs

Date	Lieu	Organisateur	Motif de la réunion	Personnes présentes
29/03/2012	Brest	M.Bellouis	visite Ifremer des Master2 SIGAT (SIG Aménagement Territoire, Rennes)	M.Pitel-Roudaut, M. Bellouis, C. Satra, C. Augris
03/10/2012	Brest	Dir Centre de Bretagne	Délégation Gendarmerie Maritime Atlantique	P. Berthou, G. Véron, L. Drèves
11-12/2012	Brest	M. Huret	Collaboration Ifremer-IEO dans le cadre du projet REPRODUCE	M. Huret, Luz Garcia-Garcia

Formations données

Date	Lieu	Organisateur	Motif de la réunion	Personnes présentes
27/02/2012	Brest	IUEM	Intervention en Master1 EGEL	G. Véron
06/01/2012	Rennes	Agro-Campus	TD - DAA	M.Bertignac
26/03 au 01/04/2012	Calvi (Corse)	Ifremer	Formation des observateurs sous-traitant action Obsmer	A; Tétard, J. Diméet
03-06/04/2012	Lorient	Ifremer	Formation des observateurs sous-traitant action Obsmer	A; Tétard, J. Diméet, O. Gaudou, C. Messannot, B. Dubé
02/10/2012	Concarneau	Ifremer	Formation des observateurs sous-traitant action Obsmer	J. Diméet, O. Gaudou, C. Messannot, B. Dubé

Médias

Date	Lieu	Nom du média	Journaliste	Personne interviewée
13/03/2012	Brest	Le Marin	Bernard Jégou	M. Bertignac
13/03/2012	Tel	Paris Match	Emmanuelle Jary	A. Biseau
16/05/2012	N/O Thalassa	TF1 - JT 20h		E. Duhamel + M. Huret
23-26/05/2012	Brest	Libération	Mylène Jourdan	G. Véron
07/06/2012	Tel	Libération	Laure Nouahlat	A. Biseau
27/04/2012	Paris	AFP	Marie-Christine JUSTET	A. Biseau
22/05/2012	Lorient	Le Marin	Solen Le Roux	J.Diméet
02/07/2012	Tel	Ouest-France	J-P Buisson	A. Biseau
20/07/2012	Tel	RTL	Carole Laporte-Many	A. Biseau
24/07/2012	Tel	Science et Vie	Véronique Etienne	L. Pawlowski
24/09/2012 + rediffusions	N/O Thalassa + Lorient	France 3 - doc "la paix du golfe"	Patrice Gerard	A. Biseau + E. Duhamel + M. Huret
25/09/2012	Tel	pour Promocash	Valérie Marini	A. Biseau
19/11/2012	Tel	France3 Iroise	Florence Malesieux	A. Biseau

Conférences

Date	Lieu	Organisateur	Sujet	Personne
26/01/2012	Paris	CESM-Ifremer...	Colloque Planète Mer: un océan de richesse	A.biseau
01/02/2012	Bruxelles	Alain Cadec, Parlement européen	Conférence sur la réforme de la PCP	A.biseau
07/03/2012	Bruxelles	Alain Cadec, Parlement européen	Audition sur le FEAMP	A. Biseau
08/03/2012	St Gilles	Communauté de communes	Conférence sur l'avenir de la pêche	A. Biseau, P.Larnaud
23/03/2012	Lorient	CCSTI/Cercle de la mer	Table ronde PCP	A.biseau
30/03/2012	Boulogne	Capécure	Colloque sur les Rejets	A. Biseau
30/05/2012	Paris	Le Marin	Assises de la filière pêche	STH
07/06/2012	Brest	Académie Rennes + Marine	Mer et Enseignement	A.Biseau / H.Carré
09/08/2012	Lorient	Audelor	Espèces profondes	A.Biseau
27-31/08/2012	Galway	EU-Deepfishman/Coralfish	Espèces profondes	L. Pawlowski
29/08/2012	Douarnenez	Port Musée	Rencontres au Carré: Table ronde sur la gestion des Pêches	A.Biseau
17-21/09/2012	Bergen	ICES-CIEM	Conférence annuelle du CIEM	M. Huret
16/11/2012	Rennes	Bretagne Grands Migrateurs	Quel avenir pour les poissons migrateurs ?	A.Biseau
26/11/2012	Lorient	Ecole Navale	Scientifiques - Professionnels	A.Biseau / H.Carré
27/01/2012	Nantes	Salon des pêches en mer	Le bar, pour une pêche durable	M.Drogou

Autres

Date	Lieu	Organisateur	Sujet	Personne
24/01/2012	St Jacut (22)	VivArmor Nature	Comité de pilotage Projet Gestion durable de l'activité de pêche récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale	G. Veron
09/01/2012	Paris	FFP-Ifremer	Rencontre PDG - France Filière Pêche	A.Biseau, Y.Morizur
16/02/2012	Marseille	Ville de Marseille	Restitution suivi de l'opération "récifs artificiels du PRADO"	G. Veron
28/03/2012	Paris	Sénat	Audition PCP et Outre-Mer	A.Biseau, P.Lemercier
02/04/2012	Douarnenez	Ifremer/AAMP	Préparation Commission évaluation des stocks tellines Baie de DZ	G. Veron, L. Le Ru
15/03/2012	Paris	Musée de la Marine	Conseil scientifique	A.Biseau
09/05/2012	Paris	Sénat	Audition PCP - Etat des ressources...	A.Biseau, J.Bertrand

Date	Lieu	Organisateur	Sujet	Personne
11/07/2012	Quimper	PNMI	Bilan des observations Obsmer dans le Parc National Marin d'Iroise	J. Diméet
22/11/2012	Paris	Assemblée nationale	Audition PCP - Etat des ressources...	A.Biseau