

Rapport d'activité 2008

Département

« Sciences et Technologies Halieutiques »
Lorient/Brest



Rapport d'activité 2008

Département

**« Sciences et Technologies Halieutiques »
Lorient/Brest**

SOMMAIRE

Introduction	7
Rappel du mandat	11
Rappel des objectifs 2008	11
Moyens et effectifs	15
Résultats obtenus en 2008	31
1. Programme SIDEPECHE	31
1.1. Projet SIH usages	31
1.1.1. Statistiques de pêche et activité des flottilles	31
1.1.2. SACROIS	32
1.1.3. Données économiques	34
1.1.4. Pêches récréatives nationales DPMA	34
1.1.5. Etude « pêche à pied de loisir » du Conservatoire du Littoral	35
1.1.6. Convention DPMA données effort de pêche	36
1.1.7. Captures de tourteaux	36
1.2. SIH ressources	37
1.2.1. Echantillonnages biologiques des débarquements	37
1.2.2. Paramètres biologiques	38
1.2.3. Observation des captures en mer (OBSMER, OBSMAM, FILMANCET)	41
1.2.4. Convention DPMA captures accidentelles	43
1.2.5. SIH Campagnes	43
1.2.6. Auto-Echantillonnages à bord des navires de pêche	50
1.3. ISIH	51
1.3.1. Exploitation	51
1.3.2. Développement	53
1.3.3. SIG pêche et réglementation DPMA	53
1.4. RECOPESCA	54
1.4.1. Volet halieutique	55
1.4.2. Volet instrumentation	55
1.4.3. Volet Centre de données	56
1.4.4. SIAD pôle mer Bretagne	58
1.4.5. CODFINS	60
1.5. OBSHAL	60
1.5.1. Exploration du comportement du poisson face aux systèmes d'observation	60
1.5.2. Classification et identification des espèces par acoustique	60
1.5.3. Sondeurs monofaisceaux multi-plateforme sur plate-forme	63
1.5.4. Sondeur multifaisceaux	63
1.6. EDERU	65
1.6.1. Expertise halieutique internationale	65
1.6.2. Expertise Halieutique nationale	66
1.6.3. Analyse de scénarios et évaluations opérationnelles bio-économiques des pêcheries	70
1.6.4. Analyse de scénarios et évaluations opérationnelles bio-économiques des pêcheries	72
1.6.5. DUHAL	72
1.6.6. POORFISH	73
1.6.7. Campagnes sélectivité	73
1.7. MEQUAPRO	75
1.7.1. Transfert et développements méthodologiques	75
1.7.2. Produits	76



1.7.3. Démarche qualité.....	76
2. DEMOSTEM	77
2.1. Animation, coordination du programme.....	77
2.1.1. Station fixe acoustique du « Vieux Boucau »	77
2.2. GUAPA.....	77
2.2.1. Modélisation engins de pêche DYNAMIT	77
2.2.2. UE DEGREE.....	77
2.2.3. ITIS SQUAL.....	77
2.2.4. OPTIPECHE	86
2.2.5. Prises accessoires pêcheries de crevettes grises	90
2.2.6. ESIF	92
2.2.7. Economies d'énergie à la pêche	93
2.2.8. TED pêcherie crevette artisanale de Madagascar 2008	94
2.2.9. ORCASAV	95
2.2.10. Campagne CLASS 08, Thalassa, 29 mai – 6 juin 2008	95
2.2.11. Campagne MESO08, Validation du comportement d'un chalut pélagique, N/O Gwen-Drez, 20 – 23 juin 2008	96
2.2.12. Manuel technique des chaluts utilisés pour les campagnes halieutiques de l'Ifremer	97
2.3. STRADA.....	98
2.3.1. ANR OTOCAL	98
2.3.2. GDR ACOMAR	99
2.3.3. CROCOMER	100
2.3.4. Indicateurs écosystémiques	101
2.3.5. UE AFISA.....	101
2.4. CHAMAN	102
2.4.1. Défi Eco Manche	102
2.5. AIG	102
2.5.1. Synthèse Bar	102
2.5.2. ANR Ecokelp	102
2.5.3. Aménagements et impacts engins (CPER Bretagne)	103
2.5.4. PMI 2007-2008	103
3. Construction et développement des navires, des engins, et des équipements océanographiques.....	105
3.1. Haliotis	105
3.1.1. CPER – Equipements scientifiques.....	105
4. Dynamique et santé des écosystèmes côtiers et estuariens	107
4.1. Altox – compréhension d'événements algaux toxiques en relation avec le climat et l'anthropisation	107
4.1.1. ALDIN	107
4.2. Maintien des fonctionnalités d'habitat et de productivité	107
4.2.1. Evaluation de la performance d'aires marines protégées	107
5. Environnement côtier, santé et sécurité du consommateur	109
5.1. Projet Intégré Méditerranéen	109
5.1.1. Merlumed.....	109
6. Surveillance et évaluation de l'état des eaux littorales.....	111
6.1. Coordination et animation du programme	111
6.1.1. Stratégie Marine Européenne.....	111

6.2. IGA	111
6.2.1. SATRA – A.....	111
6.3. Coordination programme	113
6.3.1. Récifs artificiels.....	113
6.4. SIG et indicateurs spatiaux pour les applications thématiques	114
6.4.1. VALORIG	114
7. Ressources minérales et énergétiques, processus sédimentaires et impact sur les écosystèmes	115
7.1. Exploration et cartographie des marges.....	115
7.1.1. Granulats, expertises et avis	115
7.2. Observatoires fonds de mer pluridisciplinaires.....	115
7.2.1. Esonet Noe WP3 Objectifs scientifiques	115
7.2.2. LOOME	116
7.3. Energies marines renouvelables	117
7.3.1. Impacts	117
7.3.2. Ressources – Potentiel exploitable	118
8. Infrastructures expérimentales : moyens d'essais	119
8.1. Bassin de Lorient	119
9. Information scientifique et technique	121
9.1. Services documentaires : en bibliothèque et en ligne	121
9.1.1. Revues (papier) : veille éditoriale, acquisition, gestion et conservation.....	121
10. Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique	123
10.1. Politique internationale hors Europe.....	123
10.1.1. E.U, Canada, Australie, N-Zélande, Afrique du Sud	123
10.1.2. Pays méditerranéens non communautaires.....	123
11. Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique	125
11.1. Politique de communication.....	125
11.1.1. Site internet ressources vivantes.....	125
12. Structuration de la recherche européenne	127
12.1. Participation aux projets et réseaux européens	127
12.1.1. MARIFISH.....	127
13. Pôle mer Bretagne	129
Perspectives 2009	131
Annexe 1 – Indicateurs de production.....	133
Annexe 2 – Publications 2008.....	137
Annexe 3 – Avis et expertise	153
Annexe 4 – Participation à des conseils internationaux à caractère scientifique et technique.....	155
Annexe 5 - Participation à des conseils nationaux à caractère scientifique et technique.....	157



Introduction

Le département « Sciences et technologies Halieutiques » (STH) est structuré en deux laboratoires et une unité :

- Laboratoire de Technologie Halieutique (LTH), bi-localisé (Lorient et Brest) :

Les thématiques portent sur les techniques de pêche, l'acoustique sous-marine et la simulation numérique d'engins de pêche.

- laboratoire de Biologie Halieutique (LBH), bi-localisé (Lorient et Brest) :

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

- unité station de Lorient (STA-LO).

L'année 2008 a été la dernière année de fonctionnement du laboratoire de Sclérochronologie des Animaux Aquatiques (LASAA) à Brest.



STH Catherine Talidec Responsable du Département Y. Morizur Adjoint		
		Station de Lorient Responsable : Gérard Bavouzet 1 cadre 1 administratif
LTH Laboratoire de Technologie Halieutique Brest/Lorient	LASAA Laboratoire de Sclérochronologie des Animaux Aquatiques (Brest)	LBH Laboratoire de Biologie Halieutique Brest/Lorient
14 cadres dont 4 CDD 4 techniciens et administratifs dont 1 CDD	3 cadres dont 2 CDD 2 techniciens	26 cadres dont 5 CDD 26 techniciens et administratifs dont 2 CDD
Pascal Larnaud Responsable du Laboratoire Patricia Barthélémy Secrétaire	Hélène de Pontual Responsable du Laboratoire (agents Ifremer)	Catherine Talidec Responsable du Laboratoire Yvon Morizur Adjoint pour LBH/Brest : Rachel Le Bris ¹ Secrétaire
Attachée administrative du Département : Nicole Guyomar ²		

¹ Egalement secrétaire du LASAA

² Egalement secrétaire du laboratoire LBH/Lorient

Rappel du mandat

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

Dans ce but, le département mène une activité de recherche et de développement thématique à caractère national. Il prend aussi en charge la surveillance des ressources et des pêcheries de Bretagne.

Rappel des objectifs 2008

Laboratoire de Biologie Halieutique

Observations des captures en mer

- Contexte :
 - o Augmentation de la subvention d'état pour renforcer la surveillance des usages et des ressources et les expertises, en particulier en élargissant les observations à bord des navires professionnels.
 - o Mise en oeuvre du règlement européen visant à réduire les captures accidentelles de cétagés, se traduisant par des observations en mer.
- En conséquence, contribution du département, en collaboration avec les départements EMH et HMMN, à la mise en oeuvre d'un plan d'action cohérent en matière d'observations à la mer, dans le contexte d'assistance à la maîtrise d'ouvrage vis à vis de la DPMA.

Contribution au SIH et au ISIH

- contribution aux réseaux de surveillance halieutique des ressources et des activités socio-économiques, actions cofinancées en grande partie par la DCR de l'Union Européenne ;
- contribution du laboratoire au projet informatique du SIH (évolution de la base des données HARMONIE et du module de saisie générique ALLEGRO).

Recherches et expertises sur les pêcheries et écosystèmes exploités

Poursuite des travaux sur la biologie des ressources (révision de paramètres biologiques : reproduction, relations allométriques taille-poids...) et actualisation de l'état des ressources majeures (stocks de poissons benthiques et démersaux de la mer Celtique, de la Manche Ouest et du golfe de Gascogne, coquilles saint-jacques, langoustine, grands crustacés, algues laminaires,...) avec participation aux groupes de travail du CIEM correspondants.

Contribution au Défi Manche

Contribution à l'axe bio-économique du projet piloté par le DEM (développement d'un modèle bio-économique incluant les interactions de stocks et la dynamique des flottilles, et utilisation du modèle pour des simulations de scénarios d'aménagement).



Participation au colloque sur l'approche systémique (Boulogne 5 au 7 novembre 2008)

Participation d'une quinzaine d'agents du département, avec dépôt d'une vingtaine de propositions de communications sur les sujets suivants :

- Premiers résultats du marquage électronique du merlu,
- engins de pêche alternatifs au chalut,
- sélectivité des chaluts : dispositifs sélectifs, modélisation,
- réduction de l'impact des chaluts sur le fond,
- acoustique sous marine : zone aveugle des sondeurs, station acoustique fixe, répulsifs vis à vis des mammifères marins,
- estimation des captures non ciblées : fraction non commerciale des captures, captures accidentelles de cétacés,
- flottilles de pêche : données collectées par le réseau Recopesca, croisement de différentes sources de données (y compris VMS) pour estimer l'effort de pêche déployé par les flottilles françaises, présentation des caractéristiques, de l'évolution et des revenus de la flotte de pêche bretonne,
- évolution de la distribution spatiale des coquilles St Jacques et des crépidules dans la baie de St Brieuc,
- aires marines protégées : modélisation, utilisation de moyens vidéos pour le suivi de la biodiversité, interactions usages récréatifs/professionnels des ressources, définition d'indicateurs opérationnels pour le suivi des performances.

Travaux sur les Aires Marines Protégées et l'impact de la pêche sur les habitats

Augmentation de la demande d'expertise sur ce thème avec la mise en place du réseau de sites Natura 2000 en mer, et l'allongement de la liste des espèces protégées. Renforcement des compétences du département avec l'arrivée de D. Pelletier en septembre 2008.

Participation au colloque sur le bon état écologique

Suite à l'adoption par le parlement européen de la directive « stratégie pour le milieu marin », organisation par le MEEDDAT, pendant la présidence française de l'Union Européenne, d'un colloque consacré à la définition du bon état écologique, à Brest les 9, 10 et 11 décembre 2008. Organisation et animation par le département d'un des ateliers sur l'état des stocks halieutiques exploités et la qualité des réseaux trophiques.



Laboratoire de Technologie Halieutique

Arrivée attendue d'un cadre expert « interface technologie de captures/dynamique des pêcheries » en 2008 au sein du LTH pour renforcer le potentiel de gestion de nouvelles actions, en particulier celles portant sur les techniques de pêches alternatives, en intégrant les aspects technologiques, biologiques et économiques.

Techniques de pêche alternatives

- Nouveaux développements et essais en mer de nasses à poissons et casiers à langoustines dans le golfe de Gascogne dans le cadre de l'action ITIS SQUAL, labellisée par le pôle mer Bretagne ;
- Etude descriptive sur la senne danoise, en partenariat avec biologistes et économistes.

Economies de carburant et limitation d'impact

- Poursuite des travaux sur la limitation de la consommation de carburant des chalutiers et de leur impact sur les fonds ;
- Action OPTIPECHE : réalisation de diagnostics et validations en mer de résultats obtenus par simulation numérique en partenariat avec le CRPMEM Bretagne et les équipementiers bretons ;
- projet européen DEGREE centré sur de nouveaux concepts de panneaux de chalut, faiblement impactants, industrialisés en partenariat avec le fabricant Morgère ; réalisation de mesures et d'images vidéo de ces nouveaux engins ;
- Début du projet UE-ESIF (Energy Savings In Fisheries) le 1^{er} janvier 2008 pour une période d'un an. Ce projet vise une compilation de la connaissance sur le problème des économies de carburant à la pêche, la collecte de nouvelles données, une analyse de ces données en vue d'estimer les économies potentielles. Implication du LTH pour la simulation de trains de pêche, le DEM se chargeant des aspects économiques ;
- coordination par le LTH, au niveau national, des projets en faveur de la réduction de consommation de fuel et lancement d'un appel d'offres dans ce domaine, à la demande de la DPMA ;
- Propositions de thèses pour améliorer à moyen terme la performance des outils de simulation numérique. Distribution de la quatrième version du logiciel DynamiT avec une nouvelle documentation. Fin du développement du logiciel dans sa forme actuelle. Dans le cadre du CPER Bretagne, intégration des fonctionnalités de DynamiT dans une nouvelle suite de logiciels (Dynamit+ ?) prenant en compte la dynamique de différents engins de pêche (chaluts, sennes, nasses flottantes, filets, lignes...). Développement de DynamiT+ sur toute la durée du CPER et enrichissement par les résultats des thèses.

Amélioration de la sélectivité

Poursuite des travaux sur la limitation des prises accessoires dans les pêcheries estuariennes de crevettes grises en validant les dispositifs et le protocole et en réalisant l'analyse des données de deux campagnes. Encadrement d'essais des dispositifs sélectifs sur navires professionnels dans le cadre du projet EDERU sur différentes pêcheries (merlan en mer du Nord, langoustines dans le golfe de Gascogne).



Traitement et analyse de données acoustiques

- Participation du LTH à l'action « sondeurs mono faisceau multi-plates-formes » (traitement des données de la campagne ALLEGRO07 / publication) et au projet « observatoires fond de mer pluri-disciplinaires » ;
- Poursuite des travaux de l'interface eau/fond (développement de nouveaux algorithmes), en particulier sur le SMFH, avec l'objectif d'un premier transfert à l'opérationnel fin 2008 ;
- Reprise par le laboratoire de l'animation du volet ACSYS du projet ITIS (en remplacement de Ronan Fablet) et poursuite du développement de méthodes d'identification et de classification des espèces par acoustique.

Projet SATRA-A.

Dans le cadre du nouveau contrat 2008, poursuite des acquisitions, dans une optique d'autonomie et d'automatisation du dispositif, dans le cadre du contrat « Etude sur la détection des algues dans le chenal du CNPE de Paluel » commandité par EDF/R&D.

Laboratoire de Sclérochronologie des Animaux Aquatiques

Finalisation des contrats en cours (ANR Ototal, novembre 2008, STREP AFISA mars 2009). Parallèlement analyse et valorisation des travaux conduits dans les autres actions (Acomar, Crocomer) dans la limite des possibilités actuelles.



Moyens et effectifs

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

Statut	Programme	PGA01	Construction et développement des navires, des engins et des équipements océanographiques
	Projet	PJA0112	HALIOTIS
	Nom		
C	SCALABRIN Carla		25

Statut	Programmes	PGB01			PGB02	PGB03	PGB04		
		Dynamique et santé des écosystèmes côtiers et estuariens			Environnement côtier santé et sécurité du consommateur	Surveillance et évaluation de l'état des eaux littorales	Développement durable et gestion intégrée des zones côtières		
	Projets	B010503	B030107A3	B010706	B020706	B030908	B040103	B040202	B040506
	Nom	ALDIN	SME (Stratégie Marine Européenne)	Evaluation de la Performance d'Aires Marines Protégées	MERLUMED	SATRA - A	Capitalisation et Valorisation	Formation	VALORIG
C	SCALABRIN Carla	83							
C	LELEU Kevin		324						
C	PELLETIER Dominique		357						
C	ROCKLIN Delphine		567						
C	DE PONTUAL Helene				62				
C	TALIDEC Catherine			72					
C	LEBLOND Isabelle					1702			
C	MORARD Julien					122			
C	SCALABRIN Carla					455			
C	GROS Sylvie						99		
C	VERON Gerard						343		
C	BERTIGNAC Michel							40	
TA	PITEL-ROUDAUT Mathilde								18
	TOTAL	83	1248	72	62	2279	442	40	18

Programmes		PGC01	PGC02		
		Durabilité des systèmes de productions aquacoles	Qualité des procédés et des produits		
Projets		C010201A	C020207	C020901	C020904
Statut	Nom	REMORA	Qualité des gametes et cryopréservation	Coordination, animation	Alimentation et nutrition
TA	DIMEET Joel	7			
C	GROS Sylvie		5		
C	PRIOUR Daniel			10	
TA	GROS Sylvie				30
	TOTAL	7	5	10	30



PROGRAMMES	PGD01								PGD02				
	SIDEPECHE								DEMOSTEM				
PROJETS	D010101	PJD0102 A	PJD0102 B	PJD0103	PJD0104	PJD0106	PJD0107	PJD0108	PJD0201	PJD0206	PJD0207	PJD0208	PJD0209
	Animation coordination programme	SIH Usages	SIH Ressources	SIH	RECOPESC A	OBSHAL	EDERU	MEQUAPRO	Animation Coordination programme	GUAPA	STRADA	AIG	CHAMAN
ALLAIN Gwenhael		208											
BARONE Herve		975	236									24	
BARTHELEMY Patricia			12					273	584				
BAVOUZET Gerard						152			584				
BELDA Frederic									1558				
BELLAIL Robert		16	1143				330	57					
BERMELL-FLEURY Sylvain		243		178									
BERTIGNAC Michel							1125				53		
BEUCHER Helene				1510			14	7					
BEUCHER Jean-Paul	119						8		816				
BISEAU Alain	103						1429	8					
BOUCHE Ludovic		902	278				101						
BOUCHER Jean	327												
BOURGUIGNON Sebastien						735							
BREERETTE Stephane		1315	208			70					28		
CARBINI Sebastien											1378		
CAROFF Nicolas		837	464		8		8					48	
CHEVER Xavier		1789											
DE PONTUAL Helene											1171		
DEMANECHE Sebastien		428											
DESCHAMPS Gerard		571	165						15				
DIMEET Joel		16	1040				333		40				
DONNART Jean-Christophe				342									
DROGOU Mickael							715						
DUBRUILLE Xavier									1598				
DUHAMEL Erwan			1222				298		10	40			
DZONOU Raoul											337		
FABLET Ronan						60					196		
FIFAS Spyridon			152				1055	166	31				
GARREN Francois			97								951	16	
GAUDOU Olivier		484	371	662									
GOUELLO Antoine		1310											
GROS Sylvie	66				24				214				
GUEGAN Fabrice		267	9	869									
GUYOMAR Nicole							401				67		
HUET Jerome		31	1037				16	38				113	
JAN Romain						137			690				
LARNAUD Pascal							155		102	760			
LATROUITE Armelle			596				99				96		
LAURANS Martial		80	16		24		485					40	
LE BRIS Rachel	347		76				55					6	
LE MESTRE Sophie			136	1344									

PROGRAMMES	PGD01								PGD02				
	SIDEPECHE								DEMOSTEM				
PROJETS	D010101	PJD0102 A	PJD0102 B	PJD0103	PJD0104	PJD0106	PJD0107	PJD0108	PJD0201	PJD0206	PJD0207	PJD0208	PJD0209
	Animation coordination programme	SIH Usages	SIH Ressources	SIH	RECOPESC A	OBSHAL	EDERU	MEQUAPRO	Animation Coordination programme	GUAPA	STRADA	AIG	CHAMAN
LE RU Loic		339	16		4								
LEBLOND Emilie	119	437	17	265	129		46	26					22
LEFORT Riwal						1901							
LESPAGNOL Patrick		725	56	655			8	16					
MAHE Jean-Claude			579				646				136		
MARTIN Stephane		40	982					32				132	
MEILLAT Marc							572		41	516			
MERRIEN Claude		1045	40	375				8					
MIOSSEC Dominique		851	489		16		40					132	
MORANDEAU Fabien			173				61			1195			
MORIZUR Yvon		352					355	40				389	
NEDELEC Daniel			452				321						
NIGNOL Clement										519			
OGOR Andre											1478		
PAWLOWSKI Lionel			88				1436						
PELLETIER Dominique						56		8					
PENNORS Laurence		860	449			94	22				33		
PERONNET Isabelle	8		446				471	350					
PITEL-ROUDAUT Mathilde		110	446	452			41					101	
PRIOUR Daniel									70	1363			
RAGUENES Pierre		963	474		1		91				28		
RAMONET Morgane			890										
RIVOALEN Jean-Jacques		102	605	791									
SALAUN Michele		20	842				625			4			
SCALABRIN Carla						518							
SCHRYER Jhonie		401	155										
TALIDEC Catherine	16						34					60	
VACHEROT Jean-Philippe			15			169	181			801			
VERON Gerard		179					530		100				
VINCENT Benoit							84			1334			
Total	1105	15896	14472	7443	206	3892	12191	756	815	12403	5992	1061	22

Statut	PROGRAMMES	PGE01	PGE02				PGE03		
		Géologie des environnements extrêmes océanographiques	Ressources minérales et énergétiques Processus sédimentaires et impact sur les écosystèmes				Valorisation des ressources biologiques		
	PROJETS	PGE0105	PGE0204	PGE0209	PGE0210	PGE0301	PGE03002	PGE0304	
		Biodiversité des systèmes chimio-synthétiques	Salinité et CATDS	Observatoires fond de mer pluridisciplinaires	Energies marines renouvelables	Coordination et animation du programme	EPS	Protéines/enzymes thermostables	
TA	GROS Sylvie	34				63	155	70	
C	SCALABRIN Carla			229					
C	VERON Gerard		60		221				
C	FIFAS Spyridon				68				
TA	BARONE Herve				24				
TA	HUET Jerome				53				
TA	MARTIN Stephane				40				
TA	MIOSSEC Dominique				24				
	TOTAL	34	60	229	430	63	155	70	

Statut	PROGRAMMES	PGH01	PGH02		PGH03		PGH04		PGH05
		Infrastructures expérimentales, moyens d'essais	Infrastructures et moyens logistiques		Fonctionnement de base des unités		Moyens informatiques et télécommunications		Information scientifique et technique
	Projets	PJH0106	PJH0202	PJH0205	PJH0301	PJH0302	PJH0405	PJH0407	PJH0506
	NOM	Bassin de Lorient	Moyens communs et Administration	Ecoresponsabilité, hygiène, sécurité et conditions de travail	Fonctionnement de base des unités, Coordination, animation	Moyens scientifiques et techniques	Service informatique universel et sécurité	Publication WEB	Fonctionnement général/programme et unités
TA	BARTHELEMY Patricia				705				
C	BAVOUZET Gerard	102			31				
C	BELLAIL Robert				41				
TA	BERMELL-FLEURY Sylvain				27		81		
C	BEUCHER Jean-Paul	5			398			49	
C	DE PONTUAL Helene				262				
TA	DIMEET Joel			24	38				
TA	GROS Sylvie		406		20				
TA	GUEGAN Fabrice				22		325		
TA	GUYOMAR Nicole				972				
C	LARNAUD Pascal				93				39
TA	LE BRIS Rachel				935				
TA	LESPAGNOL Patrick				8				36
TA	MORANDEAU Fabien	3							
C	MORIZUR Yvon				160				
TA	NEDELEC Daniel			8	38				
TA	NIGNOL Clement	264							
TA	OGOR Andre						87		
TA	PITEL-ROUDAUT Mathilde				23				
TA	SALAUN Michele				43				
TA	SCHRYER Jhonie				16				
C	TALIDEC Catherine				715				
TA	VACHEROT Jean-Philippe	68				103			18
	TOTAL	442	406	32	4547	103	493	49	93

Statut	PROGRAMME	PGI01	PGI02					PGA03A	PGI03B			PGI04
		Stratégie scientifique	Acquisition des compétences, formation					Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique	Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique			Structuration de la recherche européenne
	PROJET	PJI0101	PJI0201	PJI0202	PJI0203	PJI0204	PJI0205	PJI03A02	PJI03B02	PJI03B03	PJI03B04	PJI0401
	Stratégie scientifique	Formation	Gestion des carrières	Relations sociales	Gestion masse salariale		Politique internationale hors Europe	Politique de la communication	Politique scientifique	Administration générale	Participation aux projets réseaux européens	
C	BAVOUZET Gerard						100			670		
C	BELLAIL Robert		3					16				
C	BEUCHER Jean-Paul			3				65				
TA	BOUCHE Ludovic		24									
C	BOURGUIGNON Sebastien		24									
C	DESCHAMPS Gerard							711				
TA	DIMEET Joel			5								
TA	DROGOU Mickael		943									
C	FIFAS Spyridon		8									
TA	GARREN Francois		112									
TA	GAUDOU Olivier		30									
TA	GUEGAN Fabrice			78								
TA	HUET Jerome		78									
C	LEBLOND Emilie		8									
TA	LE BRIS Rachel		57					9				
C	LARNAUD Pascal	127	3	41			109	39				
TA	MEILLAT Marc		61					84			61	
C	MERRIEN Claude		16									
TA	MORANDEAU Fabien							63				
C	MORIZUR Yvon		46						12	191		
TA	NEDELEC Daniel					4						
TA	NIGNOL Clement						216					
C	PAWLOWSKI Lionel		24									
TA	PENNORS Laurence		77									
TA	PITEL-ROUDAUT Mathilde		32									
TA	RAGUENES Pierre		12									
TA	RIVOALEN Jean-Jacques		64									
TA	SALAUN Michele		48									
C	SCALABRIN Carla		37									
C	TALIDEC Catherine		19	148				16				
TA	VACHEROT Jean-Philippe		144									
C	VERON Gerard		19					76				
C	VINCENT Benoit	30										
	TOTAL	157	1889	192	83	4	216	209	1079	12	861	61

PG	Libellé	Somme	% temps
PGD01	SIDEPECHE	55961	60
PGD02	DEMOSTEM	20355	22
PGH03	Fonctionnement de base des unités	4650	5
PGI02	Acquisition de compétences, formations	2384	3
PGB03	Surveillance et Evaluation de l'état des eaux territoriales	2351	3
PGI03	Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique	1952	2
PGB01		1331	1
PGE02	Ress. Minérales et énergét. Processus sédiment. Et impact sur les écosystèmes	719	1
PGH04	Moyens informatiques et télécommunications	542	1
PGB04	Développement durable et gestion intégrée des zones côtières	500	1
PGH01	Infrastructures expérimentales - moyens d'essais	442	0
PGH02	Infrastructures et moyens logistiques	438	0
PGE03	Valorisation des ressources biologiques	288	0
PGI03A	Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique	209	0
PGI01	Stratégie scientifique	157	0
PGH05	Information scientifique et technique	93	0
PGI04	Structuration de la recherche européenne	61	0
PGC02	Qualité des procédés et des produits	45	0
PGE01	Géologie des environnement extrêmes océanographiques	34	0
PGA01	Construction et dev. des navires, des engins et des équipements océanographiques	25	0
PGC01	Durabilité des systèmes de productions aquacoles	7	0
	Total	92544	100

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

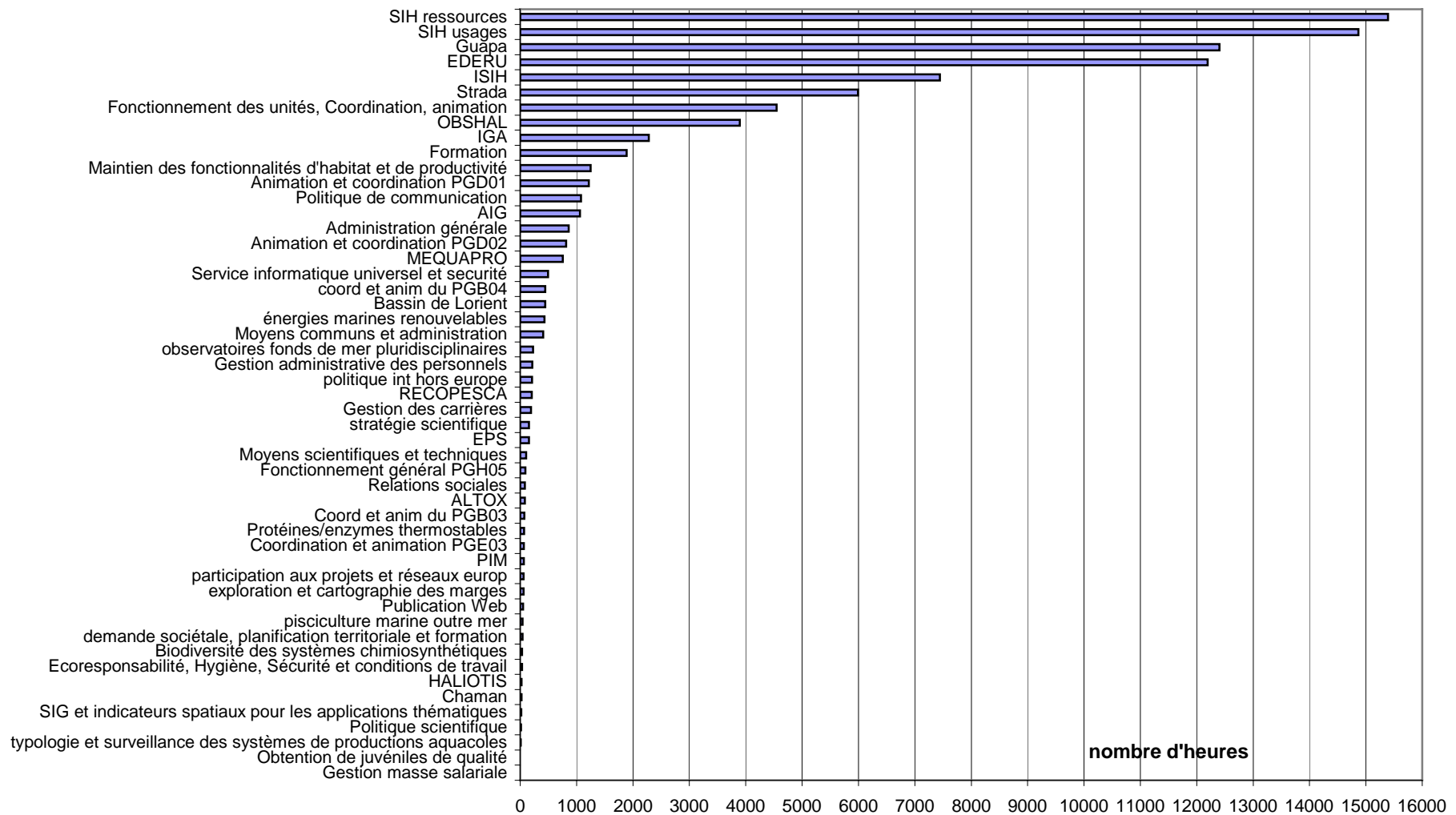


Figure 1 : STH 2008 Nombre d'heures par projet (hors congés)

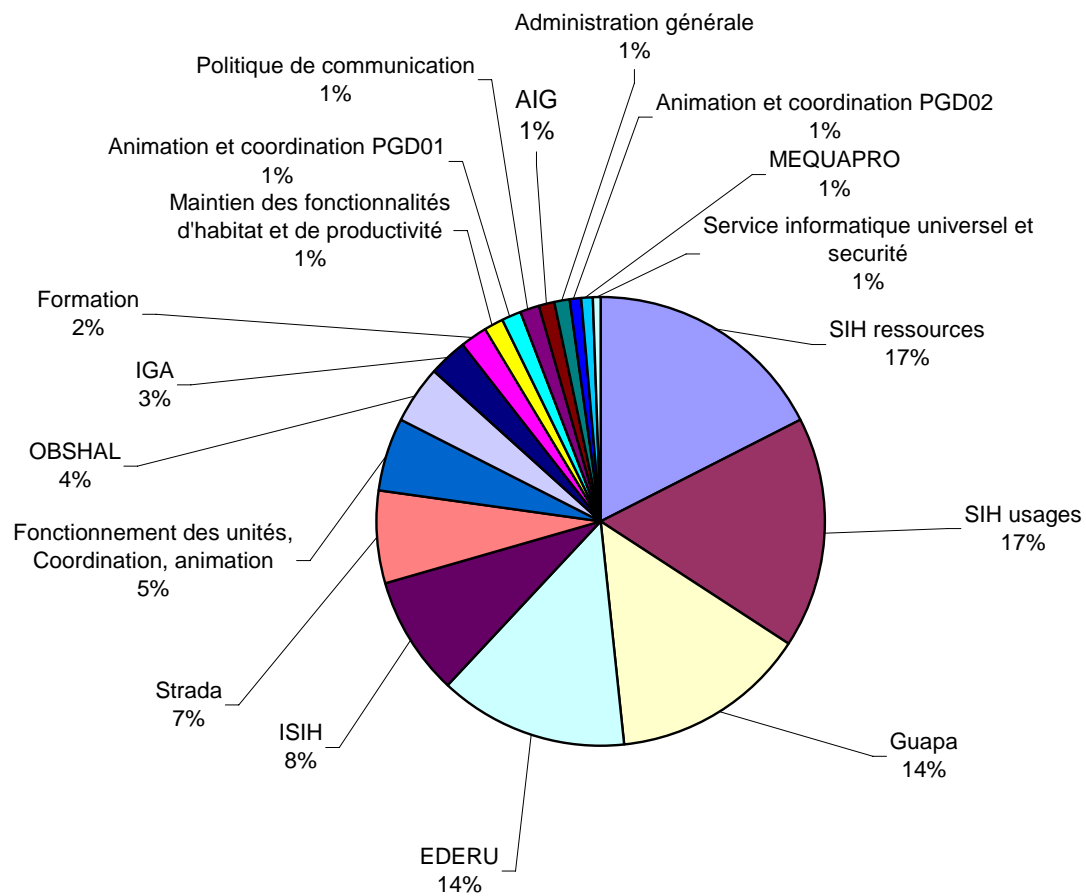


Figure 2 : STH 2008 – Représentation de 96% du temps de personnel par projet (hors congés)

Laboratoire de Biologie Halieutique

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre d'heures	Lieu
BERTIGNAC Michel	Anglais cours particuliers	2.5	Brest
BERTIGNAC Michel	Anglais intensif	38	Brest
BOUCHE Ludovic	ARCVIEW niveau 1	22.8	Brest
BREERETTE Stéphane	Alphataxonomie poissons	19	Concarneau
CAROFF Nicolas	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
DE PONTUAL Hélène	Anglais cours particuliers	10	Brest
DIMEET Joël	Plongée : remise à niveau Classe 1 mention B	18	Trebeurden
DROGOU Mickaël	Master 2 Sciences de la mer et du littoral Mention sciences biologiques marines	540	Brest
Duhamel Erwan	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
GARREN François	Anglais intensif	38	Brest
GARREN François	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
GARREN François	Alphataxonomie poissons	19	Concarneau
GARREN François	Les bases en statistiques, estimation, test et modèles statistiques :Module 1	24	Nantes
Gaudou Olivier	Oracle SQL	22.8	Brest
Guyomar Nicole	EXCEL Perfectionnement	11.4	Brest
Guyomar Nicole	ACCESS	22.8	Brest
Huet Jérôme	Diplôme d'expérimentation animale Niveau 2	42	Nantes
Huet Jérôme	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Huet Jérôme	PowerPoint	11.4	Brest
Huet Jérôme	ACCESS	22.8	Brest
Latrouite Armelle	Alphataxonomie poissons	19	Concarneau
Latrouite Armelle	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Le Bris Rachel	EXCEL Perfectionnement	11.4	Brest
Le Bris Rachel	Word	11.4	Brest
Le Bris Rachel	Power Point	11.4	Brest
Le Bris Rachel	Séminaire nouveaux embauchés	19	Brest
Leblond Emilie	Anglais cours particuliers	2	Brest
Martin Stéphane	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre d'heures	Lieu
Merrien Claude	Prévention des risques routiers : le contrat sécurité	14	Rennes
Miossec Dominique	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Morizur Yvon	Anglais cours particuliers	10.5	Brest
Morizur Yvon	Anglais intensif	40	Brest
Nédélec Daniel	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Pawlowski Lionel	Séminaire nouveaux embauchés	19	Brest
Pennors Laurence	Anglais intensif	38	Lorient
Pennors Laurence	Alphataxonomie poissons	19	Concarneau
Pennors Laurence	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Pitel Roudaut Mathilde	Alphataxonomie poissons	19	Concarneau
Pitel Roudaut Mathilde	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Raguenes Pierre	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Rivoalen Jean-Jacques	Oracle SQL	22.8	Rennes
Rivoalen Jean-Jacques	Visual Basic perfectionnement	28	Paris
Salaün Michèle	Anglais intensif	40	Caudan
Salaün Michèle	Techniques individuelles de survie	8	Concarneau
Scalabrin Carla	Anglais intensif	30.4	Brest
Scalabrin Carla	Anglais cours particuliers	10	Brest
Talidec Catherine	Anglais	20	Caudan

Stagiaires

Nom	Durée	Diplôme Université	Sujet du stage
RAMONET Morgane	6 mois	Master 2 PRO Université de Caen	Suivi des populations des élasmobranches par les campagnes EVHOE de 1997 à 2007
HAMONIAUX Goulven	2.25 mois	DUT – IUT de Vannes	Base de données régionale pour l'observation des marées au débarquement
MEUNIER Margot	2 mois	Master 1 – IUEM	Les pêcheries du bar au chalut, quels diagnostics ?
PONGE Benjamin	2.75 mois	Ingénieur Polytechnique Palaiseau	Contribution à l'analyse des variations spatio-temporelles de l'effort de pêche et des captures par métier des flottilles de pêche dans les ZEE françaises.
NOISETTE Fanny	1.75 mois	Licence UBO	Contribution à la caractérisation du gisement de tellines (<i>Donax trunculus</i>) de la baie d'Audierne et de son exploitation par la pêche professionnelle.



Nom	Durée	Diplôme Université	Sujet du stage
RUILLET Morgane	1.5 mois	BTS Lycée Brest Rive droite	Diverses actions de secrétariat : création base de données ; organisation réunion ; gestion de missions ; organisation de classement et d'archivage

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

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
SERPIN Delphine	20/09/07-13/01/08	Remplacement Daniel NEDELEC
HERFAUT Johanna	28/05/07 – 27/01/08	Etude nationale sur la pêche récréative
DONNART Jean-Christophe	11/09/06 – 10/03/08	Projet SIH
LAURANS Martial	05/10/06 – 04/04/08	Expertise Algues et grands crustacés
ALLAIN Gwenhaël	16/04/07 – 15/04/08	Formation post-doctorale
GOUELLO Antoine	01/10/07 – 30/08/09	Contrat d'apprentissage
DEMANECHE Sébastien	01/10/08 – 31/03/10	Cadre du plan Barnier

Boursiers doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
ROCKLIN Delphine	01/11/06 – 31/10/09	Modélisation et analyse des effets de la pêche récréative sur les ressources capturées par la flottille artisanale dans les Bouches de Bonifacio
LELEU Kévin	20/10/08 – 19/10/11	Suivi et évaluation des pêches professionnelles et récréatives autour d'une Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue.

Contrats de recettes (Recettes fonctionnement : total €)

Objet du contrat	montant de la recette
Captures accidentelles – DPMA	13 766.00 €
UE CODFINS	13 766 .00 €
SIAD Pôle Mer Bretagne	71 100.00 €
SACROIS – DPMA	38462.00 €
Collecte de données commune entre le secteur de la pêche et la communauté scientifique – UE	16 270.00 €
Elaboration du plan régional de développement des ports de pêches bretons – CR Bretagne	2 817.00 €



Objet du contrat	montant de la recette
Situation pêche en baie de seine – WPD Offshore France	3 660.00 €
Extraction et fourniture de données du SIH sur les ports de Poitou – Charentes – ARMERIS	2 500.00 €
Statistiques activité / économie en baie de seine	1 830.00 €
Etude DDE Finistère (lot 2)	20 903.00€
SIG pêche et réglementation – DPMA	42 00.00 €

Laboratoire de Technologie Halieutique

Formation donnée

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre heures	Lieu
VINCENT Benoît	Formation à l'utilisation du logiciel de simulation des chaluts DynamiT	12 h	Tunisie

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre heures	Lieu
PRIOUR Daniel	Anglais	40	
SCALABRIN Carla	Anglais	40	
BOURGUIGNON Sébastien	Séminaire nouveaux embauchés	19	Brest
Larnaud Pascal	Anglais	18	Lorient
Nignol Clément	ACCESS	22.8	Brest
Priour Daniel	Anglais cours particuliers	20	Brest
Priour Daniel	Anglais intensif	30.4	Brest
Priour Daniel	Anglais intensif	38	Brest

Stagiaires

Nom	Durée	Diplôme Université	Sujet du stage
JAN Romain	6 mois	MASTER 2 PRO – IUP Lorient	Développement du système VECOC



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

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
MORARD Julien	08/05/07 – 08/02/08	Action SATRA. Acquisition de données dans la mise en place d'un système expérimental d'alarme temps réel de détection acoustique d'algues pour le site de la centrale nucléaire EDF de Paluel.
LEBLOND Isabelle	06/08/07 – 31/12/08	Contrat de prestation avec EDF
DUBRUILLE Xavier	01/10/07 – 31/03/09	Projet OPTIPECHE Logiciel d'aide à la conception multi-engin de pêche
BELDA Frédéric	08/10/07 – 31/03/09	Projet ITIS SQUAL Développement d'applications spécifiques pour l'observation sous-marine de nasses et casiers
NIGNOL Clément	01/10/07 – 30/08/09	Contrat d'apprentissage DUT génie industriel maintenance

Boursiers doctorants Ifremer

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
LEFORT Riwal	01/11/07 – 31/10/10	Inférence contextuelle des paramètres d'abondance des populations halieutiques à partir des signes acoustiques SMFH (Sondeur Multifaisceau Halieutique) des agrégations de poissons : application à l'observation de l'écosystème pélagique du Golfe de Gascogne

Contrats de recettes (Recettes investissement : total €)

Objet du contrat	montant de la recette
Aménagement et impact engins	102 856.99

Contrats de recettes (Recettes fonctionnement : total €)

Objet du contrat	montant de la recette
ITIS	76 142.62
OPTIPECHE	103 275.90
GAPCM – TED Madagascar	7 090.00
Vente licences DynamiT	26 392.00
ESIF	21 597.00
Prises accessoires pêcheries de crevettes grises	27 001.67
GAPCM – TED pêcherie crevette artisanale	7 420.00



Objet du contrat	montant de la recette
SATRA-A	120 196.00

Infrastructures – Équipements

Type de matériel	Date acquisition	Coût *	Taux d'utilisation	Equipements		
				Propres	Gérés	Partagés
Bassin d'essais d'engins de pêche de Lorient	1976	1 600 k€	44 démo	Oui	Oui	Non
EROCC (engin remorqué d'observation des chaluts)	1988	500 k€	2 mois/an	Oui	Oui	Non
VECOC (vidéo embarquée de contrôle et d'observation des chaluts)	1988	100 k€	4 mois/an	Oui	Oui	Non
Systèmes de mesures physiques tension, vitesse, profondeur, inclinométrie,...)	1986-2003	100 k€	4 moiq/an	Oui	Oui	Non
Charge utile d'acoustique halieutique pour l'AUV AsteX (sondeurs Simrad ER-60 70 et 200 kHz)	2002-2004	50 k€	2 mois/an	Oui	Oui	Oui
Charge utile d'acoustique halieutique pour ROV Victor et EROC (sondeur Simrad ER-60 200 kHz)	2002-2004	50 k€	2 mois/an	Oui	Oui	Oui

Laboratoire de Sclérochronologie des Animaux Aquatiques

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre heures	Lieu
Ogor André	Recyclage des sauveteurs secouristes du travail	6	Brest



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

Nom	Dates de début et fin de contrat	Objet du contrat
DZONOU Raoul	11/06/07 – 10/06/08	Formation post-doctorale
CARBINI Sébastien	01/10/07 – 31/03/09	Projet européen AFISA

Station de Lorient

Formations reçues

Nom/Prénom	Intitulé formation	Nbre heures	Lieu
Le Gall Marie-Annik	Photoshop	22.8	Vannes
MARC Emilie	Excel Perfectionnement	11.4	Brest

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

Nom/Prénom	Date début et fin de séjour	Objet du contrat
MARC Emilie	07/09/06 – 10/06/08	Remplacement Maryannick Brabant puis passage CDD à CDI



Résultats obtenus en 2008

1. Programme SIDEPECHE

« Système d'information & techniques d'observation, Economie et Diagnostic de l'évolution des ressources et de leurs usages »

1.1. Projet SIH usages

1.1.1. Statistiques de pêche et activité des flottilles

Animation de l'action « Statistiques de pêche et Activité des flottilles » :

Le département STH héberge le responsable de l'action « Statistiques de pêche et activité des flottilles » du projet Système d'Informations Halieutiques (SIH), ainsi que l'animatrice du réseau des observateurs/enquêteurs. L'ensemble des activités de collecte de données menées au plan national (y compris les DOM) dans le cadre cette action du SIH est pilotée depuis le département STH. En 2008, ces activités ont été les suivantes :

Recensement et suivi de l'activité des navires de pêche (*a minima*, l'ensemble des navires inscrits au Fichier de la Flotte de Pêche Communautaire (FPC) au 31 décembre 2007) réalisé en 2008 sur l'année de référence 2007 par le réseau d'observation du SIH et ses partenaires sous-traitants :

- Façade Mer du nord – Manche – Atlantique ; collecte exhaustive de l'activité 2007 des 3832 navires français inscrits au fichier Flotte ;
- façade Méditerranée hors Corse ; collecte exhaustive des calendriers d'activité 2007 pour la deuxième année consécutive dans les deux régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon (1452 navires). Pérennisation du suivi de l'activité des flottilles pour une meilleure description de l'effort de pêche déployé en 2008 par les flottilles méditerranéennes ;
- outremer ; collecte exhaustive des calendriers d'activité 2007 réalisée aux Antilles (Guadeloupe, Martinique), en Guyane et à la Réunion (2961 navires).

Appui au Système d'Information des Pêches et de l'Aquaculture (SIPA) de la DPMA, conformément à la convention annuelle Ifremer/DPMA, et notamment contribution à la saisie des documents déclaratifs des navires de moins de 10 mètres (« fiches de pêche »). En 2008, près de 29000 documents ont été collectés, validés et saisis par le réseau d'observation du SIH. Les fiches de pêche traitées en 2008 portent principalement sur l'activité des navires aux cours des années 2007 et 2008.

Activité de collecte de données des techniciens du laboratoire LBH du département

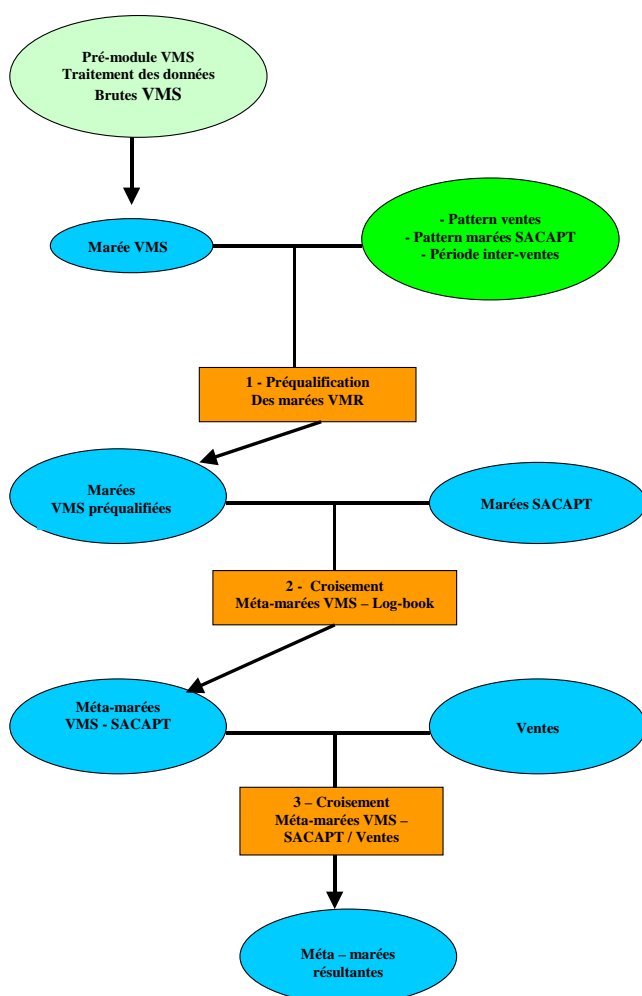
Les techniciens du LBH sont en charge du suivi de la flotte de toute la région Bretagne, ainsi que de celle de la Loire Atlantique. En 2008, les calendriers d'activité de près de 1920 navires professionnels ont été reconstitués pour l'année de référence 2007, incluant les 1830 navires inscrits au fichier de la flotte de pêche communautaire (FPC). Par ailleurs, près de 11400 fiches de pêche ont été validées et saisis (une partie de la saisie a été réalisée en sous-traitance, après validation et complément des documents par les techniciens Ifremer).



1.1.2. SACROIS

Le département STH héberge le responsable de l'action « SACROIS » du projet Système d'Informations Halieutiques, volet Usages (SIH-U). Par ailleurs, une grande partie de l'équipe SACROIS Ifremer est hébergée au sein du département STH. L'équipe méthodologique et une partie de l'équipe de développement y sont notamment hébergées. Le travail est réalisé en étroite collaboration avec le département ISI qui héberge, notamment, la responsable des flux SACROIS et le responsable du modèle de base de données sur lequel s'appuie les développements informatiques du projet (modèle ALLEGRO). Un comité de suivi élargi Ifremer du projet a par ailleurs été constitué.

Le projet SACROIS a une durée de trois ans (2008-2010) et est contracté entre l'IFREMER (maîtrise d'œuvre) et la DPMA (maîtrise d'ouvrage). Il consiste en un travail de croisement/rapprochement, vérification et contrôles de cohérence des différents flux de données afin de produire des séries chronologiques de production et d'effort de pêche validées. Les données qui alimentent le projet SACROIS proviennent de trois sources principales, avec les référentiels associés : les données de ventes en Halles à marée (flux RIC France Agrimer), les données issues de la saisie des déclarations obligatoires des pêcheurs (journaux de bord et fiches de pêche, flux SACAPT DPMA), les données de positionnement des navires par satellite (flux VMS DPMA). Les enquêtes activité de l'Ifremer constituent par ailleurs une donnée d'appui du projet SACROIS. Le schéma général de l'application SACROIS envisagé est le suivant :



APPLICATION SACROIS

SACROIS : Un développement modulaire

L'année 2008 a été consacrée à la mise en place du projet et de toutes ses composantes. L'architecture du projet étant modulaire, une version v0 du cahier des charges a été établie entre l'IFREMER et la DPMA et a été validée à la fin du mois d'octobre 2008. La production de données d'effort et de capture à différentes échelles pour répondre aux obligations de restitution de la DPMA et assurer un meilleur suivi des pêcheries constituent les principaux points inscrits au cahier des charges (suivi des quotas, déclarations de captures auprès de la Commission Européenne, déclarations dans le cadre de la DCF, déclarations EUROSTAT, FAO, etc.).

La version v0 du cahier des charges fixait des premières échéances de restitution du projet SACROIS au début du mois de février 2009 (notamment pour le suivi national de la consommation des quotas par stock et la réponse aux exigences de déclarations des états membres auprès de la Commission Européenne).

Une des tâches principales du projet SACROIS en 2008 a donc été de mettre en place une première version de l'application SACROIS afin d'assurer une première livraison de données ajustées en termes de production et d'effort de pêche auprès de la DPMA au début du mois de février 2009.

Un des premiers objectifs en 2008 du projet a été d'assurer l'intégration des différents flux dans le modèle de base de données ALLEGRO développé par l'IFREMER. Deux nouveaux flux devaient être mis en exploitation au 1er janvier 2009, flux RIC2 et SACAPT. Ces flux devaient remplacer les anciens flux de statistiques de pêche reçus à l'Ifremer. Dans ce cadre, 2008 a vu la mise en oeuvre d'une évolution du modèle de base de données ALLEGRO pour répondre aux nouvelles spécificités de ces flux et à leurs nouveaux formats. Le modèle devait être également fonctionnel pour implémenter l'application SACROIS. De plus, pour assurer l'intégration des nouveaux flux dans ce modèle, plusieurs actions ont été menées en 2008 : une vérification de la cohérence des référentiels, la spécification puis le « recettage » de l'outil d'intégration dans le modèle Allegro et enfin, le développement de « passerelles » pour assurer la migration des données dans le modèle existant HARMONIE pour le bon fonctionnement des différentes applications déjà existantes : pré-documentation et suivi des enquêtes activités, projet effort de pêche, fourniture de données via l'intranet du SIH, etc.

Au final, une version provisoire de l'application SACROIS a pu être développée courant 2008 et a permis de répondre en partie aux premières échéances du projet. Les développements algorithmiques, informatiques, de suivi des référentiels et d'intégration des nouveaux flux dans le nouveau modèle se poursuivront en 2009. L'intégration du flux SACAPT a notamment été assurée et les développements algorithmiques qui intègrent cette composante dans l'application SACROIS ont été réalisés dans une nouvelle version v1. La mise en production du flux RIC2 a été abandonnée mais un nouveau flux RIC3 devrait être mis en exploitation courant 2009 et le projet SACROIS devra en assurer l'intégration. De plus, des développements complémentaires sont programmés en 2009/2010 pour répondre aux versions ultérieures du cahier des charges en cours de discussion avec la DPMA (demande du Bureau de Contrôle des Pêches notamment). Enfin l'application SACROIS devrait prendre en charge, à moyen terme, les traitements algorithmiques existants, par ailleurs, dans le cadre du projet « effort de pêche ».

Une première mise en exploitation de l'application SACROIS « complète » est programmée pour l'année 2010 afin de permettre, à cette date, la mise à disposition aux scientifiques de l'Ifremer des données de production et d'effort croisées/validées/rapprochées. Une maintenance corrective et évolutive du logiciel est programmée pour 2010/2011, l'objectif étant de disposer de données de production et d'effort croisées/validées/rapprochées qui satisfassent l'ensemble de leurs utilisateurs pour 2010/2011, les traitements algorithmiques réalisés sur la donnée devant être « transparents » et validés par tous.

1.1.3. Données économiques

Le département STH héberge l'animatrice du réseau des observateurs/enquêteurs qui contribue à l'organisation et au déroulement des enquêtes économiques en collaboration avec les responsables de cette action du SIH. A l'échelle nationale, ce sont près de 800 navires qui participent à l'enquête économiques, dont plus des deux tiers sur la façade Mer du Nord-Manche-Atlantique.

Dans les quartiers maritimes de Saint Malo à Nantes couverts par les techniciens de collecte de données du département STH, 276 enquêtes économiques ont été réalisées et saisies. Les techniciens du département en ont pris en charge près de 40%, soit 105 enquêtes, le reste a été sous-traité.

1.1.4. Pêches récréatives nationales DPMA

1.1.4.1. Enquête BVA relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans les DOM.

Entre 2006 et 2008, à la demande de la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche), l'IFREMER a assuré, en collaboration avec l'Institut de sondage BVA, la maîtrise d'oeuvre d'une enquête sur la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en France, prenant en compte la diversité des usages (pêche à pied, du bord, en plongée, pêche embarquée). Plusieurs membres du laboratoire ont participé à cette étude co-financée à parité par l'IFOP et l'IFREMER.

Il s'agissait d'établir un premier état des lieux relatif à l'activité des pêches récréatives et sportives : caractérisation des pêcheurs récréatifs, des pratiques de pêche, des captures et de l'importance économique de cette activité en France.

Après une première année centrée sur l'identification de la population d'utilisateurs sur la base d'une enquête téléphonique réalisée par l'Institut BVA, des enquêtes sur site conduites d'août 2007 à juillet 2008, avaient pour objectif de tester la faisabilité de ce mode d'enquête et sa capacité à enrichir la qualité des données concernant les prises et l'impact économique de la pêche de loisir. Le plan d'échantillonnage a été construit à partir de la description de la population de référence obtenue grâce à l'enquête téléphonique.

Si les méthodes d'enquête par téléphone permettent d'estimer avec une plus grande précision les taux de pénétration car elles s'appuient sur une connaissance globale de la population de référence (la population des français âgés de 15 ans et plus), elles présentent des limites quant à la mesure de certaines variables clés, en particulier les captures et les budgets affectés à la pratique, en raison notamment de problèmes de mémoire. Les estimations finales de prélèvements ont ainsi été réalisées à partir du croisement des informations collectées lors des enquêtes sur site et des enquêtes téléphoniques, en pondérant les données issues de ces deux enquêtes de manière à donner plus d'importance aux données les plus précises.

- Pour les *poissons*, il s'est avéré que l'enquête téléphonique était passée à côté d'un certain nombre d'espèces ciblées ou capturées par les pêcheurs de loisir en mer. Ainsi, l'enquête sur site permet de prendre en compte un plus grand nombre d'espèces en identifiant les espèces peu fréquentes dans les captures (certaines étant citées une fois seulement lors des enquêtes sur site) ce qui offre une meilleure représentativité de la diversité des prises. En revanche, il existe une très forte marge d'erreur dans la mesure des captures et des poids à partir de ces enquêtes car les observations sont peu fréquentes.
- Pour les *crustacés* et les *coquillages*, on n'observe pas de différences notables entre les deux méthodes pour ce qui concerne l'identification des espèces car le nombre d'espèces de crustacés et de coquillages



visés est relativement limité. Cependant, les estimations moyennes de poids capturés par sortie de pêche apparaissent très inférieures lors des enquêtes sur site. La prise en compte de cette information conduit à une forte révision à la baisse de l'estimation des prélèvements totaux de coquillages.

- Pour les *céphalopodes*, les données collectées sont trop peu nombreuses pour qu'il soit possible d'avancer des estimations fiables des prélèvements totaux. Elles permettent cependant d'estimer un ordre de grandeur de la borne maximale de captures totales.

L'impact économique de l'activité de la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer a été analysé à partir de trois types de dépenses :

les dépenses réalisées autour de la sortie qui regroupent les budgets temps (préparation, déplacement en voiture et en bateau) et les frais de bouche et de logement.

les dépenses liées à la pratique de la pêche récréative regroupant le matériel, les vêtements, les revues, les appâts, les locations.

les dépenses liées à l'amortissement et à l'usage du bateau pour la pratique de la pêche.

L'analyse des résultats issus du croisement des deux types d'enquête a été finalisée au cours de l'année 2008 au cours de réunions et téléconférences entre l'Ifremer et l'institut BVA. L'estimation finale des prélèvements réalisés par la pêche de loisir a été présentée au Comité de pilotage au printemps puis validée au mois d'octobre. Les résultats consolidés ont donné lieu à une présentation synthétique réalisée par la DPMA avec l'aide de l'Ifremer. Ce document est aujourd'hui mis à disposition du public sur le site internet du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : <http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/dossiers/littoral-peche-loisir>.

1.1.5. Etude « pêche à pied de loisir » du Conservatoire du Littoral.

Suite à l'élargissement des prérogatives du Conservatoire du Littoral sur le Domaine Public Maritime au droit de ses terrains (cf. loi n° 2002-276 du 27 février 2002), l'établissement a lancé un appel d'offre avec le soutien de la Fondation Procter & Gamble pour une étude nationale visant à :

- Dresser une typologie de la pêche à pied récréative : les différentes pratiques, la réglementation, les besoins exprimés par les usagers et acteurs sur une quarantaine de sites ;
- identifier les questions qui se posent en matière de sensibilité du milieu et de la ressource pour permettre au CdL de développer ultérieurement des actions visant à l'amélioration de la gestion de ces usages par des opérations de communication et de sensibilisation sur les pratiques les plus impactantes.

La candidature conjointe de l'Ifremer et du CNPMEN a été retenue (octobre 2008) pour assurer le co-pilotage de cette étude de 11 mois. Harold Levrel (DEM) en est le coordinateur pour l'Ifremer.

En 2008 la participation du laboratoire s'est concrétisée par la contribution de deux personnes à l'élaboration du cahier des charges, à l'organisation du travail de la personne recrutée et accueillie à l'Ifremer, à la mise à disposition des informations existantes sur cet usage, à la structuration des réseaux de contacts potentiels dans et hors Institut, à la définition d'une maquette standardisée de restitution finale à partir de deux sites test situés en Bretagne.





Photo 1 : pêcheur à pied se rendant sur les lieux de pêche en baie de Lancieux (22).
(©ifremer/G. VERON)

1.1.6. Convention DPMA données effort de pêche

Cette action, débutée en octobre 2005, avait pour objectif de reconstituer les séries d'efforts de pêche³ déployés par les flottilles de pêche françaises depuis 1996 dans les eaux occidentales et pour les espèces d'eau profonde, et de mettre en place une routine permettant le calcul des variables d'effort et leur transmission à une fréquence mensuelle à la DPMA (pour notification à la Commission européenne). Elle concerne principalement les navires inscrits au fichier flotte de 15 mètres et plus.

Après plusieurs années de développement, cette action, pilotée par les personnels du département (laboratoire LBH) impliqués dans le SIH, est désormais opérationnelle. L'ensemble des programmes de traitement permettant l'extraction, le traitement, le croisement des sources de données et la mise en forme des résultats, a été transféré à la cellule d'exploitation du SIH qui les exécute chaque mois. Les niveaux d'effort sont donc produits et transmis à la DPMA mensuellement.

1.1.7. Captures de tourteaux

Le tourteau est le crustacé le plus pêché par les navires français, ces captures annuelles oscillent autour de 7000 tonnes. Près de 80% de ce tonnage est capturé au casier et il faut préciser que la capture de la flottille des caseyeurs hauturiers opérant principalement en Manche et dans la partie nord du Golfe de Gascogne représente entre 45 et 50% du total. Cette flottille cible uniquement le tourteau ; à partir de leurs données déclaratives, un bon suivi du stock est possible. Ce suivi est actuellement réalisé au sein du groupe de travail crabe du CIEM. En 2008, l'Ifremer a accueilli ce groupe à Brest, soit 15 personnes des différents instituts étrangers.

Actuellement, aucune évaluation de stock n'est réalisée en routine, le suivi est réalisé à partir des séries d'indices d'abondance qui sont calculées pour différentes flottilles. Globalement, la situation en 2008 du stock exploité par la pêcherie française est très satisfaisante. En effet, les années 2007 et 2008 sont caractérisées par les plus fortes abondances depuis plus de 20 ans.

³ Par effort de pêche, on entend le produit de la capacité des navires (puissance motrice en kW et jauges en TJB et GT) et de l'activité des navires (jours de mer, jours de pêche et équivalents jours de pêche)

Par ailleurs, nous sommes impliqués dans un projet européen de développement de l'auto-échantillonnage sur le tourteau, la mise en place a été programmée en 2008 pour un travail en 2009. Un des objectifs est notamment d'obtenir des données sur le recrutement qui fait totalement partie des rejets.

1.2. SIH ressources

1.2.1. Echantillonnages biologiques des débarquements

Les évaluations des stocks sont réalisées au moyen de modèles de dynamique des populations exploitées, qui nécessitent des séries chronologiques de structures démographiques des captures. Les captures étant constituées de débarquements et de rejets en mer, ces deux fractions font l'objet d'échantillonnages réguliers, selon des protocoles rigoureux et évolutifs, notamment suite aux analyses des niveaux de précision obtenus.

Le laboratoire LBH se caractérise par une très forte implication nationale et internationale en matière d'évaluation des pêcheries (cf. projet EDERU), ce qui a un impact important en matière de collecte de données sur les stocks (mensurations et déterminations d'âges). Ainsi, en ce qui concerne les débarquements, les données collectées généralement en criées sont synthétisées dans le Tableau 2.

La majeure partie des échantillonnages est contractualisée avec l'UE dans le cadre de la « Data Collection Regulation » (DCR), cependant les taux d'échantillonnages peuvent être supérieurs à ceux exigés, pour raisons scientifiques liées aux évaluations de stocks. La DCR n'est en effet pas un objectif en soi, mais une source de moyens financiers pour assurer la collecte des données.

Stock	Nombre de mensurations	Nombre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (Oui/Non)	Contractualisé (DCR) (Oui/Non)
cardine Ouest Ecosse	1117		N	O
cardine golfe de Gascogne, mer Celtique	12638	685	O (pôle otolithe)	O
grenadier Atlantique nord	2605		N	O
morue mer Celtique	2931	1268	O	O
églefin mer Celtique	3847	1094	O (pôle otolithe)	O
merlan mer Celtique	6614	1399	O	O
lieu noir ouest Ecosse	3414	1151	O (pôle otolithe)	O
lingue bleue ouest Ecosse	1465		N	O
bar Manche Est		109	O	O
Bar Manche ouest - mer Celtique	2648	665	O	O
Bar golfe de Gascogne	0**	426	O	O
baudroies Ouest Ecosse	2140	0	O	O



Stock	Nombre de mensurations	Nombre de pièces calcifiées prélevées	Détermination âge (Oui/Non)	Contractualisé (DCR) (Oui/Non)
baudroies golfe de Gascogne et mer Celtique	12557	781	N	O
sardine golfe de Gascogne	2990	617	O	O
anchois golfe de Gascogne (pêche fermée)			O	O
germon Atlantique Nord-Est	677		N	N
Merlu stock nord	6643		O	O
Sole golfe de Gascogne	437		O	O
Raie fleurie mer Celtique	681		N	N
langoustine banc de Porcupine	199		N	O
langoustine mer Celtique	12139		N	O
langoustine golfe de Gascogne	26167		N	O
Tourteau	3504		N	O
Araignée			N	N
Homard	1563		N	O
Langouste rouge	607		N	O
Coquille St Jacques St Brieuc	6100	Age direct	O	N
Tellines	4012		N	N
Algues*	4543		N	N
Total	122238			

Tableau 2 : Echantillonnage biologique des départements

1.2.2. Paramètres biologiques

1.2.2.1. Stocks non évalués en routine

Des paramètres biologiques supplémentaires ont été collectés au cours des campagnes scientifiques EVHOE et LANGOLF pour des espèces non encore évaluées mais qui sont incluses dans les termes de référence du WGENW (Groupe de travail sur l'évaluation des espèces nouvelles) du CIEM. A terme, ces espèces/stocks devront faire l'objet d'un avis sur leur gestion à la demande de la Commission Européenne. Le Tableau 3 fait état des différentes données recueillies dans ce sens en 2008



	EVHOE		LANGOLF
stock/espèce	Structures en taille	Maturité et ageage	Structures en taille
Bar VIIe-h	7	7	
Bar VIIIab	107	107	
Barbue VIIfgh			6
Grondin perlon	27	15	
Grondin rouge	3403	222	
Limande sole	143	121	
Plie cynoglosse VII	71	71	
Rouget barbet	387	130	151
Saint Pierre	466	256	
Turbot VIIfgh	7	4	
Total	4618	939	151

Tableau 3 : Paramètres biologiques collectés dans le cadre des travaux du groupe de travail WGNEW.

1.2.2.2. Maturité sexuelle des langoustines femelles.

L'analyse de la maturité sexuelle a été poursuivie pour la cinquième année consécutive. Les prélèvements expérimentaux sont effectués lors des embarquements à bord de navires professionnels (OBSMER) sur une période comprise entre mai et septembre ; des compléments d'information sont collectés lors de la campagne LANGOLF.

Les résultats mettent en évidence une forte variabilité inter-annuelle des paramètres descriptifs des ogives de maturité. L'année 2005 semble marquée par davantage de synchronisme au sein des classes de taille contrairement aux autres années ; 2007 se singularise des années précédentes (L50 de l'ogive de maturité plus petit ; fort taux de femelles mûres observé tardivement : cf. OBSMER en octobre 2007). La causalité de ce phénomène éventuellement imputable à des synchronismes hydrologiques à grande échelle reste inconnue.

1.2.2.3. Relations biométriques (langoustines étêtées).

Lors des échantillonnages biologiques au débarquement, les langoustines provenant de la Mer Celtique et présentées sous forme étêtée sont échantillonnées mensuellement depuis fin 2007 sur la base des relations biométriques fiables (longueur céphalothoracique vs. 2^{ème} segment abdominal par sexe acquises lors des campagnes EVHOE). Le pourcentage d'individus étêtés se trouve en très forte augmentation depuis 5-6 ans (passant de 5-6% à plus de 20% actuellement en raison des contraintes provoquées par la forte augmentation du prix du carburant et le mode de participation des équipages aux frais des navires). Ces relations ont permis de reconstituer la structure en tailles des débarquements en intégrant la forme étêtée et de la comparer avec celle issue de la méthode auparavant employée lors de l'évaluation CIEM du stock (en l'absence d'échantillonnage adéquat, les étêtées étaient supposées représentées par la catégorie nationale "petites entières"). Il en résulte une différence en effectif (+26% réellement débarquées) ; par ailleurs, le sex ratio est affecté (13% de femelles au lieu de 7% généré par l'ancienne approche) ainsi que la proportion d'animaux en-deçà de la taille réglementaire mise en place par les organisations des producteurs français : près de 30% de langoustines sont comprises entre la taille minimale européenne (8,5 cm) et la taille OP (11,5 cm). Les possibilités de rétro-calcul sur les années antérieures au moins sur la période depuis cinq ans seront explorées en 2009.



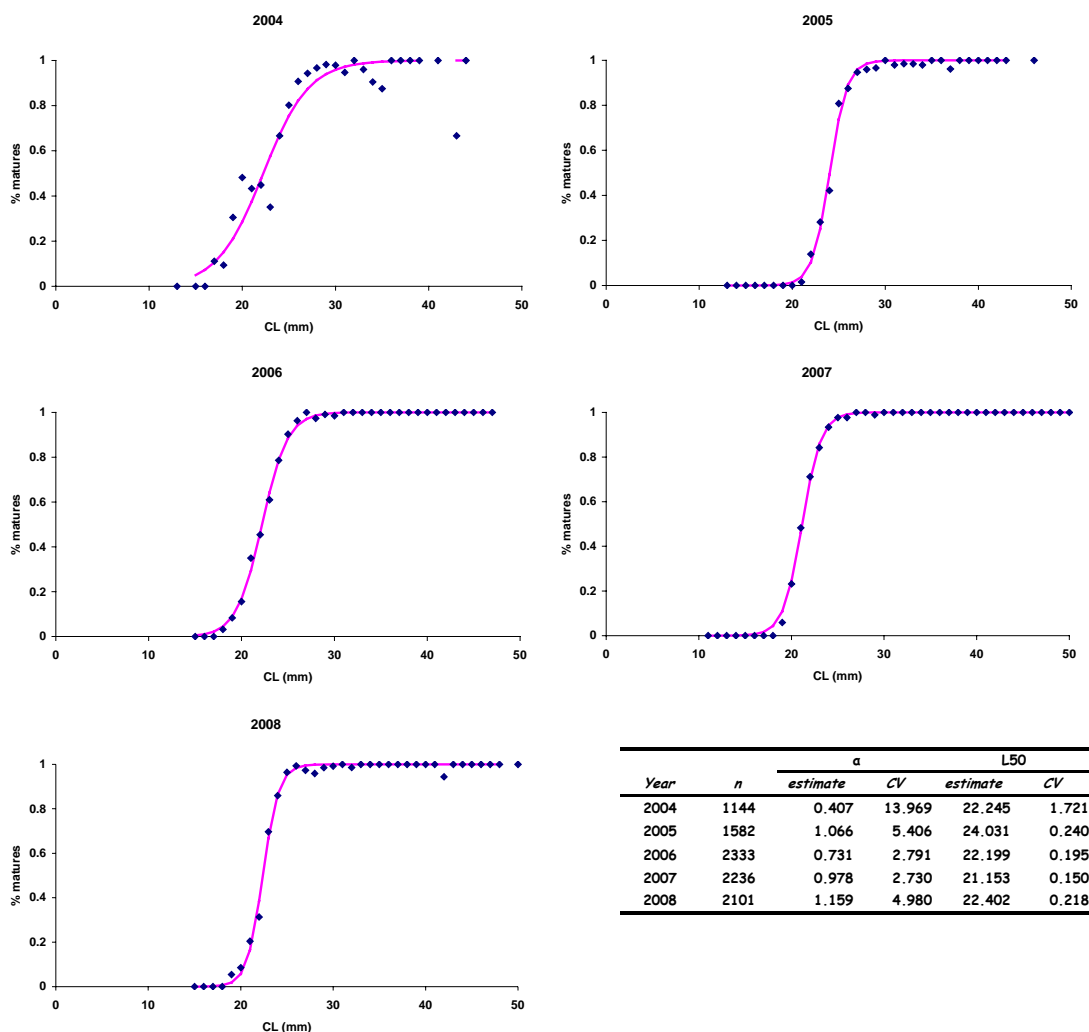


Figure 3 - Ogives de maturité des langoustines femelles du golfe de Gascogne

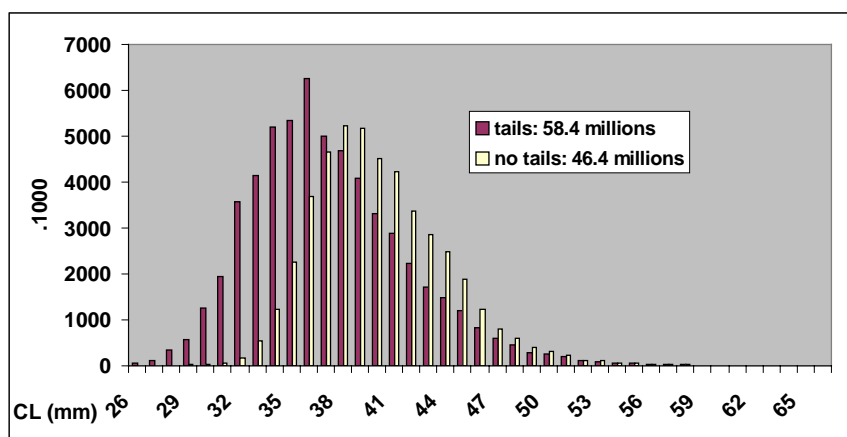


Figure 4 - Compositions en tailles des langoustines étêtés (tails) et entières (no tails) de mer Celtique

1.2.2.4. Workshop maturité petits pélagiques :

Un workshop sur la maturité sexuelle des petites pélagiques sardines et anchois a eu lieu en novembre 2008 à Mazara del Vallo (Sicile), avec comme principaux objectifs :

- Produire une collection de référence ;
- harmoniser les protocoles au niveau européen ;
- comparer les stades de maturité microscopiques et macroscopiques ;
- standardiser les critères de détermination de chaque stade et pour chaque espèce ;
- valider les stades de maturité en utilisant au besoin l'histologie ;
- proposer une échelle commune, avec les mêmes critères de classification ;

Chaque participant a exposé en début de workshop la clé qu'il utilisait, avec les critères d'identification. Une réflexion a ensuite été menée pour construire une nouvelle clé commune.

La nouvelle échelle de maturité se compose de 6 stades et un exercice avec du poisson frais (sardine et anchois) a été réalisé pour noter les points à améliorer et établir le pourcentage d'accord entre tous les participants.

1.2.3. Observation des captures en mer (OBSMER, OBSMAM, FILMANCET)

1.2.3.1. OBSMER

L'action Obsmer est actuellement rattachée au projet Systèmes d'informations halieutiques-Ressources.

Le laboratoire LBH poursuit le travail entrepris depuis 2002 sur l'estimation des captures des navires professionnels à partir d'observations en mer. En 2008, l'implication du laboratoire s'est considérablement accrue et dépasse la simple participation au recueil des données. Ainsi, depuis le mois de juin la responsabilité de l'animation de cette action se partage entre le laboratoire EMH de Nantes et le LBH de Lorient.

Le contexte de cette action a connu une évolution rapide en 2008 en liaison avec la refonte du règlement DCR et la mise en place du plan gouvernemental pour une pêche durable et responsable (PPDR ou plan Barnier). Ce dernier permet une augmentation significative du nombre de marées échantillonnées.

Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, désormais maître d'œuvre de l'ensemble des observations, souhaite que les moyens alloués soient utilisés pour :

- Remplir les obligations réglementaires, tant européennes que nationales en matière de gestion de la pêche ; il s'agit de fournir les données d'estimation des rejets d'un certain nombre de stocks) ;
- développer une connaissance approfondie des activités de pêche et des captures ;
- favoriser et encadrer l'auto-échantillonnage ;
- favoriser le dialogue entre scientifiques et professionnels.

L'Ifremer assure, d'une part une partie des embarquements comme par le passé et, d'autre part, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage et souhaite une mutualisation des protocoles et des plans d'échantillonnage quel que soit le type des observations à la mer (DCR, OBSMAM, mammifères marins, espèces profondes).

Le laboratoire s'est attaché à mettre en place la nouvelle organisation de l'action et à mettre en œuvre les tâches qui relèvent de l'appui scientifique à la DPMA. La fin de l'année 2008 a donc été consacrée à



l'élaboration du plan d'échantillonnage national 2009 mutualisé qui comporte plus de 4000 jours de mer, à l'écriture d'un protocole d'échantillonnage commun et standardisé, à l'élaboration des bordereaux de saisie standardisés.

Le laboratoire s'est fortement impliqué :

- Dans la réalisation des cahiers de charges des clauses techniques destinés à la DPMA pour conclure les appels d'offres qui permettent de traiter avec les bureaux d'études sous traitants ;
- dans l'élaboration de supports de communication soit à destination du grand public, distribués lors du salon de l'agriculture, soit à destination des professionnels de la pêche.

Dans son rôle de participant au recueil des données, le laboratoire à réalisé huit embarquements sur des chalutiers en Manche et 20 sur des chalutiers langoustiniers de Bretagne sud. Ce qui représente un total de 32 jours de mer au cours desquels 84 opérations de pêches ont été échantillonnées. Au cours de ces embarquements 15 000 individus ont été mesurés dont 7 800 langoustines et 2 400 merlus. Au total 2 300 échantillons ont été analysés (espèces capturées dénombrées et pesées).

Le laboratoire continue d'assurer également, dans le cadre de la cellule d'exploitation du SIH, l'administration de la base centrale où sont stockées toutes les données des observations en mer. Cette équipe est également fortement impliquée dans la validation des données recueillies par les prestataires, cette tâche va s'amplifier au cours de l'année 2009 parallèlement à la forte augmentation du flux de données provenant de 4000 jours de mers observés.

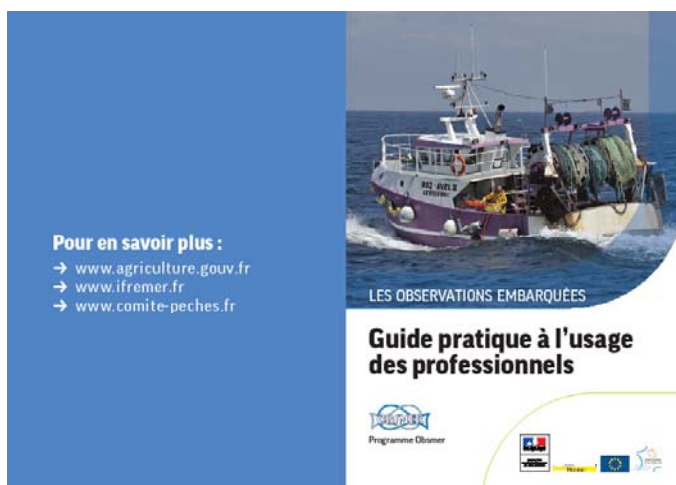


Figure 5 : Guide à l'usage des professionnels réalisé par la DPMA et le laboratoire LBH de Lorient



Photo 2 : Opération d'échantillonnage à bord d'un navire de pêche professionnel

1.2.3.2. OBSMAM (Observation des captures accidentelles de mammifères marins)

Le laboratoire LBH est impliqué dans l'établissement des plans d'échantillonnage, le cahier des charges pour les bureaux sous-traitants de la DPMA qui assurent la collecte des données, la validation qualitative des flux, le stockage et le traitement de la donnée. Le laboratoire LBH travaille pour cela en étroite liaison avec les autres laboratoires halieutiques EMH et HMMN et avec la DPMA, maître d'ouvrage. Le travail mené consiste en une assistance à maîtrise d'ouvrage. Pour FILMANCET (fileyeurs de manche), la maîtrise d'ouvrage est assurée par le CNPMM. Ifremer assure la responsabilité scientifique de l'étude sur demande du CNPMM et de la DPMA. Il s'agit d'un programme d'observation sur les fileyeurs de Manche, ce segment de flotte n'étant pas couvert par le programme OBSMAM. Un plan d'échantillonnage et des manuels ont été élaborés courant 2008 pour application dès le début 2009. le laboratoire LBH participe régulièrement aux divers comités de pilotage du projet et dirigés par le CRPM-Bretagne, le CRPM-Nord-Pas de Calais et le CNPMM.

1.2.4. Convention DPMA captures accidentelles

Les programmes d'observation OBSMAM et FILMANCET ont leur plan d'échantillonnage qui sont guidés par la problématique «étude des captures accidentelles de cétacés ». OBSMAM est la mise en oeuvre de la partie observation du règlement européen 812/2004 qui vise à quantifier et limiter l'impact des pêches sur les populations de cétacés. Un agent du laboratoire a assuré, pour le compte de la DPMA, la rédaction du rapport annuel de la France sur la mise en oeuvre du règlement. Ce rapport a été transmis avant le 1/06/08 à la Commission européenne et il porte sur l'année 2008. Il est aussi téléchargeable sur le site du Ministère de l'Agriculture de de la Pêche dans la rubrique « rapports ».

http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/rapports/folder_view?b_start:int=15

Après extrapolation, les captures s'élèvent à environ 600 marsouins au filet calé en zone VIII, à environ 50 grands dauphins, 10 globicéphales, 40 dauphins bleu et blanc et 240 dauphins communs pour le chalutage pélagique en zone VII et VIII. Aucune capture accidentelle n'a été observée pour le chalutage pélagique en Méditerranée, segment observé avec un taux de couverture insuffisant. Aucune pêcherie française étudiée ne dépasse le seuil de 1.7 % de la population pour l'une ou l'autre des espèces de cétacés. Il reste cependant à estimer l'ensemble des impacts, et notamment pour la composante filets calés.

1.2.5. SIH Campagnes

1.2.5.1. Campagnes océanographiques EVHOE

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



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

La campagne de 2008 s'est déroulée du 18 octobre au 1er décembre. 156 chalutages valides ont été réalisés dont 6 au chalut pélagique dans le cadre d'un programme d'étude mené en collaboration avec le muséum de La Rochelle sur la remontée d'espèces tropicales dans le golfe de Gascogne. 149 profils hydrologiques ont également été réalisés.

Un total de 37 scientifiques dont 33 halieutes ont embarqué successivement pendant les 3 parties de la campagne 2008.

La campagne EVHOE08 a permis également la mise en oeuvre du sondeur multifaisceaux halieutique ME70 en option bathymétrique avec une acquisition en continu et la réalisation de 25 boites (profils de nuit sur des stations ou des fonds particuliers).



Campagne EVHOE 2008

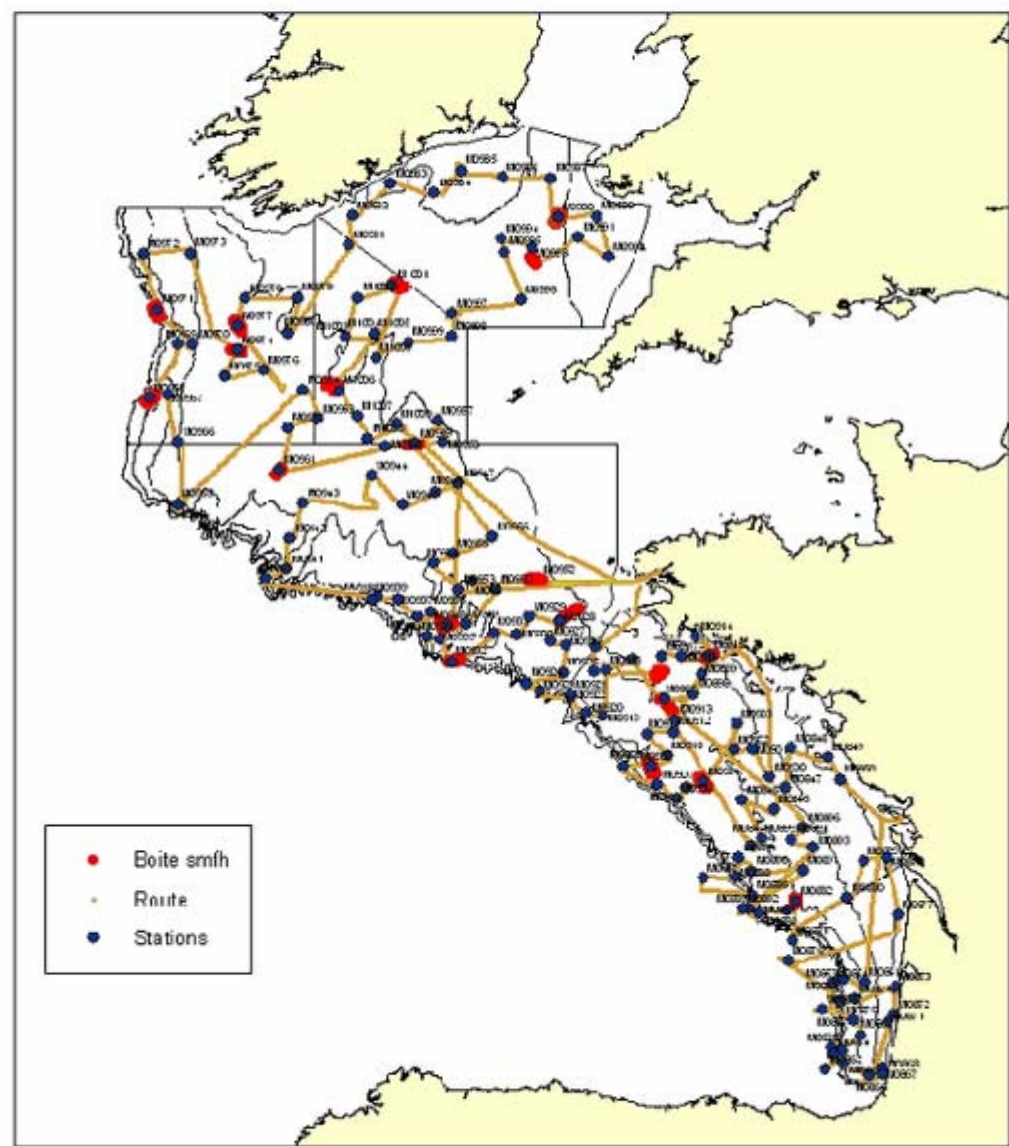


Figure 6 : Campagne EVHOE 2008 :- zone couverte et positions des stations de chalutage

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

Généralités :

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

Les acquis dans le cadre des programmes nationaux de recherche tels le Programme National de Déterminisme du Recrutement (PNDR) et le Programme de Biodiversité ont été en partie inspirés de cette série temporelle de données qui a donné les outils afin de mieux cerner les mécanismes de fonctionnement à l'échelle de l'individu et de la population ;

l'apport de ces données est également essentiel, soit en matière d'analyse et de modélisation des paramètres halieutiques, soit en termes de construction de modèles bio-économiques. Des analyses 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.

Rappel du plan d'échantillonnage :

(i) Structure en âge et en taille de la population. (ii) Stratification spatiale de la baie de Saint-Brieuc avec subdivision en six strates spatiales ; une extension de la zone échantillonnée a été adoptée depuis le milieu des années 90 afin de mieux répondre à la distribution spatiale de la population coquillière dont le barycentre de répartition s'est déplacé progressivement vers le nord, puis vers l'est. (iii) Standardisation des unités d'échantillonnage (distances unitaires de 200 m) avec allocation retenue aux années 80 pondérée en fonction des prises commerciales réalisées par strate tandis qu'à partir de 1990, une allocation proportionnelle à la surface a été adoptée : sur la base de cette allocation 115 traits de drague sont effectués. (iv) Efficacité de l'engin de pêche expérimental : les plongées conduites de 1985 à 1990 (renouvelées en 2004) ont permis de bâtir un modèle logistique de l'efficacité de l'engin expérimental en fonction de la taille. Une analyse plus complète fut également proposée.

Résultats marquants en 2008 :

On reste globalement dans la série prolifique enregistrée depuis le début des années 2000, mais la légère baisse amorcée il y a deux ans est confirmée. La tendance à court et à moyen terme de l'évolution des indicateurs du stock serait décroissante : à l'exception de la classe d'âge née en 2005, les abondances issues des reproductions depuis 2004 sont d'un niveau inférieur aux valeurs estimées en début des années 2000. En 2008, la biomasse adulte est marquée par une décroissance sensible (-13%) par rapport à l'année précédente (27200 t contre 31230 t en 2007) tandis que la biomasse exploitable diminue davantage (-18% : 19030 t contre 23220 t en 2007). Les animaux de trois ans contribuent fortement au potentiel adulte et exploitable (7780 t et 6340 t respectivement). Une mention particulière doit être portée à l'abondance du reliquat de pêche (animaux de 4 ans et plus) qui permettra de pallier partiellement la baisse de la productivité du stock.

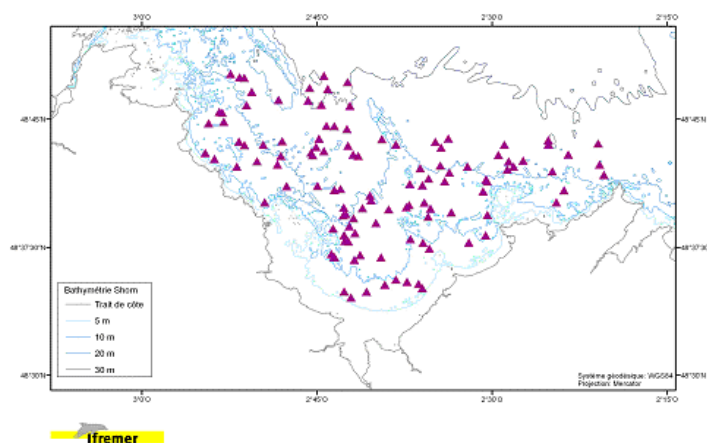


Figure 7 : Points de prélèvements de la campagne COSB 2008

1.2.5.3. Campagne LANGOLF (ex ORHAGO-printemps)

Le but de cette campagne est l'estimation d'un indice d'abondance du stock de langoustines de la "Grande Vasière" (Golfe de Gascogne).

Généralités :

L'exploitation du stock de la "grande vasière" fait l'objet d'un suivi scientifique permanent et un diagnostic annuel suivi de recommandations pour une gestion durable est réalisée 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 pôle lorientais du Laboratoire LBH a amélioré la précision à court terme des diagnostics sur la pêcherie par une estimation plus fiable des rejets de pêche. Des analyses ont été menées sur les paramètres explicatifs du tri manuel à bord afin de valider les extrapolations interannuelles et d'obtenir des indices de recrutement non biaisés. La DCR ("Data Collection Régulation") européenne a rendu systématiques depuis la mi-2002 les observations à bord des navires professionnels. Néanmoins, l'absence d'une série temporelle indépendante indispensable pour l'application des modèles mathématiques usuels d'évaluation de stocks reste d'actualité.

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

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

Rappel du plan d'échantillonnage :

L'engin de pêche est constitué de chaluts jumeaux (deux chaluts reliés par leurs pointes d'aires au centre) tels que ceux employés par les professionnels à la différence près du maillage du cul ramené à 20 mm étiré afin de permettre la rétention de jeunes individus. Contrairement au chalut standard employé lors des campagnes du type EVHOE, il s'agit d'un chalut conçu pour cibler la langoustine comme ceci est mis en évidence par la composition spécifique des captures expérimentales (les langoustines représentent près de 2/3 en effectif ; ORHAGO - printemps 2006, LANGOLF 2007 et 2008).

Chaque chalut est muni d'un équipement SCANMAR "corde de dos" et "pointes d'aires" pour la vérification de la géométrie du train de pêche pendant les traits (ouvertures verticales et horizontales), et la définition du moment de début du trait sur le fond. Les panneaux sont équipés du dispositif GEONET permettant d'obtenir des données sur la géométrie de l'engin et sur la température au fond. Par ces dispositifs, il 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 (229 marées échantillonnées sur quatre ans, soit 580 traits de chalut sur la période mi-2002 à 2008) permettent d'obtenir un estimateur sans biais de la répartition réelle de l'effort de pêche total.

Résultats marquants en 2008 :

La série chronologique est courte, en conséquence, non encore exploitable en terme d'évaluation du stock au sein du CIEM, mais en y incluant les résultats de la campagne ORHAGO 2006, des comparaisons de la dynamique du stock ont pu être effectuées. Les résultats des deux 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.



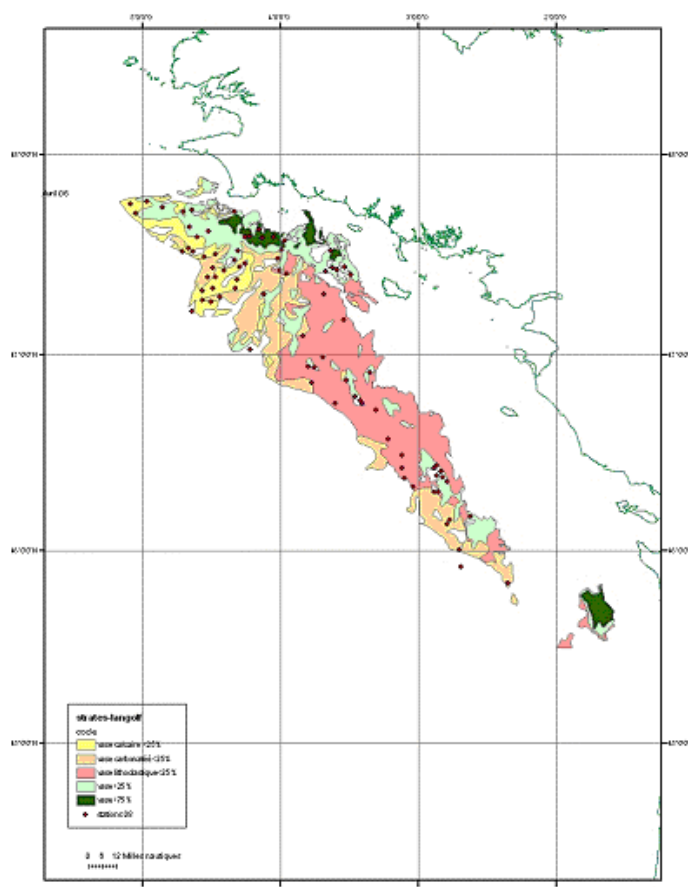


Figure 8 : Position des traits effectués durant la campagne LANGOLF 2008

1.2.5.4. Synthèse des observations réalisées pendant les campagnes pilotées par le département

Stock	EVHOE		LANGOLF		COSB		Eoliennes SB		
	N	N PC	N	N PC	N	N PC	N	N PC	N PC
	Mesurés (1)	prélevées	mesurés	prélevées	mesurés	prélevées	mesurés	prélevées	examinées
Anchois	732	9							
Bar Ville-h	7	7							
Bar VIIIab	107	107							
Barbue VIIlgh		6							
Baudroie bl VII-VIIIabd	398	178	137	101					
Baudroie noire VII-VIIIabd	434	195	174	150					
Cardine VII-VIIIabd	1988	441	474	211					
Coquille St.-Jacques St-Brieuc					11115	11115	4204	4204	
eglefin VIIb-k	2326	320							
Grondin perlon	27	15							
Grondin rouge	3403	222							
Homard	3								
Langouste rose	1								

Stock	EVHOE		LANGOLF		COSB		Eoliennes SB		
	N	N PC	N	N PC	N	N PC	N	N PC	N PC
	Mesurés (1)	prélevées	mesurés	prélevées	mesurés	prélevées	mesurés	prélevées	examinées
Langoustine VII fgh	5990								
Langoustine VIIIa			9750						
Langoustine VIIIb									
lieu noir VIa									
Limande sole	143	121							
lingue bleue VIa									
Lingue franche VII	18	12							
merlan VIIe-k	2626	345							1399 comm + 564 param biol
merlan VIIIab		62							
merlu stock Nord	14039	881	1885	308					
morue VII e-k	33	33							1269 comm + 51 param biol
Plie cynoglosse VII	71	71							
Plie VII fg, VIIIab	292	131							
Raie fleurie VII	521								
Rouget barbet	387	130	151						
Saint Pierre	466	256							
Sardine VIII	1328	20							
Sole VII fgh	165	93							
Sole VIIIabd		74	142	116					
Tellines									
Tourteau									
Turbot VII fgh	7	4							
Total	34780	3724	12713	886	11115	11115	4204	4204	0

Tableau 4 : collecte des observations lors des campagnes

1.2.6. Auto-Echantillonnages à bord des navires de pêche

A l'initiative d'une Organisation Professionnelle (PMA= Pêcheurs de Manche et Atlantique), l'auto-échantillonnage de morues en mer celtique a été réalisé en 2008 par 5 chalutiers au cours de 38 marées de 2 semaines. Le protocole et les bordereaux de recueil des données ont été élaborés conjointement par PMA et LBH/Lorient. La saisie et l'exploitation des données ont été réalisées à LBH/Lorient. Au total, 16 000 morues ont été mesurées par les équipages, constituant un bon échantillonnage des captures totales réalisées



en mer celtique. L'exploitation des données a permis d'estimer en 2008 les rejets totaux et de 'high grading' (rejet de poissons commercialisables, mais de petite taille) pratiqués par les principales flottilles françaises exploitant la morue en mer celtique. La connaissance de ces paramètres est particulièrement importante dans une période où les contraintes de TACs et quotas entraînent des changements des pratiques de rejet et où l'UE impose de faire diminuer les taux de rejet dans l'ensemble des pêcheries commerciales.

Une contribution écrite co-signée par LBH/Lorient et PMA a été présentée à l'Atelier du CIEM sur l'échantillonnage des captures par les pêcheurs (ICES. 2008. Report of the Workshop on Fishers Sampling of Catches (WKSC), 10–13 June 2008, ICES, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2008/ACOM:30. 61 pp).

L'auto échantillonnage de morue en mer celtique sera intégrée au projet OBSMER en 2009.

1.3. ISIH

Le projet « Informatique du SIH » a pour but de développer et mettre en place, autour de la base Harmonie, le système informatique nécessaire au projet « Système d'Informations Halieutiques ». Les personnels du département STH interviennent dans ce projet, principalement pour assurer l'exploitation du système, mais aussi dans des développements spécifiques ou en relation avec le service IDM/ISI.

1.3.1. Exploitation

Au cours de l'année 2008, au-delà de l'exploitation de routine (gestion des flux de données, maintenance des référentiels, agrégation des données, fourniture de tableaux de bord) et de l'assistance aux utilisateurs (fourniture de données à la demande, dépannage, ...), l'équipe d'exploitation du SIH s'est concentrée sur les activités décrites ci-dessous.

1.3.1.1. Chargement des données des Campagnes à la mer dans la base de données Harmonie

C'est l'un des faits marquants de l'activité d'exploitation en 2008. Cette activité est assurée conjointement par le département HMMN (Halieutique Manche Mer du Nord, F. Coppin) et le département STH.

La mise à disposition fin 2008 d'un informaticien en intérim a permis à l'équipe ainsi renforcée de charger, dans Harmonie, les données des campagnes récurrentes suivantes :

- CGFS série 1999 à 2006
- DYFS série 1978 à 1982
- EVHOE série 1997 à 2007
- IBTS série 1997 à 2007
- MEDITS série 1994 à 2007
- LANGOLF année 2007
- ORHAGO année 2006

1.3.1.2. Campagnes MERLUMED

Afin de préparer l'intégration dans Harmonie des campagnes MERLUMED (Bio-accumulation des contaminants dans le réseau trophique du merlu), une importante mise à jour du référentiel taxinomique du SIH a été effectuée.



1.3.1.3. Chargement des données Obsmer dans Harmonie

L'équipe d'exploitation a assuré les mises à jour des référentiels Harmonie pour répondre aux besoins d'Obsmer, avec l'aide de F. Coppin (HMMN), responsable des référentiels Campagnes.

Un soutien a été apporté à l'équipe Obsmer pour le chargement des premières marées dans la base Harmonie.

1.3.1.4. Chargement des données Obsdeb dans Allegro

Un contrat d'assistance a été passé en octobre avec la société CapGemini. L'objectif est d'écrire une passerelle de transfert vers Allegro des données recueillies lors de l'observation des marées au débarquement (Obsdeb) et saisies dans Statpêche.

L'outil de développement sélectionné par IDM/ISI est Talend. Le développement est prévu sur 40 jours répartis en fin 2008 et premier semestre 2009.

1.3.1.5. Identification de doublons dans les données déclaratives de la DPMA

Suite à la détection d'un nombre important de doublons dans les données des flux déclaratifs (marées) fournis par la DPMA, une procédure d'identification des doublons a été mise en œuvre par les équipes de STH et IDM/ISI.

Les doublons sont identifiés pour l'ensemble de la série de données (1999 à nos jours) et sont désormais ignorés dans les extractions, traitements d'agrégation, Pour autant, ils n'ont pas été supprimés de la base et peuvent être fournis sur demande.

1.3.1.6. Etude 'Efforts de pêche' : demande de la DPMA

La DPMA a demandé les résultats 'Efforts de pêche' sur les données historiques des années 2001 à 2003. Ceci s'est traduit, pour l'équipe d'exploitation, par un chargement massif des séries historiques des marées et des séquences de pêche reconstituées à partir des données VMS, puis par la fourniture des résultats finaux.

Parallèlement, l'équipe d'exploitation assure la fourniture mensuelle des résultats 'Efforts de pêche' courants à la DPMA. (cf. 1.1.6).

1.3.1.7. Mise en place d'un SIG pour le SIH

Les référentiels nécessaires à la mise en exploitation du SIG pour le SIH ont été mis à jour par l'équipe, notamment pour la prise en compte des modifications apportées par le CIEM au niveau des sous-divisions.

1.3.1.8. Optimisation de la gestion des portefeuilles affectés aux enquêteurs du Réseau

L'outil actuel de gestion des portefeuilles ne disposant pas de toutes les fonctionnalités indispensables à une bonne gestion, et en prévision du remplacement du logiciel Statpêche par Allegro, un nouvel outil regroupant plusieurs requêtes a été développé.

Cet outil garantit des portefeuilles « à jour », permet la génération automatique des portefeuilles pour les nouveaux enquêteurs et offre la possibilité de créer des portefeuilles de diverses étendues géographiques (port, quartier, pays, façade, ...) et d'y inclure des navires étrangers.



1.3.2. Développement

1.3.2.1. Evolutions des outils autour d'Harmonie

En 2008, l'équipe d'exploitation a été chargée de la rédaction des cahiers des charges ou des spécifications :

- D'outils d'importation de nouvelles données : les Fichiers Flotte Européens (FFE), les fiches de pêche de Guyane ;
- de l'outil de migration dans Harmonie des données historiques Statistiques de pêche de la base STATP ;
- d'évolutions de la pré-documentation ;
- d'une nouvelle extraction des données de Rôle-armement ;
- d'autres diverses évolutions (Référentiel Navires, ...).

L'équipe est impliquée aussi dans la recette des outils développés en sous-traitance à sa demande, du suivi de la sous-traitance et du passage en exploitation.

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

Suite aux premières utilisations en exploitation des modules de saisie des calendriers des marées, des marées échantillonnées et des présences au port, modules développés en 2007, des corrections et évolutions significatives ont été apportées en 2008 à la demande des utilisateurs (refonte de l'écran de saisie pour les calendriers des marées, saisie de données complémentaires, ...).

Un temps important a été consacré en 2008 à la réalisation du module de saisie des fiches de pêche de Guyane concernant les flottilles des crevettiers et des ligneurs vénézuéliens.

1.3.2.3. Assistance à l'intégration des données Obsmer dans Harmonie

Le travail de reprise de la passerelle Obsmer-Harmonie entamé en 2007 s'est poursuivi en 2008.

Une nouvelle adaptation importante de la passerelle "échantillonnage" a été réalisée pour permettre l'intégration des tailles des individus.

L'écriture de requêtes d'extraction des données chargées dans Harmonie a permis de valider l'importation des données.

1.3.3. SIG pêche et réglementation DPMA

Le projet SIG « Pêches et Réglementations » a été organisé sur fonds IFOP par la DPMA sur la période Avril 2006 / Mars 2008 et dans le cadre d'un consortium composé de l'Ifremer, de l'IRD, du MNHN et d'Agrocampus Ouest. Le déploiement opérationnel du SIG « Pêches et Réglementations » a débuté en août 2008.

Ce projet dans son périmètre initial visait à la mise en place d'un outil de connaissance, de gestion et d'information sur l'activité halieutique française à emprise mondiale (métropole, DOM/TOM, pêcheries australes), ainsi qu'à la mise en place d'un outil d'aide à la décision sur la conduite de cette activité. Ce SIG devait rendre disponible, sous forme d'une interface Web pour les experts (« SIG Expert ») et d'un atlas pour le « grand public » :



- L'information réglementaire générale et celle liée à la pêche gérée dans une base de données mise en place par la DPMA ;
- l'information halieutique à travers la mise en cohérence des données de systèmes d'observation et d'information existants des partenaires du projet (Ifremer, IRD et MNHN).

Les résultats obtenus à ce jour sur ce projet consistent en une première version des outils « Atlas » et « SIG Expert », mise en exploitation en août 2008. Les données restituées sont, pour l'atlas, toutes les données des partenaires, et, pour le SIG expert, les données agrégées disponibles dans la base Ifremer du SIH, HARMONIE. Les données agrégées dans HARMONIE intègrent les données des pêcheries australes des îles de Crozet et de Kerguelen (ZE française de l'océan Austral) suite à la signature d'une convention Ifremer-MNHN.

La participation de l'Ifremer et les développements réalisés par Ifremer dans le cadre du « SIG Expert » ont lieu dans le cadre de la mise en place d'un SIG pour le SIH.

Les développements de l'Atlas et du SIG sont suivis par l'équipe Développement du projet Informatique du SIH (personnel du département IDM). Le département STH, au travers de l'équipe SIH, participe à la rédaction des spécifications de l'outil et au suivi du développement.

Par ailleurs, les référentiels nécessaires à la mise en exploitation du SIG pour le SIH ont été mis à jour par l'équipe d'exploitation du SIH (hébergée dans le département STH), notamment pour la prise en compte des modifications apportées par le CIEM au niveau des sous-divisions.

1.4. RECOPECA

Le projet Recopesca repose sur la mise en œuvre d'un réseau de capteurs sur les engins et à bord de navires de pêche volontaires, **représentatifs de l'ensemble des métiers pratiqués**, à des fins exclusivement scientifiques. Ces capteurs collectent des données sur l'effort de pêche spatialisé et à partir de 2009, les captures. Les données collectées sont destinées à alimenter le centre de données *Harmonie* du Système d'Informations Halieutiques (SIH) et le centre de données *Coriolis* pour l'océanographie côtière et hauturière opérationnelle.

Après avoir consacré les années 2005 à 2007 au développement et à la consolidation d'une instrumentation autonome, testée sur quelques navires volontaires, le projet Recopesca s'est principalement consacré en 2008 au développement des outils informatiques pour le suivi et la gestion du parc de capteurs, le prétraitement de la donnée pour l'intégrer dans les systèmes d'informations SIH et Coriolis, et la restitution des données aux patrons pêcheurs volontaires. Durant cette année, le déploiement des capteurs a donc été freiné en attendant ces outils indispensables au bon fonctionnement du réseau.

Ainsi, l'année 2008 a été consacrée à :

- L'opérationnalisation des procédures d'exploitation de la donnée avec l'équipe informatique en charge du centre de données *Harmonie* ;
- l'adaptation des traitements aux nouveaux capteurs (et notamment la salinité) ;
- l'ajout de nouvelles fonctionnalités, qui restent à finaliser : tableaux de bord de l'état du réseau de capteurs, adaptation du mode d'archivage des données de position à leur utilisation dans des SIG (Système d'Information Géographique), traitement des données halieutiques (effort de pêche spatialisé) et fiche de restitution aux pêcheurs. La chaîne de traitement des données physiques, permettant la transmission des données au centre *Coriolis* est d'ores et déjà opérationnelle.



Parallèlement, des améliorations et corrections ont du être apportées aux derniers capteurs développés (notamment le capteur de salinité et le concentrateur). Enfin, le projet a équipé 18 navires durant l'année, ce qui porte le nombre total de navires équipés à 29 à fin 2008.

1.4.1. Volet halieutique

Cette action est réalisée en collaboration entre plusieurs départements, principalement STH/LBH et TSI/SI. Les actions réalisées en 2008 sont les suivantes :

- Déploiement des capteurs sur 18 navires en 2008, un réseau de 29 navires équipés fin 2008 ;
- contrat de prestation avec NKE pour l'installation de l'équipement à bord des navires : Les réflexions prospectives menées sur les systèmes d'observation soulignent que la pérennisation d'un tel réseau implique l'externalisation des tâches à faible plus-value pour l'Ifremer. Le projet a donc engagé une réflexion en 2008 sur le déploiement et la maintenance des capteurs. La solution retenue consiste à sous-traiter le déploiement, l'étalonnage régulier et les interventions en cas de panne ou de casse, auprès d'un prestataire ayant un réseau réparti sur l'ensemble du littoral, y compris l'outre-mer. Durant l'année 2008, un travail important de documentation des procédures d'installation de l'équipement Recopesca (capteurs et concentrateurs) a été réalisé, en particulier par l'action « Instrumentation » de Recopesca. Ce travail a permis d'établir ensuite un cahier des charges. La société NKE, qui dispose d'un réseau d'installateurs sur l'ensemble du littoral français, a été retenue pour cette prestation. Un contrat a donc été passé avec cette société pour l'installation et la mise en service de concentrateurs et de sondes à bord de navires de pêches à partir de 2009 ;
- valorisation des données Recopesca et VMS : un travail important a été initié durant la période 2007-2008 pour développer un algorithme de traitement des données de position des navires enregistrées par les GPS ainsi que les données de VMS, similaires dans leur contenu : chacune permet de disposer, à intervalle régulier (1 heure pour la VMS, paramétrable pour les données GPS Recopesca à quelques minutes) de la position en latitude-longitude du navire. Cet algorithme permet de définir les trajectoires de chaque navire, reconstituer le déroulement de chaque marée (lieu et date de début et de fin de chaque marée) et leurs séquences de pêche associées (secteur de pêche fréquenté et temps de pêche par secteur et par jour), sous un format identique à celui du journal de bord. Il permet de calculer les variables d'effort de pêche et leur distribution spatiale à des échelles très fines (rectangle statistique, carré de 10' par 10 ou polygone spécifique). L'utilisation de la donnée VMS est encadrée et soumise à l'accord de la DPMA ou de l'armateur individuel. De nombreux cas de figure ont d'ores et déjà été traités en 2008, dans le cadre de saisines de la DPMA, tels que l'analyse de l'activité des chalutiers du golfe du Lion, des chalutiers langoustiniers du Golfe de Gascogne ou de Mer Celtique, des navires pêchant en eau profonde, de la flotte française active dans la ZEE du Royaume-Uni, ou l'interaction entre flotte française et flotte étrangère dans la ZEE française. D'autres projets de recherche, au même titre que Recopesca, ont pu exploiter la donnée VMS après accords individuels des patrons concernés. L'algorithme de traitement des données de position VMS et Recopesca donnera lieu très prochainement à une routine de traitement automatisée, en cours de consolidation.

1.4.2. Volet instrumentation

Cette action est réalisée en collaboration entre plusieurs départements, principalement STH/LBH, TSI/SI et TSI/ME. Les actions principales réalisées en 2008 sont les suivantes :



1. Amélioration de l'instrumentation, et en particulier :

Amélioration et correction des dysfonctionnements mécaniques de la sonde Pression – Température – Salinité (STPS-300-PR), développé en relation avec le projet Prévimer ;

amélioration des boîtiers de concentrateurs ;

adaptation du logiciel WinMemo permettant la configuration des sondes et équipements Recopesca.

2. Conception de la balance Recopesca : Après plusieurs tests de prototypes de balance, le cahier des charges de la balance a été finalisé en 2007 et les développements chez NKE ont eu lieu au cours de l'année 2008 sur spécifications Ifremer. La recette usine de la balance a été effectuée en décembre 2008 sur la base d'un document de recette rédigé par l'Ifremer. Quelques modifications mineures doivent être apportées par NKE afin de rendre cette balance conforme aux spécifications, mais le déploiement des premières balances aura lieu dès 2009.

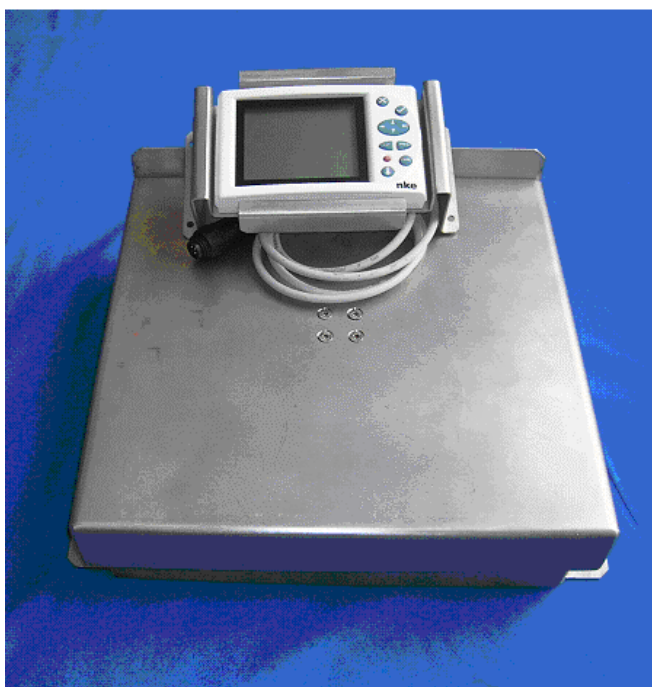


Photo 3 : La balance Recopesca

1.4.3. Volet Centre de données

L'ensemble des développements a été réalisé en étroite relation avec l'action « Instrumentation » du projet et les responsables Développement et Exploitation des centres de données *Harmonie* et *Coriolis* (IDM-ISI, STH-LBH et SISMER).

Outre le développement de capteurs, la collecte de données nouvelles a nécessité la mise en place d'une infrastructure informatique capable de gérer un réseau de capteurs et de navires instrumentés répartis sur l'ensemble des façades et d'alimenter les centres de données océanographique (*Coriolis*) et halieutique (*Harmonie*). L'année 2008 a permis d'avancer sur le développement de la chaîne de traitement des données Recopesca, une fois celles-ci transmises par le concentrateur. En particulier :

- La chaîne de traitement des données physiques (température, salinité) est opérationnelle depuis 2008. Les données sont chargées régulièrement dans Coriolis ;

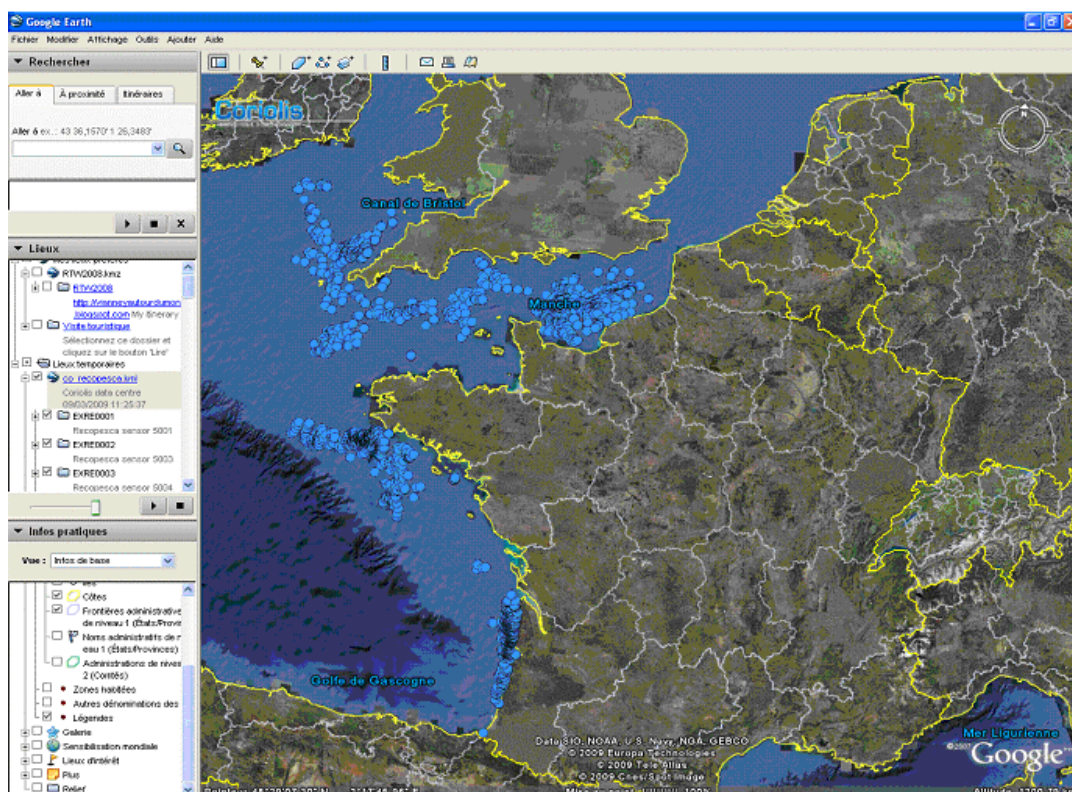


Figure 9 : Localisation des profils Recopesca de la façade Manche – Atlantique stockés dans la base Coriolis (affichage sous Google Earth, mars 2008)

- une part importante de la chaîne de traitement des données halieutiques a été développée, mais doit être consolidée en 2009 ;
- la dimension géographique des données Recopesca a été développée en 2008 dans le centre de données *Harmonie*, afin que celles-ci puissent à terme être utilisées dans un SIG ;
- deux outils ont vu leur développement amorcé en 2008, mais n'ont pu être finalisés faute de moyens suffisants :
 - La « boîte à outils », permettant la gestion du parc de capteurs et le suivi des données transmises par le système Recopesca (suivi et vérification du bon fonctionnement des capteurs, alerte en cas de panne, bilan des navires équipés...)
- les fiches de restitution aux professionnels : étape ultime des développements informatiques, cette fiche peut être produite dès lors que les données sont correctement chargées en base et traitées.

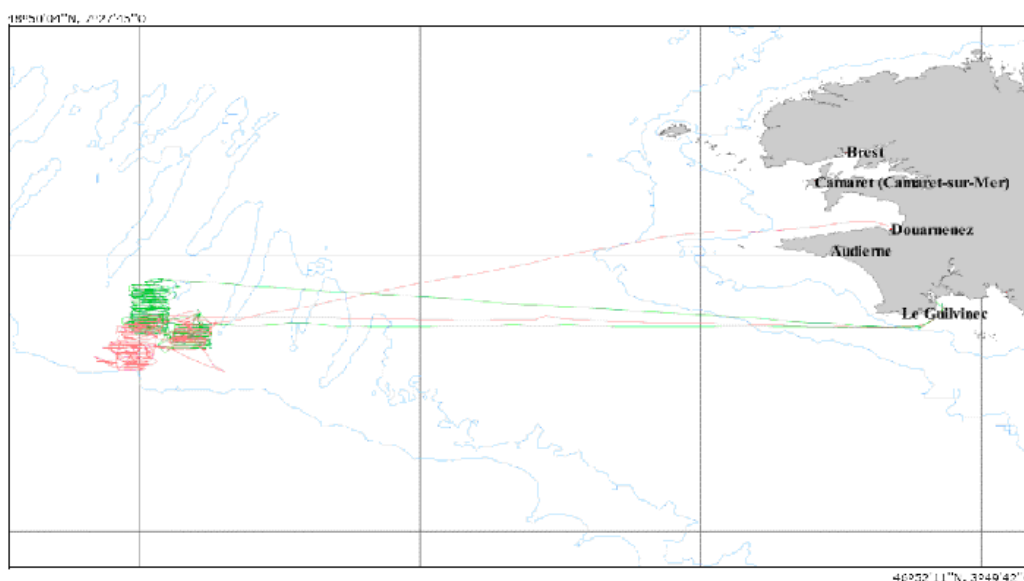


Figure 10 : Représentation des marées d'un caseyeur (mai 2008)

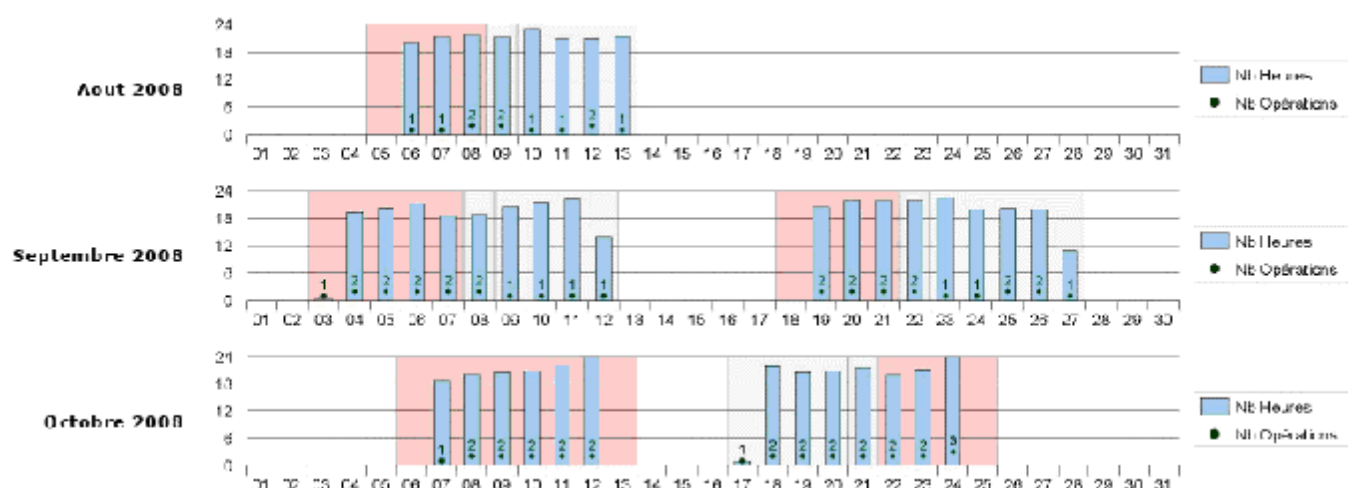


Figure 11 : Représentation d'un calendrier d'activité dans une fiche de restitution individuelle. Les périodes de marées sont représentées alternativement en rose et en bleu ciel. Lorsque deux marées se chevauchent le même jour (retour d'une marée et départ de la marée suivante le même jour), cette journée est représentée en rose pale. Au sein d'une marée, un histogramme indique le nombre d'heures de pêche calculé (barres bleues), et le nombre d'opérations de pêche réalisées.

1.4.4. SIAD pôle mer Bretagne

Le projet SIAD « *Système d'Informations, Aide à la Décision pour le développement durable du secteur halieutique* » s'appuie sur un partenariat étroit entre les laboratoires et les entreprises afin de développer des solutions innovantes dans la gestion de la pêche et des écosystèmes marins. Il vise plus particulièrement à développer des systèmes d'observation et de caractérisation des ressources et des activités halieutiques, ainsi que des outils d'aide à la décision pour les gestionnaires, les institutionnels et les professionnels.

SIAD proposera une offre de systèmes d'informations halieutiques intégrés et interopérables sur le marché européen et international. Il s'articule ainsi autour de trois actions :

SIAD-RECOPECA : Cette action vise à développer un éventail de capteurs pour la mesure des données d'effort de pêche, de captures et de paramètres environnementaux qui pourront être installés à la fois sur les engins de pêche et sur les navires. Cette offre intégrée permettra de mesurer, enregistrer et suivre le détail de leur activité, et d'obtenir une connaissance détaillée des conditions environnementales des actions de pêche. Elle donnera également des moyens aux institutions en charge de la gestion des pêches, mais aussi aux instituts de recherche en halieutique ou en océanographie, pour mettre en place des réseaux d'observation et de collecte d'informations à caractère réglementaire ou scientifique. Associé à cette offre, un système informatique embarqué de collecte et de transmission sécurisée terre/mer et mer/terre des données est également proposé.

SIAD-SIH : Cette action vise à établir un système opérationnel de traitements des observations des ressources halieutiques et de leurs usages : collecte, contrôle et bancarisation des données halieutiques, production d'indicateurs intégrés sur l'état des pêcheries et portail Web d'accès aux données intégrant des fonctionnalités de SIG (système d'information géographique). Cette action capitalisera l'expérience de la R&D bretonne en matière de système d'informations halieutiques, notamment en termes de (i) méthodologies d'acquisition de données pluridisciplinaires, (ii) de logiciels et d'outils de saisie, d'archivage et de contrôle qualité des données, (iii) d'interfaces d'accès et de mise à disposition de données validées, y compris portail web et SIG, et (iv) de production d'indicateurs intégrés et spatialisés sur l'état des pêcheries. Un des axes de SIAD-SIH sera le développement de l'interopérabilité de ce système d'informations halieutiques et écosystémiques aux niveaux national, régional et mondial (dont FAO).

SIAD-SEALOE : Cette action vise à produire les outils d'aide à la décision nécessaires à une bonne gouvernance de la gestion des ressources marines. Ces outils de simulation doivent notamment permettre d'identifier les conditions de réalisation des objectifs fixés au niveau international en matière de durabilité des pêcheries. Cela implique de développer les plates-formes d'évaluation bio-économique permettant d'une part de représenter les dynamiques d'évolution des systèmes halieutiques, et d'autre part d'évaluer les impacts de scénarios de modifications des régimes d'exploitation. La simulation des processus clés tant du point de vue de la biologie des espèces que de l'évolution du secteur professionnel doit également permettre de mieux anticiper les trajectoires d'ajustement à ces modifications, et leur caractère acceptable du point de vue économique. Cette action constitue ainsi un démonstrateur de l'application directe des indicateurs produits par l'outil SIAD-SIH et les alimente en retour par les nouvelles connaissances qu'elle doit faire émerger.

Le projet SIAD a démarré en juin 2008. Les partenaires du projet sont les suivants :

- 4 sociétés privées industrielles : NKE, Capgemini, SODENA et Océanic développement
- 3 partenaires scientifiques : CEDEM, Ifremer (département STH, EM, IDM et TSI), et le laboratoire RESO de l'ENIB.

Durant l'année 2008, le département STH a contribué aux actions SIAD-SIH et SIAD-RECOPECA, en collaboration avec les départements IDM et TSI :

- SIAD-RECOPECA : mise en place de l'infrastructure informatique pour la gestion des données, consolidation des capteurs et rédaction des spécifications de la balance.

- SIAD-SIH : Poursuite des développements de logiciels et d'outils pour la saisie des données de réseau d'observation (« *Allegro* »), leur bancarisation (« *Harmonie* »), génération de produits de synthèse et la finalisation d'une VO du « *SIG Pêche* ».

1.4.5. CODFINS

Le projet européen CODFINS « *Joint data collection between the fishing sector and the scientific community in the North Sea* » (FISH/2006/15) a démarré en novembre 2007. Le département STH est impliqué dans ce projet en particulier sur l'analyse et le traitement des données VMS. Durant l'année 2008, l'Ifremer a avancé sur la mise en place et l'amélioration d'un algorithme de traitement des données VMS, permettant de traiter de manière automatique et standardisée la totalité des données VMS françaises. Celles-ci incluent les données des navires français, quelle que soit leur zone de pêche, et celles des navires étrangers lorsqu'ils sont dans la ZEE française. Quelques analyses de sensibilité de la méthode ont été menées, notamment en comparaison aux données d'effort de pêche collectées dans le cadre du projet Recopesca.

Une réunion de travail aura lieu début 2009, durant laquelle l'Ifremer présentera cette méthodologie et la confrontera à celles des autres partenaires du projet, sur un cas d'étude commun : la zone du Dogger Bank en Mer du Nord.

1.5. OBSHAL

1.5.1. Exploration du comportement du poisson face aux systèmes d'observation

En 2008, les recherches menées concernant l'utilisation de la vidéo sous-marine pour le suivi et l'évaluation des ressources et des écosystèmes côtiers se sont déroulées en deux étapes : a) en Nouvelle-Calédonie, elles figurent dans le rapport d'activité du Département LEAD-NC ; b) à Brest, à partir de septembre 2008. A ce titre, un stagiaire a réalisé l'analyse des stations vidéos effectuées en 2007 dans le Lagon de Koné en Nouvelle-Calédonie (Guilpart 2008). Il a également valorisé son travail d'identification des espèces en constituant une première version de banque d'images et un guide méthodologique destiné à faciliter l'identification des espèces lors des analyses d'image (Guilpart et al. 2008). Enfin, un travail important d'archivage des données vidéo a été réalisé, avec un doublage des données entre le Dépt LEAD et le Dépt STH.

1.5.2. Classification et identification des espèces par acoustique

L'une des spécificités de la classification des cibles biologiques détectées dans les échogrammes réside en l'absence d'une vérité de terrain représentative. Les techniques classiques de classification basées sur une phase d'apprentissage (e.g., discrimination, linéaire, réseaux de neurones, arbres de décision,...) requièrent l'existence d'un jeu de données constituées d'un ensemble d'objets, de leurs descripteurs et de la classe/catégorie de chaque objet. On parle alors d'apprentissage supervisé.

Dans le contexte de l'acoustique halieutique, la construction de ces jeux de données d'apprentissage est obtenue par la mise en correspondance des captures aux points de chalutage et des échogrammes acquis sur les zones de chalutage. Si une seule espèce est présente, il est possible d'associer l'ensemble des bancs extraits des échogrammes à cette classe. Cette situation est toutefois relativement rare et, le plus souvent, les chalutages ne sont pas mono-spécifiques et un banc particulier d'un échogramme relatif à un chalutage peut



être potentiellement associé à plusieurs espèces. L'apprentissage des modèles de classification des bancs dans les échogrammes doit donc tenir compte d'une incertitude sur les classes des objets dans le jeu de données disponibles. On parle alors d'apprentissage faiblement supervisé.

Plusieurs algorithmes d'apprentissage faiblement supervisés ont été développés et évalués en exploitant des modèles de classification probabilistes, plus spécifiquement des modèles génératifs et conditionnels (graphiques de synthèse). L'évaluation sur différents jeux de données (comprenant typiquement quatre espèces : sardine, anchois, maquereau, chinchard) démontrent la supériorité des modèles conditionnels pour lesquels les taux de bonne classification sont de l'ordre de 85% pour le cas supervisé, et de 70% pour des cas faiblement supervisés, avec un niveau moyen d'incertitude sur les données d'apprentissage. Les détails techniques ont fait l'objet de plusieurs publications avec la participation du LTH (Lefort et al., 2008; Fablet et al., 2008;).

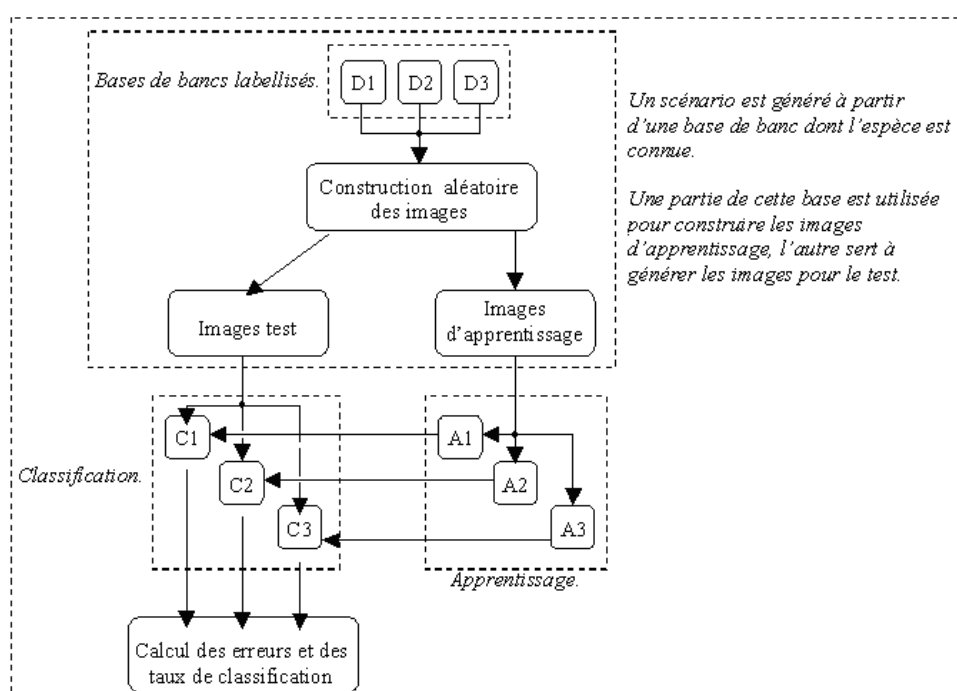


Figure 12 : Graphique de synthèse ; classification de données faiblement supervisées par 3 classificateurs.

Une expérience : génération des images et évaluation des algorithmes de classification sur les images générées

Remarque 1 : D1 est une base de bancs issue des campagnes acoustiques et de classe que nous estimons connue. D2 est une base de bancs simulée, générée à partir du logiciel « OASIS » sur la base des histogrammes des caractéristiques de la base D1. Dans le cas de D1, nous manquons de bancs pour certaines classes ce qui diminue la fiabilité des résultats (plus le nombre d'individus testé est élevé, plus les statistiques sont fiables), alors que D2 offre un nombre élevé de bancs. La base D3 est constituée de données synthétiques, souvent en deux dimensions (deux descripteurs) telles que les nuages de points soient des Gaussiennes (mono ou multimode) avec suffisamment de recouvrement inter classes pour créer de la difficulté. D3 sert à élargir l'ensemble des données, mais aussi à évaluer les méthodes sur un jeu de données simple qui mène à des temps de simulation très raisonnables.

Remarque 2 : Les images (test et apprentissage) sont générées aléatoirement et peuvent entraîner des scénarios radicalement différents, et ainsi des résultats de classification très variables. Pour évaluer le comportement global des algorithmes, nous générons 100 expériences (une expérience consiste à générer un scénario puis à appliquer la classification) puis un taux moyen de classification est calculé sur les 100 expériences.

Remarque 3 : L'étape Ai correspond à estimer les paramètres du modèles de classification. Trois modèles de classification (C1, C2, C3) ont été développés : un modèle génératif, un modèle discriminant, et un modèle basé sur les arbres de classification.

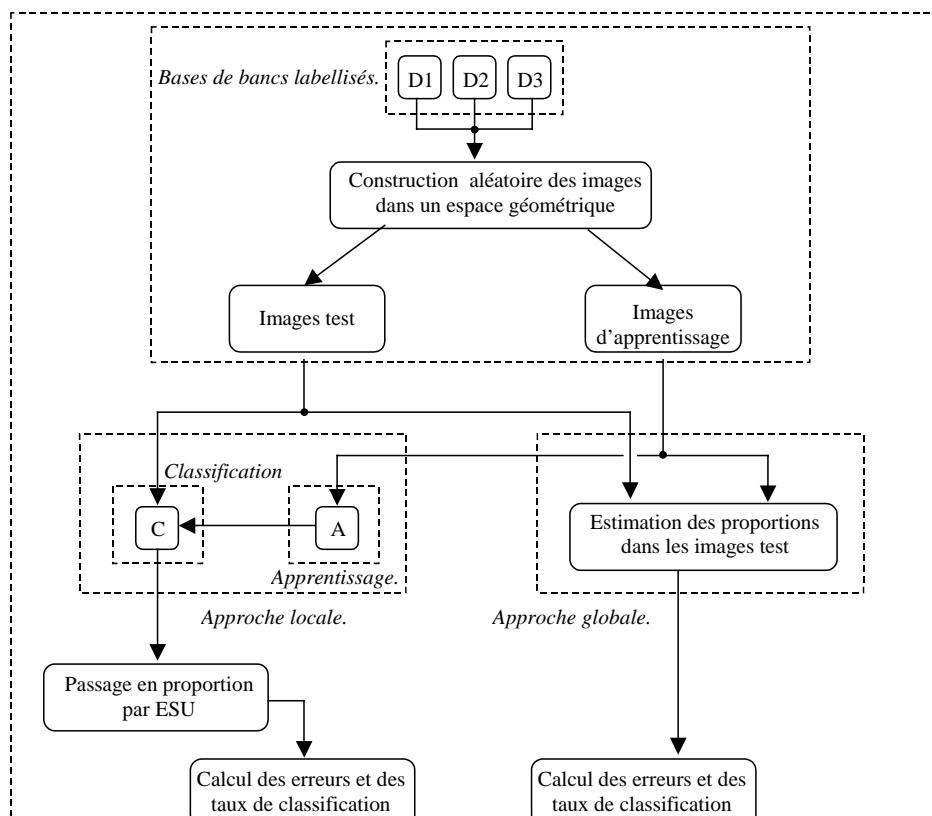
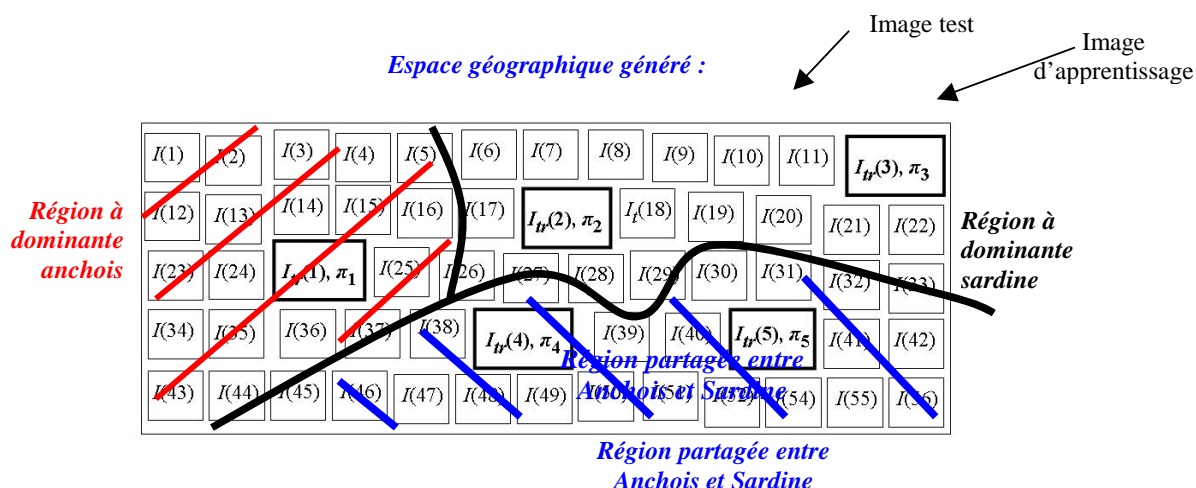


Figure 13 : Graphique de synthèse ; Estimation des proportions d'espèce par ESU

Une expérience : génération des images et estimation des proportions dans les images test, soit par la méthode locale, soit par la méthode globale.

Remarque 1 : L'approche globale est la méthode développée par I. Karoui, l'approche locale est celle développée par R. Lefort.

Remarque 2 : Le bloc « Construction aléatoire des images dans un espace géométrique » consiste à générer aléatoirement des régions contenant des images de test et d'apprentissage telles que ces régions soient homogènes en proportion d'espèce. Exemple :



1.5.3. Sondeurs monofaisceaux multi-plateforme sur plate-forme

Les données acoustiques acquises pendant la campagne ALLEGRO-2007 ont été étudiées et les résultats valorisés par une présentation au SEAFACTS (Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies, Bergen, June 2008). Ce symposium est le sixième organisé sous les auspices du CIEM depuis 1977. Il regroupe tous les 6 ans la communauté scientifique internationale pour la présentation des travaux dédiés aux multiples aspects de l'acoustique halieutique. Un manuscrit a été accepté pour publication dans une édition spéciale du ICES Journal of Marine Science en juillet 2009.

Il est intitulé :

How much fish is hidden in the surface and bottom acoustic blind zones? Scalabrin, C., Marfia, C., and Boucher, J. 2009.–ICES Journal of Marine Science, 66: 000–000.

Les principaux résultats ont également été présentés sous la forme d'un poster au colloque DEMOSTEM à Boulogne, en novembre 2008.

1.5.4. Sondeur multifaisceaux

Le LTH a collaboré avec différentes équipes de l'Ifremer (NSE, MEH) à l'avancement des travaux concernant le sondeur multifaisceaux installé sur le N/O Thalassa, en particulier par la coordination du volet ACSYS du projet ITIS (Europôle Mer-Bretagne, financement DGE pour la période février 2007 à janvier 2010, partenaires : IPSIS, IRD, IxTrawl, Telecom-Bretagne). L'objectif du volet ACSYS est de développer un module logiciel de détection et d'identification de cibles marines biologiques à partir de capteurs sonars, et d'en réaliser une intégration logicielle pour différentes plates-formes d'observation sonar, notamment des sondeurs monofaisceaux multifréquence et multifaisceaux multifréquence.

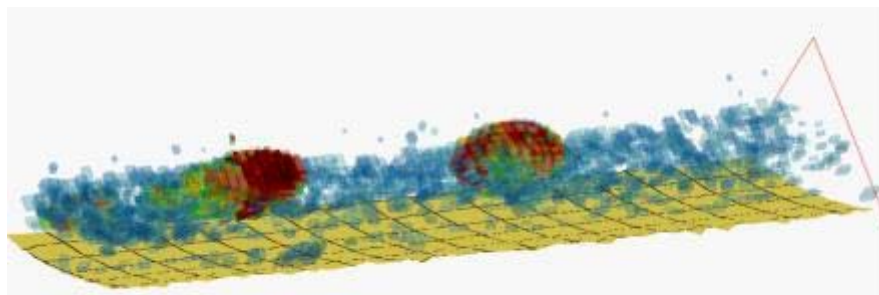


Figure 14 : Bancs de sardines visualisés à partir de données acquises avec le sondeur multifaisceaux ME-70 pendant la campagne CLASS-08 (logiciel MOVIES 3D développé par NSE)

Dans le cadre du volet ACSYS, le laboratoire LTH a contribué à la réalisation d'un module pour améliorer la détection de l'écho du fond. La méthode courante de détection de l'écho du fond appliquée par le sondeur multifaisceaux ME70 utilise l'amplitude de l'enveloppe du signal. Une telle approche est efficace pour les faisceaux verticaux où l'amplitude de l'écho du fond est en général plus élevée que celle des échos de cibles biologiques réparties dans la colonne d'eau. Cependant, elle est peu efficace pour les faisceaux dépointés avec des angles d'incidence plus élevés (typiquement 30° à 40° pour les configurations utilisées à bord de la *Thalassa*), où l'angle d'incidence, l'ouverture du faisceau et la nature du fond sous-marin contribuent à affaiblir le signal rétro-diffusé.

Une nouvelle méthode a été développée afin d'utiliser également l'information de la phase du signal rétro-diffusé et reçu par les faisceaux extérieurs avec une approche similaire à celle appliquée aux sondeurs de bathymétrie. Cependant, la méthode développée inclut en plus un cadre bayésien d'évaluation qui prend en considération la continuité spatiale entre les échos adjacents, donnant plus de robustesse à la détection de l'interface générée par le fond. Le STH a également participé à la réalisation de la campagne CLASS 08, du 29 mai au 7 juin 2008, dans le golfe de Gascogne, avec le N/O *Thalassa*. Cette campagne de 10 jours, dont deux financés par le projet ITIS, a permis de constituer un premier jeu de données pour la validation des nouveaux développements méthodologiques.

L'état d'avancement du volet ACSYS est globalement conforme au phasage initial. Le développement de certains modules a été réalisé plus rapidement que prévu, permettant une intégration logicielle partielle en 2008 (Phase III). L'évolution logicielle tend vers une application multisystème avec l'intégration d'un deuxième système multifaisceaux le SM-20 (IRD).

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

La nature même des données nouvelles du type multifaisceaux halieutique génère des surprises et des découvertes quant à l'observation des espèces pélagiques du golfe de Gascogne. D'autres hypothèses doivent être formulées sur la base des connaissances récemment acquises et de nouvelles approches seront testées en 2009.

1.6. EDERU

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

La responsabilité du projet EDERU est assurée par un chercheur du LBH qui coordonne, au niveau national, la participation aux différentes réunions d'experts internationaux, ainsi que la réponse des demandes des tutelles en matière d'expertise halieutique (25 en 2008).

Le LBH participe à la cellule de relecture et d'harmonisation des avis émis par l'Ifremer au niveau national en réponse aux demandes des administrations locales (Affaires Maritimes) et nationale (DPMA). Cette activité non programmable n'est cependant pas négligeable en temps de personnel.

Le laboratoire a, en 2008, également participé à 75 réunions avec les professionnels de la pêche, dont 3 au sein des Comités consultatifs régionaux (CCR) mis en place par la Commission européenne.

Parmi ces réunions, une bonne dizaine a été consacrée aux relations scientifiques-professionnels et à la mise en place de partenariats dans le cadre du **Plan pour une Pêche durable**.

1.6.1. Expertise halieutique internationale

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

Le laboratoire LBH assure le suivi de l'exploitation des principaux stocks de poissons et de crustacés de l'Ouest de l'Écosse au golfe de Gascogne et participe à l'élaboration des diagnostics pour 16 d'entre eux⁴. La quasi-totalité de ces évaluations s'effectue au niveau **international** : 5 chercheurs sont coordinateurs internationaux pour l'évaluation des stocks de bar, merlu, langoustines, baudroies et morue.

Le laboratoire a ainsi participé ainsi à de nombreux **groupes d'experts du CIEM**⁵, de la NAFO⁶.

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

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

Enfin, un chercheur est membre du **comité d'avis du CIEM** (ACOM).

⁴ 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.

⁵ CIEM : Conseil international pour l'exploration de la mer

⁶ NAFO : Organisation des pêcheries du nord-ouest Atlantique



Le laboratoire a également participé aux travaux de sous-groupes du **CSTEP**⁷, que ce soit pour la préparation des avis, pour la révision du processus de gestion par l'effort de pêche dans le cadre des plans de gestion (essentiellement cabillaud), et de la définition de plan de gestion à long terme pour le merlu et l'anchois.

Un chercheur du laboratoire a participé aux travaux du Comité Permanent sur la Gestion et la Recherche (PECMAS) de la commission pour les pêcheries du nord-est atlantique (NEAFC) et un autre est membre du **Conseil scientifique de la NAFO**.

Le laboratoire est également impliqué dans les **relations bilatérales Canada-France**, notamment pour le suivi et l'évaluation du stock de morue du sud de Terre Neuve, et un chercheur a contribué à un **groupe d'experts franco-australiens** dont l'objectif était de développer un modèle de dynamique de la population de **léguine** sur le plateau des Kerguelen, en collaboration avec le MNHN.

En 2008, l'expertise du LBH a été fortement sollicitée par la Direction des Pêches notamment pour la préparation des négociations internationales, et un chercheur du LBH a apporté son expertise à la DPMA au cours du **Conseil des Ministres des pêches de l'UE**.

Les diagnostics sur les principaux stocks, ainsi que des éléments sur leur biologie et leur exploitation sont présentés sous forme de 'fiches espèces' et consultable par tous (administration, professionnels et grand public) sur <http://www.ifremer.fr/francais/produits/infoprof.htm>. Ce site propose également, pour une dizaine de stocks, la traduction des avis émis par le CIEM.

1.6.2. Expertise Halieutique nationale

Objectifs et finalités :

Dans le cadre de ses missions d'aide à la décision, le laboratoire LBH est fortement sollicité, à l'échelle régionale, par les Affaires Maritimes et les structures professionnelles pour établir des diagnostics sur les gisements d'invertébrés et pour proposer des recommandations pour leur exploitation durable. Il participe également aux réunions des commissions « Bande Côtière Environnement » et « Coquillages » du Comité National des Pêches. Les avis rendus par le LBH s'appuient sur une forte présence sur le terrain, sur la participation à de nombreuses visites de gisements et sur la mise en place de campagnes d'évaluation directes des ressources. L'implication des professionnels dans le processus de recueil des données s'est poursuivie en 2008, la présence de biologistes au sein des comités locaux renforce le partenariat scientifiques/professionnels et permet d'obtenir un consensus sur les diagnostics de l'état de ces ressources très côtières. Concernant l'exploitation de la telline, l'augmentation de la productivité du gisement d'Audierne, observée en 2007, a été confirmée en 2008. Du point de vue réglementaire, cette année a été marquée par l'adoption d'une mesure de réduction de la taille minimale de capture de la palourde japonaise. Le Tableau 5 résume les interventions du LBH au cours de l'année 2008

⁷ CSTEP : Comité scientifique, technique et économique des pêches, de la Commission européenne



Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2008 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Palourde	Golfe du Morbihan	CRPM	17-20 mars	E.D	4j *3 A	Rapport +PPT	609	204 PAP 18 dragueurs
Palourde	Rivière de Noyal	CRPM	17-20 mars	E.D. avec le golfe du Morbihan	4j*3A	Rapport+PPT	79	41PAP
Palourde	Rivière Vilaine	CRPM	25-26 mars	E.D.	2j*3A	Rapport + PPT	144	41 PAP 7 dragueurs
Palourdes Auray	Rivière Auray	CRPM	22-23 nov	E.D. par prof+	1j*1A	Rapport + PPT	90	45 PAP
Palourde	Rivière de Pont l'Abbé	CRPM	11février	Ed avec coques	1j*2A	Rapport + PPT	5	25 PAP
Coques	Rivière de Pont l'Abbé	CRPM	11février	E.D .avec palourdes	1j*2A	Rapport + PPT	4	25 PAP
Oursins	Golfe du Morbihan	CRPM	6 nov.	E.D. en plongée	1*2 plongeurs	Rapport	4	25
Coques	La Baule	Aff Mar + CRPM	23 janv, 3-4 juin, 1-2 sept.	E.D. Biologiste CRPM	0	Rapport+avis	?	250
Coques	petite mer de Gâvres	Aff Mar + CLPM	16	E.D.	1*2	PPT	?	80
Coquilles St.Jacques	Belle Ile et quiberon	CLPM	10-11septembre	E.D.	2j*3	Rapport + PPT	443	48
Coquilles St.Jacques	Les Glénan	Aff Mar	2 octobre	Commission visite	1*2	Rapport + avis	135	37
Coques	Binic	DDAM 22	3 juillet	Commission de visite	1j * 1a	Compte rendu	?	9 PAP
Palourde	Banc du Guer	DDAM 22	16 sept.	Commission de visite	5j*1a	Compte rendu + réunions + Documents de synthèse	30	20 PAP
Coques	Baie de St.Brieuc	DDAM 22	29 sept.	Commission de visite	1j*1a	Compte rendu	?	30 PAP

Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2008 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Tellines	Baie de Douarnenez	DDAM 29	21 mars	Commission de visite	2j*1a	Compte rendu	350	36 PAP
Tellines	Baie d'Audierne	DDAM 29	6 juin	Commission de visite	2j*4a	Compte rendu + réunion technique	310	38 PAP
Huîtres plates	Rivière de la Rance	DDAM35+ CLPM St Malo	27 août	E.D	1j * 1A	Compte-rendu		
Coquilles St.Jacques	baies de Lannion et Morlaix	DDAM 29, CLPM nord Finistère	28 et 29 septembre	E.D	2j * 1A	Compte-rendu		
Huîtres plates	rade de Brest	DDAM 29, CLPM nord Finistère	04 octobre	E.D	1j * 1A	Compte-rendu		
Coquilles St Jacques	baie de St Malo	DDAM35+ CLPM St Malo	28 et 29 septembre	E.D	2j * 1A	Compte-rendu		
Huîtres plates	baie de St Malo	DDAM35+ CLPM St Malo	17 novembre	E.D	1j * 1A	Compte-rendu		
Tellines	St Jean de Monts	Aff. Mar Noirmoutier et Sables d'Olonnes	17 et 18 janvier	E.D.	4j * 1A	Compte-rendu, Réunion PPT	Première évaluation avant exploitation	
Tellines	Blancs Sablons	DDAM 29 CLPM 29N	20 mars	E.D.	1j * 1A	Compte-rendu	Première évaluation avant exploitation	
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar Douarnenez	23 mars	E.D.	1j * 1A	Compte-rendu + avis	200-400 tonnes	36
Coques	Baie de la Fresnaie	DDAM 22	3 avril	E.D.	1j * 1A	Compte rendu	(?) gisement difficile à contrôler concurrencé par la pêche récréative	



Espèces	Localisation	Demandeur	Date	Type étude	Nbre de jours de mer	Documents fournis	Production 2008 (tonnes)	Nombre de Pêcheurs
Coques	Locquirec	DDAM 29 DDAM 22	17 avril	E.D.	1j * 1A	Compte rendu	Gisement non ouvert (problèmes administratifs)	
Palourdes	Goaz Trez	DDAM 22	19 avril	E.D.	1j * 1A	Compte rendu	(?) gisement difficile à contrôler concurrencé par la pêche récréative	
Coques	Baie de St Briec	DDAM 22	12 septembre	E.D.	1j * 1A	Compte rendu		Suivi essentiellement assuré par « Maison de la baie »
Palourdes	Banc du Guer	DDAM 22	28 septembre	E.D.	1j * 1A	Compte rendu + réunions + Documents synthèse	35 tonnes	25
Huitres creuses	Pordic	DDAM 22	7 novembre	E.D.	1j * 1A	Compte rendu	Première évaluation avant exploitation	
Tellines	Douarnenez	Aff. Mar Douarnenez	23 mars	E.D.	1j * 1A	Compte-rendu + avis	200-400 tonnes	36

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

E.D = Evaluation directe

PAP = pêche à pied

CRPM =Comité Régional des Pêches Maritimes

PPT = présentation Powerpoint

DDAM = Direction Départementale des Affaires Maritimes





Photo 4 : Exploitation professionnelle des palourdes sur le banc du Guer. (© Ifremer/G. VERON)



Photo 5 : Exploitation de la telline en baie d'Audierne. (© Ifremer/G. VERON)

1.6.3. Analyse de scénarios et évaluations opérationnelles bio-économiques des pêcheries

1.6.3.1. Plan de gestion à long terme de l'anchois du Golfe de Gascogne

En 2008, deux réunions organisées par le CSTEP ont permis l'évaluation bioéconomique d'un plan de gestion à long terme du stock d'anchois du Golfe de Gascogne. Ce travail a impliqué le laboratoire LBH, les départements EMH et DEM de l'Ifremer, le CEFAS, l'AZTI, l'IEO, les universités de Nantes et du Pays Basque Espagnol. La dynamique du stock a été modélisée sur la base d'un modèle de biomasse et d'un modèle structuré en âge. Différentes représentations du recrutement ont été intégrées avec un scénario de recrutement basé sur les observations historiques (campagnes) et un autre basé sur le faible recrutement observé durant ces dernières années. L'exploitation du stock est modélisée au moyen de différentes règles de gestion (chacune testée indépendamment) qui permettent de définir automatiquement selon la biomasse estimée, l'ouverture ou la fermeture de la pêcherie et le TAC pour l'année suivante. Différents scénarios d'allocations entre les flottes françaises et espagnoles (3 au total) ont été intégrés. Le modèle économique sur une fonction de production de Cobb Douglas dépendante d'un temps de pêche, du degré de ciblage sur

l'anchois, de la biomasse du stock et de la taille des flottes. Le modèle intègre également le report d'effort sur d'autres espèces au travers de la même courbe. L'effort en temps consacré à l'anchois dépend de la biomasse, de la taille de la flotte et du quota. Un prix au kilogramme est également défini en fonction du TAC. Les efforts ont essentiellement porté sur l'analyse des composantes biologiques et de gestion. La partie économique produit des tendances utiles pour identifier qualitativement la réponse économique aux différentes mesures de gestion mais néanmoins requiert encore des développements au travers notamment de la prise en compte des effets économiques sur les stratégies de pêche.

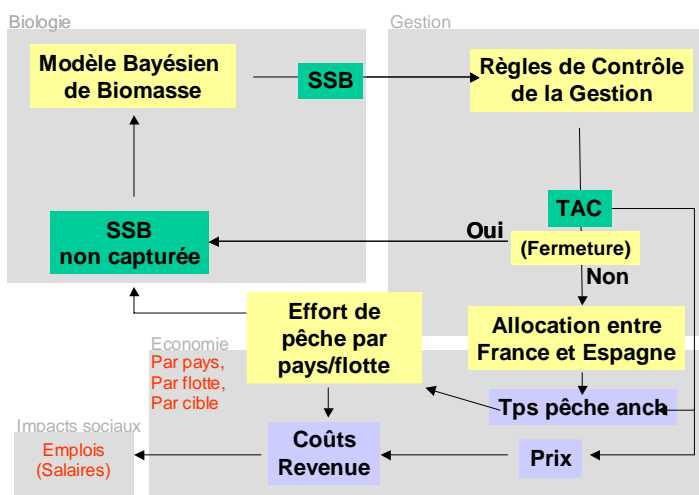


Figure 15 : Schéma conceptuel du modèle utilisé pour évaluer le plan de gestion à long terme de l'anchois dans le Golfe de Gascogne.

Les simulations réalisées lors de ces réunions ont également servi de base lors du groupe « méthodes » du CIEM (WGMG) où un sous-groupe était consacré aux plans de gestion. Ce groupe s'est focalisé sur la synthèse des résultats et l'optimisation du « plan d'évaluation ». En effet, l'évaluation des plans de gestions fournit énormément d'information au travers généralement de tableaux complexes à interpréter et requiert des temps de calculs substantiels (plusieurs heures à une journée). L'approche suivie par le groupe a donc été de développer des méthodes statistiques (analyses multivariées) permettant d'identifier les paramètres de scénarios les plus sensibles mais également de développer des méthodes de représentations synthétiques des résultats à l'attention des décideurs (abaques par exemple).

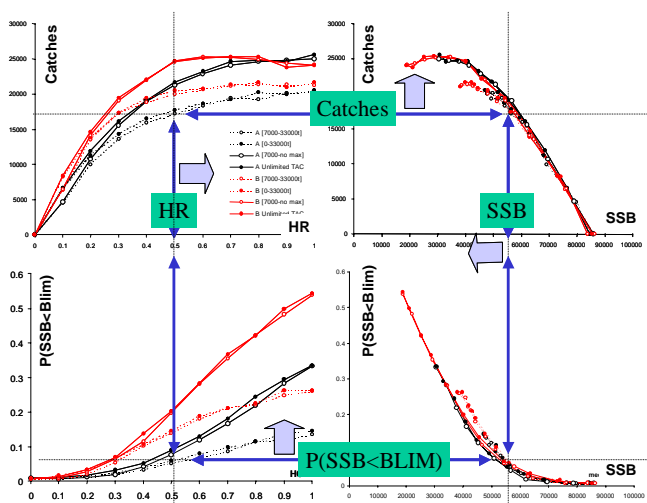


Figure 16 : Exemple d'abaque permettant de déterminer les relations entre captures, risques, règle de gestion et taux d'exploitation du stock d'anchois.

1.6.3.2. Evaluation de plans de gestion : Evaluation de stratégies de gestion pour le stock de Flétan Noir en zone OPANO (NAFO)

Un groupe d'étude a été mis en place fin 2007 avec à l'ordre du jour la revue des résultats de travaux sur l'évaluation de différentes stratégies de gestions pour le stock de flétan noir du Nord-Ouest Atlantique (zones 2 et 3KLMNO de la NAFO).

Des modèles de simulations ont été mis au point et testés, une réunion finale s'est tenue à Vigo en février 2008. L'exercice s'est révélé prometteur. Cependant, les simulations demandent beaucoup de temps machine et les modèles demandent à être améliorés en particulier dans le développement d'indicateurs de performance. L'implication des décideurs dans la définition de stratégies de gestion est indispensable et doit être intensifiée.

1.6.3.3. Pêcherie de coquille Saint Jacques.

En coopération avec le CEDEM, le modèle bio-économique de la coquille Saint-Jacques mis au point en fin des années 90 (travail de DRV/RH en collaboration avec le SEM dans le cadre des investigations de l'OCDE pour une pêche responsable) a été ré-ajusté en intégrant les connaissances actuelles sur la dynamique du stock et de la flottille de pêche ([1] dynamique du recrutement à la lumière des classes très abondantes du début des années 2000 ; [2] évolution de la croissance individuelle sous l'effet compétiteur de la crépidule ; [3] évolution de la capacité de capture jadis conditionnée par l'évolution de la puissance motrice et, au cours des années récentes, par l'intégration du progrès technique). Ces investigations, conjuguées avec les travaux en matière de MSY sur la coquille Saint-Jacques menés en fin 2007/début 2008, ont permis de mieux cerner les mortalités indirectes induites par la pêche (par fraude, "par casse", par rejet).

1.6.4. Analyse de scénarios et évaluations opérationnelles bio-économiques des pêcheries.

Analyse de Co-Viabilité pêcherie langoustine merlu

L'approche écosystémique à la gestion des pêches est de plus en plus d'actualité. Cependant, de nombreux points d'interrogation subsistent sur la façon de mettre en pratique une telle approche. Une possibilité est d'utiliser l'approche de co-viabilité qui vise à associer la complexité de la dynamique du stock, l'incertitude, le risque à des contraintes de durabilité. On cherche ainsi à identifier des stratégies de pêche qui satisfont à la fois la conservation de l'écosystème et la viabilité économique dans un contexte multi-flottille et multi-spécifique. Une application à la pêcherie mixte merlu-langoustine du golfe de Gascogne a été développée (Doyen et al., soumis)

L. Doyen, V. Martinet, O. Thébaud, C. Béné, M. Bertignac, S. Fifas, F. Blanchard. A stochastic viability approach to ecosystem-based fisheries management. *Papier soumis* à Ecological Economics

1.6.5. DUHAL

Les dernières campagnes d'essais techniques et de sélectivité ont été menées dans le cadre de l'action DUHAL durant l'année 2007. Un rapport technique a été rédigé début 2008 et intégré dans la synthèse de l'étude DUHAL (DUrabilité des activités HALieutiques).



1.6.6. POORFISH

Ce projet Européen a pris fin en septembre 2008. L'objectif principal de ce projet était de développer des approches alternatives d'évaluation de stock dans une situation de faible qualité des données. Un des huit cas d'études portait sur le tourteau. Le choix de cette espèce est lié à sa biologie avec les incertitudes sur sa croissance. Deux types de travaux ont été menés, d'une part une évaluation de stock par un modèle global avec une approche bayésienne pour l'ajustement, et d'autre part le développement d'un modèle structural pour tester la sensibilité des mesures de gestion, notamment la taille minimale de capture. La modélisation avec ajustement bayésien donne des résultats intéressants puisque les valeurs de biomasse totale et le MSY sont cohérents comparativement à un modèle classique. Il reste toutefois un travail pour valider les valeurs de certains priors car le modèle est sensible à certaines de ces valeurs. La modélisation par approche structurale a permis de faire un point sur les données dont nous disposons sur la croissance du tourteau, sur le nombre de mues annuel en fonction de la taille et sur la période inter-mue. Ces données ont été prises en compte pour développer le modèle structural. La sensibilité du modèle a été testée pour différentes tailles minimales de capture. Les résultats montrent une faible sensibilité à ce paramètre car sa valeur est très supérieure à la taille de première maturité sexuelle.

Ce travail a donné lieu à la rédaction de rapports et d'une présentation au cours d'un colloque. Un papier sur le modèle structuré en taille a été rédigé et a été soumis au journal Fisheries Research.

1.6.7. Campagnes sélectivité

1.6.7.1. Participation au projet « Selecmer »

Cette action, lancée début 2008, a permis de valider au bassin Ifremer de Boulogne-sur-Mer le concept d'une grille sélective souple sur la base des acquis de l'ancien projet « Sauplimor ». L'objectif est de réduire sensiblement les rejets de merlan hors taille, dans le cadre de la pêche poisson des chalutiers de Boulogne/Etaples travaillant dans le sud de la mer du Nord et en Manche Est. De nombreux échanges ont eu lieu avec les professionnels concernés et représentés par le Comité Régional des Pêches du Nord/Pas de Calais Picardie. Suite aux essais en bassin, des prototypes ont été réalisés par la société « RésiConcept » sur la base des informations fournies par l'Ifremer.

Chronologie sommaire :

- Validation du montage de la fenêtre à mailles carrées 120mm avant test durant printemps/été 2008 à bord de chalutiers professionnels à Boulogne-sur-Mer ;
- définition du concept « grille merlan » dérivé de l'étude Sauplimor, comité technique 8 septembre 2008.
- Conception du « kit » octobre 2008 ;
- fabrication de prototypes par société Résiconcept, novembre 2008 ;
- essais bassin Boulogne-sur-Mer, novembre 2008 ;



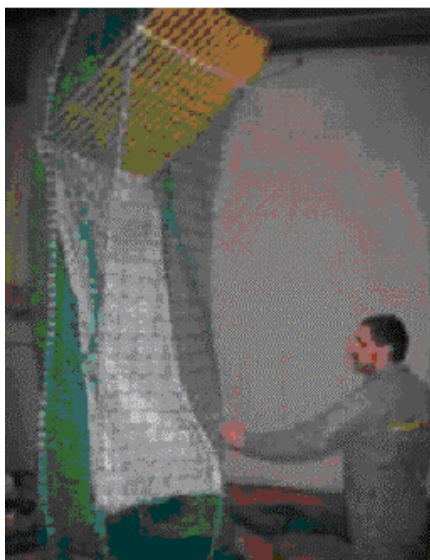


photo 6 : montage du prototype avant essais

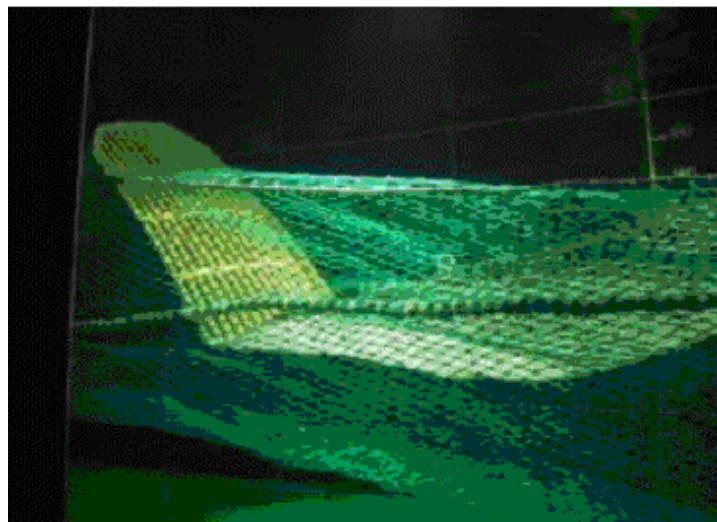


photo 7 : prototype dans le bassin de Boulogne



photo 8 : colmatage partiel de la grille



photo 9 : mise en œuvre du kit grille depuis le chalutier

1.6.7.2. Sélectivité langoustine dans le golfe de Gascogne

Convention Aglia-Ifremer 2007-2008 no. 07/2.210 368. Essais réalisés en mai 2008 sur un kit panneau à maille carrée à langoustine à bord du *NO/Gwen Drez*.

Le LTH a assuré un soutien technique aux expérimentations menées par les professionnels sur les trois dispositifs sélectifs rendus obligatoires début 2008 :

- Grille souple en polyuréthane avec un espacement entre barreaux de 13 mm (barreaux cylindriques).
- Panneau de mailles carrées de 60 mm à la jauge, dans le dessous de la rallonge (3m x 1m).
- Cul de chalut en 80 mm au lieu du 70 mm légal.

L'échappement moyen des petites langoustines en-dessous de 9cm, mesuré lors d'essais pilotes sur navires professionnels, est de 35% pour la grille à barreaux cylindriques espacés de 13mm contre 30% pour le 80mm et 25% pour le panneau de mailles carrées à langoustine (avec une plus grande variabilité pour les deux derniers dispositifs que pour la grille).

En mai 2008, des essais en mer sur le *Gwen-Drez* ont été consacrés à la réalisation d'une vidéo sur le panneau à maille carrée à langoustine de 62 mm. Les images ont permis de constater la bonne tenue du panneau dans son kit rallonge réalisé par la coopérative maritime de Lorient. Les poissons (beaucoup de



lançons) filmés s'échappent vers le haut et non vers le bas par le panneau à maille carrée. Peu de traits ont été effectués et aucune déformation des mailles carrées n'a été relevée sur cette durée courte.



photo 10 : Le panneau à mailles carrées monté sur la face inférieure de la rallonge



photo 11 : Caméra VECOC au-dessus du panneau à maille carrée langoustine



photo 12 : Vue éloignée du panneau à maille carrée dans l'eau

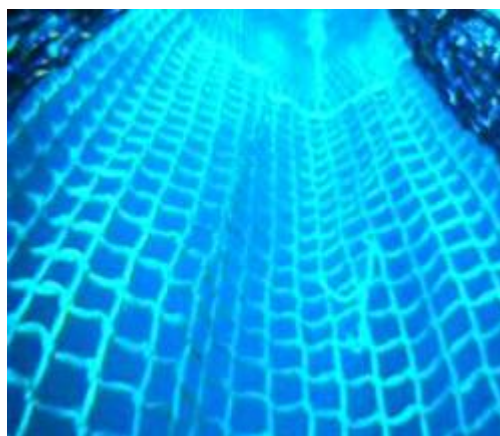


photo 13 : Vue rapprochée du panneau à maille carrée au virage du chalut

1.7. MEQUAPRO

1.7.1. Transfert et développements méthodologiques

Le laboratoire LBH s'est particulièrement investi dans le projet COP (Communication Observateurs Professionnels) initialisé en novembre 2007, dans le cadre de l'action Mequapro sous la responsabilité du département EMH de Nantes. Ce projet avait pour objectifs de mener une réflexion sur les différents aspects des relations entre scientifiques et professionnels de la pêche et de développer des outils concrets pour améliorer les échanges entre les observateurs et les pêcheurs. La participation des professionnels aux observations scientifiques se fait sur la base du volontariat, la communication observateurs /pêcheurs conditionne la qualité des observations effectuée à bord des navires de pêche

Le projet s'est déroulé en trois phases :

- Une enquête qualitative auprès de 15 pêcheurs s'est focalisée sur la perception des observations par les pêcheurs et sur leurs attentes vis à vis des résultats obtenus par Ifremer ;

- une enquête qualitative auprès de 10 observateurs Ifremer qui a cherché à comprendre les difficultés rencontrées pour mener à bien leur tâche. Quatre observateurs du laboratoire ont été enquêtés ;
- une synthèse des deux enquêtes, à la quelle le laboratoire a fortement contribué, a permis d'énoncer des recommandations pour la production d'outils de communication qui permettront de progresser dans la construction d'un véritable partenariat scientifique -pêcheurs.

Deux outils de communications ont été élaborés et mis à dispositions des intéressés. La mallette de l'observateur à destination des observateurs Ifremer, une fiche de restitution des données observées à destination du pêcheur qui a accepté un observateur à bord.

La mallette de l'observateur :

Elle contient un ensemble de fiches dans un *dossier mallette* comprenant : une fiche Missions de l'observateur, une fiche par action (OBSMER, enquête économique, calendrier d'activité...). Dans le cadre présent, seule la fiche « Observateur » et une fiche « Action », celle d'OBSMER, seront déclinées. Cette dernière servira de modèle aux autres. L'ensemble des fiches actions sur lesquelles les observateurs sont amenés à convaincre les professionnels de leur coopération constituera au final la mallette de l'observateur.

Le module de restitution de données individuelles

Une nouvelle présentation pour la restitution des données recueillies à bord d'un navire de pêche qui tient compte des attentes des professionnels.

1.7.2. Produits

Durant l'année 2008, au sein du département STH, des développements ont été engagés sous le logiciel open source *Birt* afin d'optimiser la production de synthèse à partir des données du projet SIH-Usages, et en particulier les données d'activités, de statistiques de pêche et les données économiques, stockées dans la base de données *Harmonie* du SIH. Ceci a permis d'une part d'industrialiser la production des « fiches de synthèse de l'activité de pêche par quartier maritime », mais également de permettre leur production à différentes échelles de lieux (océan, façade, région, sous-région et quartier maritime). La « synthèse des flottilles de pêche » annuelle, a également été basculée sous *Birt*.

Par ailleurs, un outil d'extraction et de production de synthèse a été développé sous *Java* et *Birt*. Cet outil permet, sur la base de critères de sélection renseignés par l'utilisateur (métier, espèce, secteur de pêche, caractéristiques de navire, flottilles ...), d'éditer la fiche de synthèse *Birt* correspondant à la population ciblée par ces critères de sélection (pdf), ainsi qu'une base Access contenant les données brutes répondant à ces critères. Cet outil, utilisé à l'heure actuelle par l'équipe centrale du SIH (notamment pour répondre à différentes demandes, en particulier celles des bureaux d'étude privés), devra être consolidé en 2009 afin de pouvoir être proposé aux utilisateurs des données du SIH depuis le Web SIH.

1.7.3. Démarche qualité

Dix personnes du LBH responsables de la production de données biologiques, de leur archivage ou de leur utilisation ont participé à l'atelier annuel « Echantillonnage des débarquements » qui s'est déroulé à Lorient en mars 2008. Les taux d'échantillonnage, les niveaux de biais et de précision des structures en tailles et en âges des débarquements français 2007 des stocks coordonnés par le LBH sont jugés satisfaisants.



2. DEMOSTEM

2.1. Animation, coordination du programme

2.1.1. Station fixe acoustique du « Vieux Boucau »

L'année 2008 marque la fin de l'expérimentation de la base acoustique immergée sur le récif artificiel du Vieux-Boucau en vue d'étudier le comportement du poisson dans l'environnement proche de l'aménagement. Les résultats ont été consignés dans un rapport contractuel (financement IFOP) remis à la Direction inter-Départementale des Affaires Maritimes, au Conseil Général des Landes et à la Région Aquitaine en 2007. Les principaux enseignements sur les concentrations et les densités de poissons observées ont été repris sur un poster présenté à l'occasion du colloque Approche Systémique des pêches à Boulogne sur mer les 5, 6 et 7 novembre 2008.

2.2. GUAPA

2.2.1. Modélisation engins de pêche DYNAMIT

La maintenance du logiciel DynamiT, l'assistance et la formation auprès des clients ont continué en tâche de fond. Les ventes de licences se poursuivent à un rythme régulier. On notera surtout les études et les projets auxquels le LTH a accès du fait de sa maîtrise de la simulation numérique des engins de pêche : OPTIPECHE, ESIF, étude du naufrage du Bugaled Breizh, collaboration avec le CRPMEM, ...

2.2.2. UE DEGREE

Dans le cadre du projet européen DEGREE (réduction de l'impact des engins de pêche sur les fonds marins), des essais technologiques à bord du navire *GO Sars* de l'IMR Norvège ont permis de valider en grandeur réelle différents moyens pour réduire l'impact d'un chalut sur le fond marin. Le LTH avait pour tâche, dans ce projet, la mise au point de panneaux de chalut à impact très faible, objectif atteint par une conception novatrice. L'impact physique, l'impact sur le benthos ainsi que la remise en suspension du sédiment ont été évalués. Des moyens originaux tels un ROV, le SubFighter 15K télé-opéré depuis la surface, ont permis une observation très fine des impacts sur le sol.

2.2.3. ITIS SQUAL

La composante « SQUAL » du projet ITIS, labellisé par le pôle mer Bretagne, vise à développer des engins de capture pour une pêche durable associant Sélectivité, QUalité des prises et techniques ALternatives. Le projet a été lancé fin mars 2007 pour une durée de 3 ans.

Ses objectifs sont de mettre au point : des nasses à poissons innovantes adaptées aux pêcheries atlantiques ; un nouveau type de casier à langoustine ; un chalut exerçant moins de contraintes mécaniques sur les captures ; et, de mettre en évidence l'influence de dispositifs sélectifs sur la qualité des captures.

2.2.3.1. Nouveaux concepts de nasses à poisson pliables

Différents concepts de nasses ont été testés dans le bassin d'essais de Lorient.

Concept 1

Ce nouveau concept a fait l'objet du dépôt d'une enveloppe Soleau.

La nasse testée, tout comme la nasse de type norvégien, comprend deux niveaux : un niveau supérieur muni de la poche de récupération (véritable innovation de l'Ifremer) ; un niveau inférieur incluant la goulotte placée face au courant. L'objectif de la poche de récupération est d'optimiser la capture (par un allongement du temps pendant lequel le poisson va trouver la sortie), et de faciliter sa récupération, car cette poche fonctionne comme une poche de chalut. Il est à noter que cette nasse est conçue flottante afin de limiter les captures de congre et de crustacés. La goulotte d'entrée a été étudiée de telle sorte qu'elle se présente face au courant. Cela permet au panache odorant de l'appât situé en face de mieux se diffuser par l'orifice, ce qui crée une meilleure attraction de la capture.

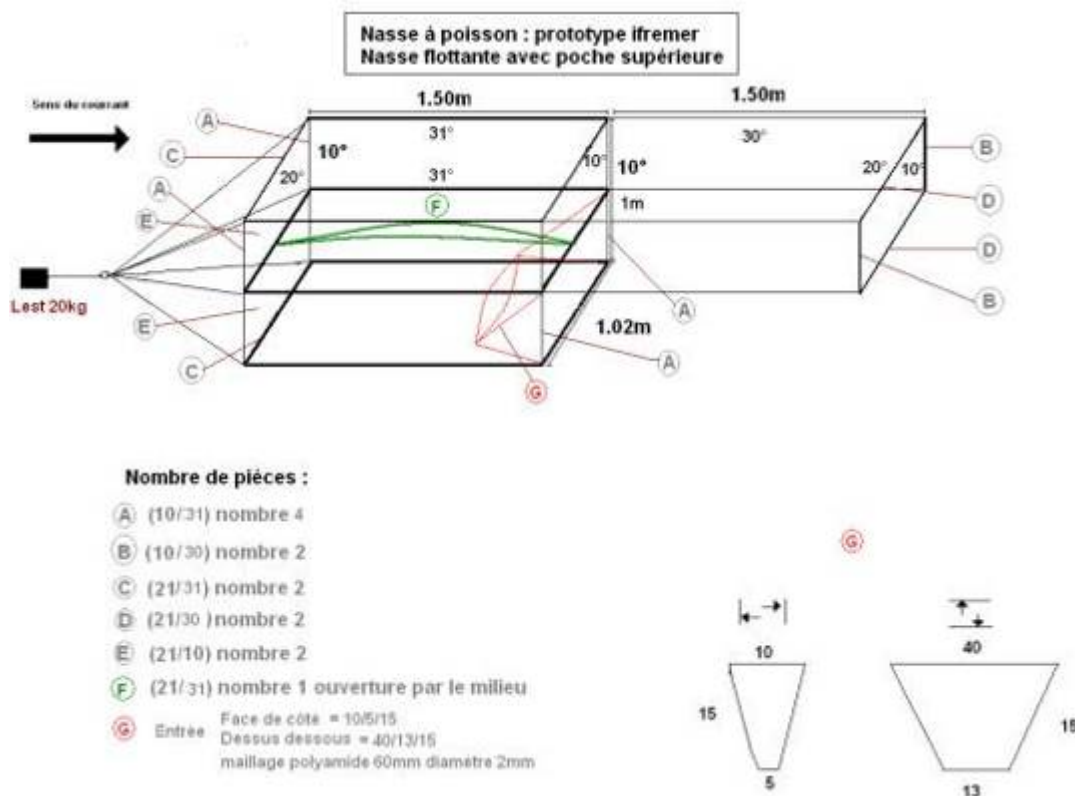




photo 14 : déformation de l'avant de la nasse placée dans un courant d'eau



photo 15 : vue de l'arrière de la chambre haute avec cadre rectangulaire de maintien

Concept 2

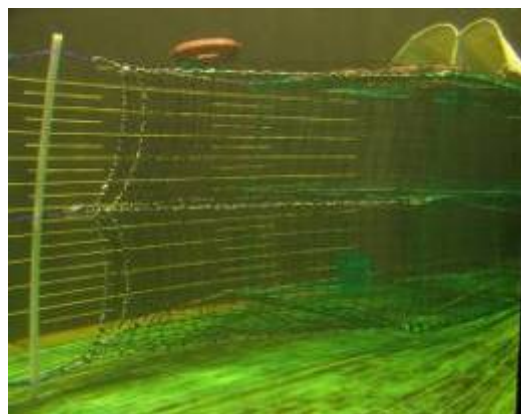
Ce concept a également fait l'objet du dépôt d'une enveloppe Soleau.

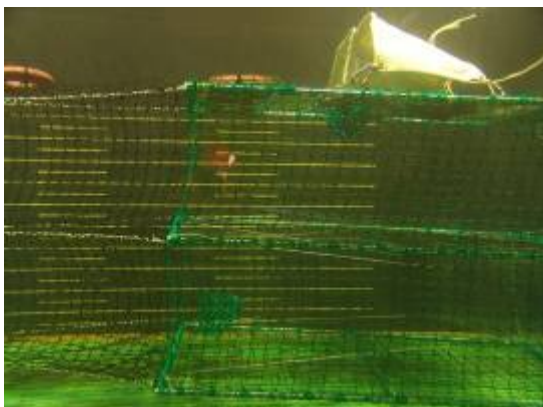
Les aspects innovants de ce nouveau prototype portent sur la fixation du câble de retenue reliant la nasse au lest, ainsi que sur la forme arrière de la poche de récupération.

Après optimisation de la face avant, chaque chambre est prolongée sur sa partie avant d'une « préchambre » ; les extrémités avant de ces deux préchambres sont rendues solidaires au moyen d'une perche rigide. L'ensemble devient plus hydrodynamique.

L'arrière de la chambre de récupération a été optimisé par la suppression du cadre rigide ; il est possible d'ajouter des kites en lieu et place de flotteurs, pour les zones à fort courant.

Un support d'équipement vidéo sous-marine a été développé pour être inclus dans la nasse.





photos 16-17-18 : nouveau concept de nasse flottante améliorée, avec barre à l'avant, kites (pour les zones à fort courant) et suppression du cadre arrière

Développement d'un support d'équipement vidéo autonome pour l'observation de nasses

Ce dispositif est inclus dans l'enveloppe Soleau no. 2.

Afin d'observer le comportement dans le courant de la nasse décollée du fond et le comportement des poissons à l'approche et à l'intérieur de la nasse, il était indispensable de concevoir un support d'équipement vidéo stable et facile à mettre en œuvre.

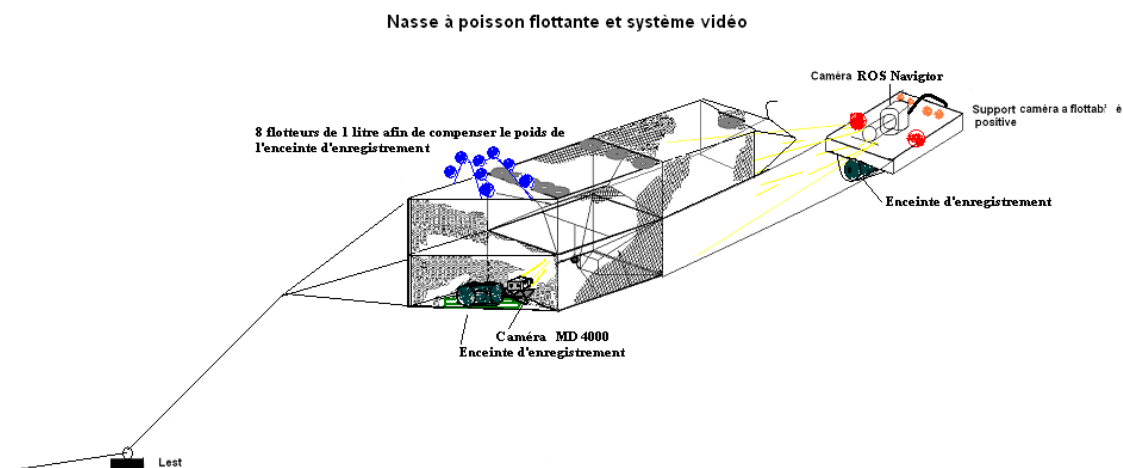


photo 19 : Système vidéo et son support



photo 20 : Vue du système vidéo filmant l'arrière de la nasse

Le dispositif, ainsi conçu, assure une protection mécanique optimale aux différents éléments constituant la chaîne vidéo. Sa fixation, par de simples mousquetons, lui permet d'être associé rapidement à n'importe quel type de nasse. Enfin, en cas de giration de la nasse avec le courant, l'équipement vidéo garde une position constante par rapport à cette dernière.

Observation de nasses à poisson dans la zone de l'île de Houat

Les essais conduits sur l'île de Houat, du 20 au 23 octobre 2008, avaient pour objectif principal la mise en œuvre des systèmes de mesure et d'observation, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de nasses témoins, et d'un prototype de nasse flottante développé par l'Ifremer. Il s'agissait également de valider le comportement hydrodynamique des nasses flottantes observé dans le bassin de Lorient.

Le système VECOC (vidéo embarquée de contrôle et d'observation des chaluts) a été mis en œuvre pour réaliser les prises de vues des différentes nasses à poisson. Ces essais ont permis de préciser les éléments techniques nécessaires à la définition des types de nasses, du protocole et des systèmes de mesure et d'observation requis pour les essais qui seront menés, entre autres, en juin 2009 dans le Parc Marin d'Iroise, à partir de La Thalia, avec le soutien des agents du Parc Marin.

Les essais ont été conduits depuis le navire Le Lémara, dont le patron est Philippe Perron. Une bonne collaboration avec le Groupement des Pêcheurs Artisans Houatais a contribué au bon déroulement des essais.

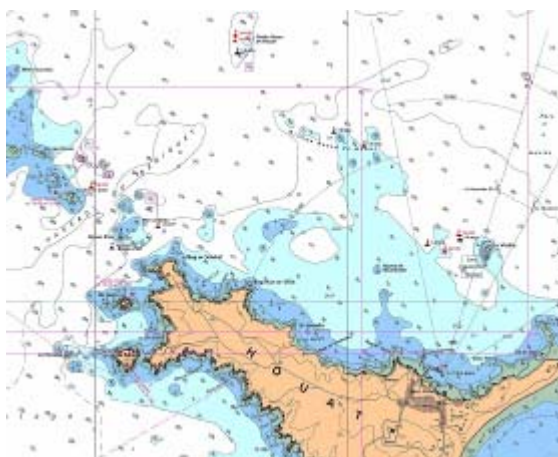


photo 21 : zone de mise à l'eau



photo 22 : assistance des plongeurs Ifremer



photo 23 : immersion de la nasse



photo 24 : capteur d'inclinaison (roulis)

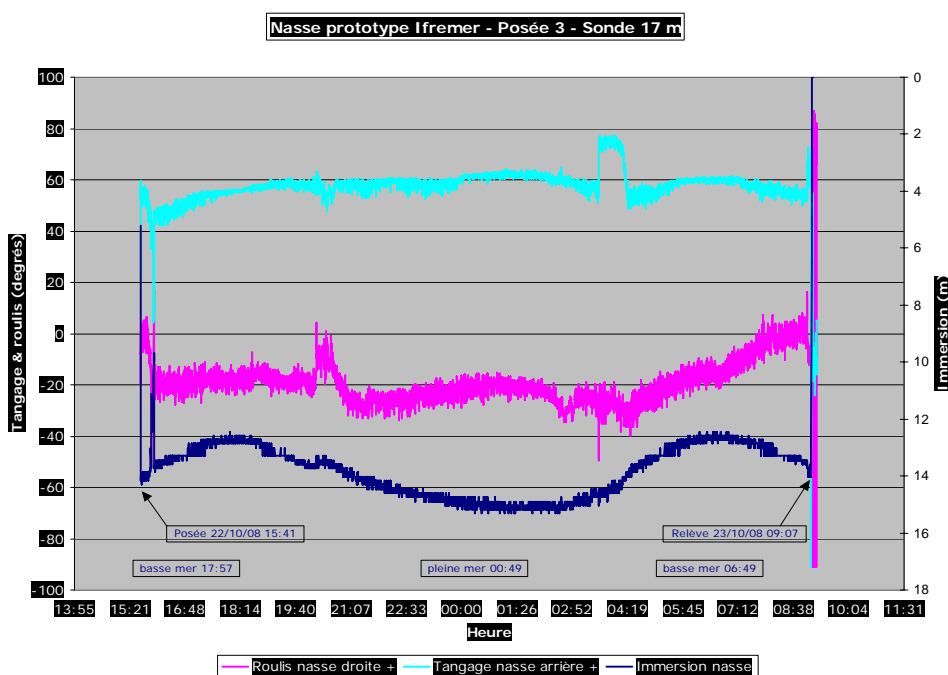


Figure 17 : mesures effectuées sur la nasse prototype

Pour la posée no. 3, la nasse prototype a été immergée en moyenne à 3 m au-dessus du fond avec une amplitude de seulement $\pm 0.8\text{m}$ liée aux marées, ce qui est satisfaisant



photos 25-26 Capture de congres et de crustacés dans la nasse témoin no. 1

2.2.3.2. Essais de casiers à langoustine sur navires professionnels à La Cotinière et à Lorient

Essais à La Cotinière

Après les premiers essais réalisés en 2007 dans la zone non chalutée de la fosse de Capbreton, de nouveaux tests de casiers ont été conduits depuis le caseyeur *Lambada*, de la Cotinière. Cinquante casiers de type écossais prêtés par l'Ifremer ont été testés, ainsi que 10 prototypes de casiers pliants, fabriqués par les Etablissements Le Drezen .

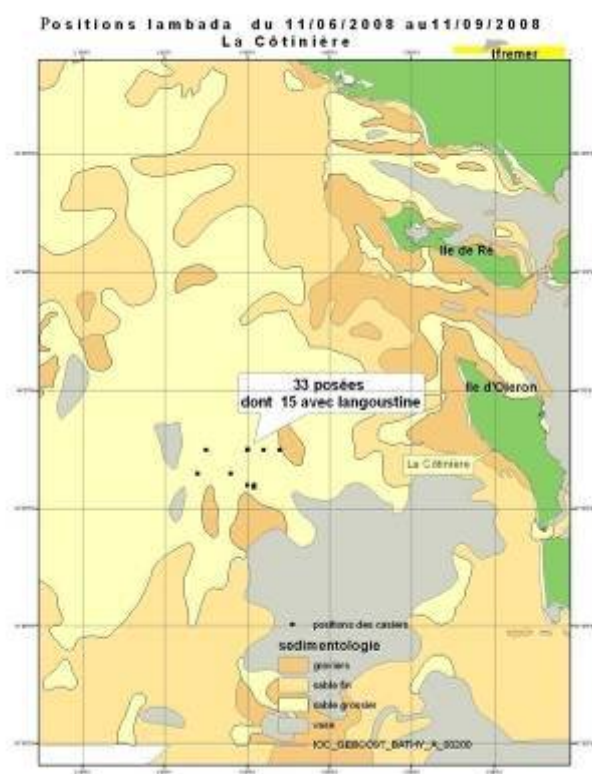


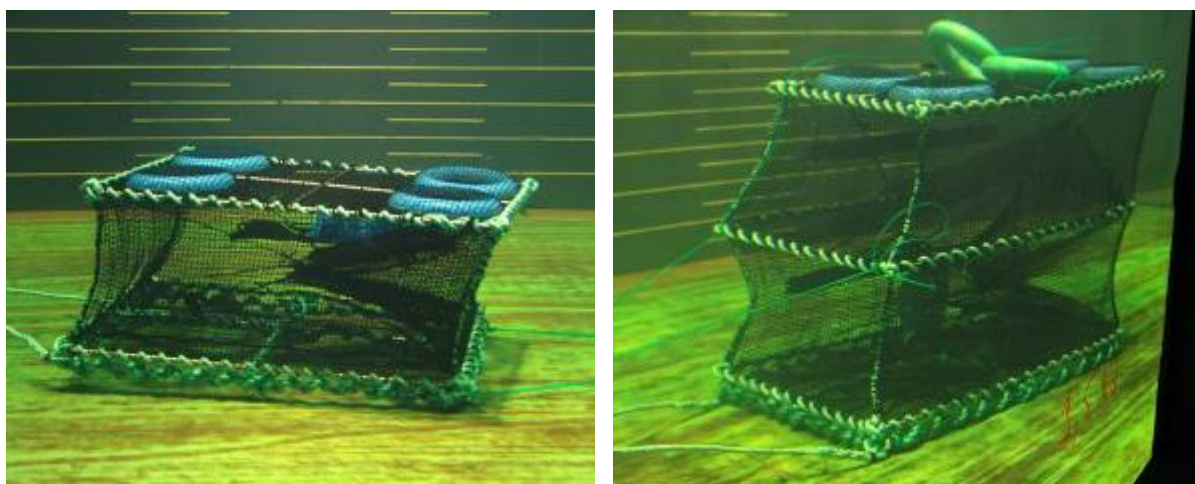
Figure 18 : Zone des essais.



photo 27 : Le casier standard écossais au virage

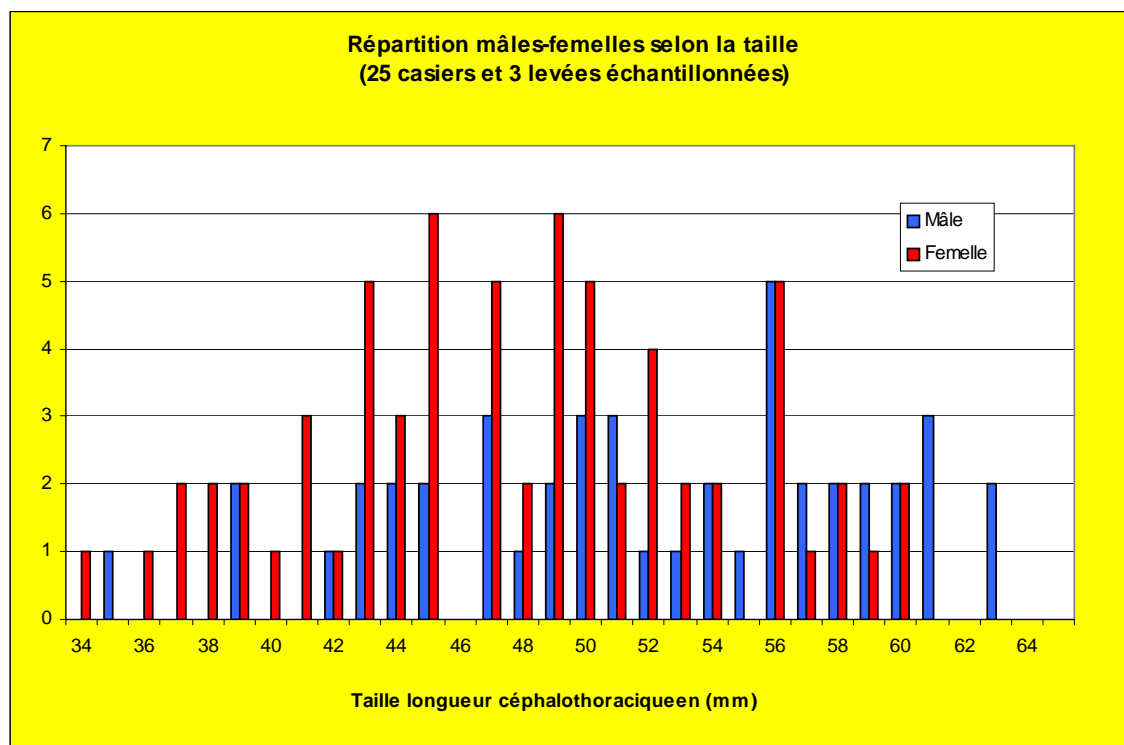


photo 28 : Echantillon des captures



photos 29-30 : casiers pliants Le Drezen à simple et double chambre (langoustines et crevettes)

Les casiers ont été mouillés sur des sondes de 50 m autour du secteur appelé Chardonnière, à la limite des zones chalutées, durant la période de juin à septembre 2008. 34 poses ont été effectuées, dont 19 sans langoustine. Après une phase d'apprentissage de la technique (type d'appât, positionnement des casiers), une capture moyenne de 91 g par casier et par levée avec langoustines a été obtenue entre août et septembre (38 g sur l'ensemble des levées de juin à septembre). Le poids moyen des langoustines capturées était de 120 g pour les mâles et 92 g pour les femelles. 64% des captures étaient des femelles. Pour comparaison, la moyenne des captures obtenues dans la pêcherie labellisée MSC du Loch Torridon en Ecosse est de 98 g par casier et par levée.



En ce qui concerne les casiers pliants, ces essais préliminaires n'ont pas permis de capture de langoustines, mais les professionnels restent intéressés par le concept et différentes améliorations sont proposées :



- Le fond du casier doit être rigidifié et l'armature renforcée, de même que la partie filet ;
- La dimension des casiers pliants doit être légèrement diminuée pour être identique à celle des casiers écossais non pliants ;
- Conserver le principe de deux « goulottes d'entrée » latérales.

Essais à Lorient

Deux séries d'essais ont également été réalisées fin novembre 2008 à Lorient depuis le navire *Ikaria* qui pratique déjà le métier du casier à langoustines. Deux marées ont été observées ; avec respectivement 125 et 155 casiers immergés. Cinquante casiers d'un nouveau modèle non pliant de type écossais ont été prêtés par l'Ifremer à l'*Ikaria*.



photo 31 : casier plastique en kit amovible (prêt Ifremer)

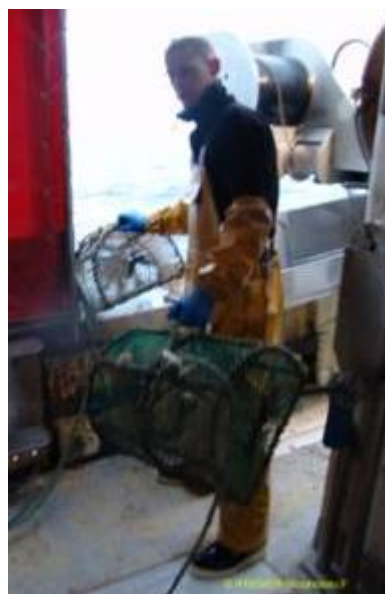


photo 32 : casier standard du bord



photo 33 : armement d'un casier rigide prototype fourni par les Ets. Le Drezen

Aucune différence significative n'a été constatée entre les types de casiers testés à Lorient. La capture moyenne de langoustines par casier et par levée était respectivement de 96 et 115g entre les deux séries d'essais. Le poids moyen des langoustines capturées était respectivement de 65 et 73 g pour les mâles et de 41 et 59 g pour les femelles. On notera par ailleurs qu'en cette période de fin novembre, les captures de mâles sont bien supérieures (88 à 90%), ce qui est rassurant par rapport aux captures supérieures de femelles observées dans la fosse de Capbreton (en juillet-août 2007) et à la Cotinière (en juin-septembre 2008).

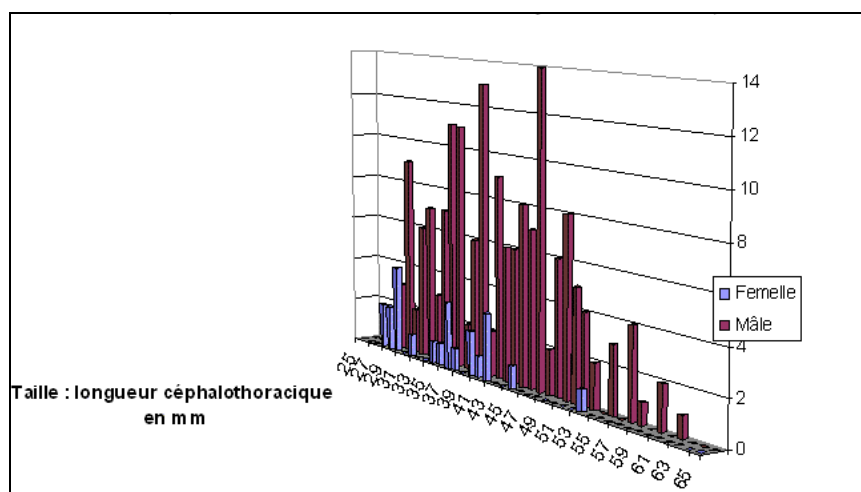


Figure 19 : Répartition mâles/femelles selon la taille (120 casiers et 3 levées échantillonnées pour la journée du 20/11/2008)

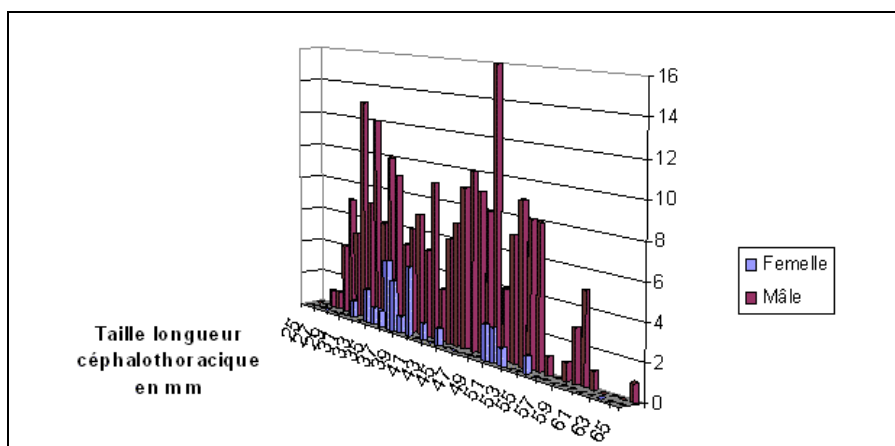


Figure 20 : Répartition mâles/femelles selon la taille (155 casiers et 4 levées échantillonnées pour la journée du 26/11/2008)

2.2.4. OPTIPECHE

Le chalut, qu'il soit pélagique ou de fond, est souvent critiqué ; il se doit d'évoluer pour permettre une exploitation durable en parallèle avec d'autres méthodes de pêche. Il doit à la fois avoir un impact faible sur les fonds marins, sélectionner au mieux les espèces et les tailles ciblées (sélectivité), être économe en énergie, offrir une qualité améliorée des produits pêchés pour une meilleure valorisation et présenter des risques minimums pour les équipages.

De nombreuses actions sont menées dans ces différents domaines aux niveaux national et mondial.

Ce projet, labellisé dans le cadre du Pôle mer Bretagne, a débuté en mai 2007 pour une durée de 3 ans. Il vise à développer :

- Un train de pêche au chalut de fond et pélagique ayant une traînée réduite ;
- Un modèle de panneau de chalut ayant moins d'impact sur les fonds marins ;
- Des kits sélectifs prêts à monter sur les chaluts des professionnels.

2.2.4.1. Réduction de la dépense énergétique du train de pêche

Cas du chalut

On considère, selon le profil d'exploitation du navire, qu'environ les 2/3 du carburant utilisé à bord servent uniquement à remorquer le train de pêche au chalut. Le tiers restant sert à propulser le navire pendant les temps de route, à faire fonctionner les auxiliaires (hydraulique, froid, production d'électricité ...). Ces chiffres ont été récemment validés avec une bonne précision pour un profil moyen de chalutier de 25 m lors du projet européen Esif.

Sur ces 2/3 consommés pour remorquer l'engin de pêche, on vérifie, par simulation numérique ou par des mesures à la mer, qu'en moyenne 10% de cette énergie sont dissipés par les câbles (essentiellement les funes et les bras, voir figure ci-après). Environ 30% sont dissipés par les panneaux. Le reste, environ 60% sont dissipés par le filet, le bourrelet et les flotteurs. Cette énergie dissipée se traduit par une résistance au remorquage, vaincue par la poussée de l'hélice du navire.

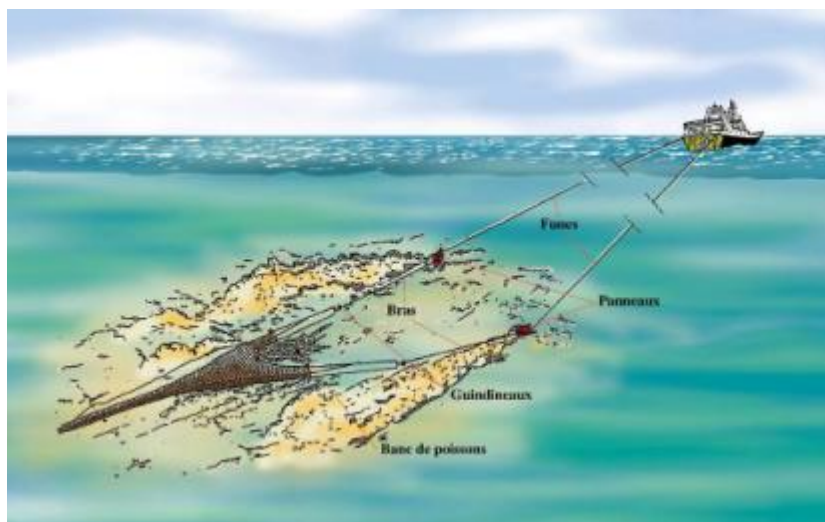


Figure 21 : Chalut de fond à panneaux, à deux faces

Les travaux visant à réduire la consommation de carburant d'un chalutier ciblent donc en premier l'engin de pêche, et dans l'ordre : le filet, puis les panneaux, et enfin les câbles et finalement le navire. Ce dernier poste n'est pas traité dans le cadre d'OPTIPECHE pour des raisons de rentabilité de l'investissement, contrairement aux autres modifications qui sont obtenues relativement rapidement et à un coût raisonnable. Les modifications apportées au filet pour réduire sa traînée nécessitent l'adaptation des panneaux dont on peut alors réduire aussi la traînée par deux voies : réduction de la taille et du poids, et adoption de panneaux plus performants, donc à traînée réduite.

Les travaux d'optimisation commencent pratiquement par la collecte des caractéristiques du train de pêche étudié (ceci peut inclure des mesures à la mer). Le professionnel valide les données relatives à son chalut et les choix d'optimisation. Une série de simulations permet l'évaluation des gains d'optimisation par rapport à l'engin de pêche initial à l'aide du logiciel de simulation des chaluts, DynamiT. Enfin, l'engin optimisé est fabriqué et une validation à la mer est faite en termes d'efficacité énergétique et d'efficacité en pêche.

Pour réduire la traînée du filet, les points suivants sont examinés en concertation avec le patron et le fabricant :

- Utilisation de matériaux plus résistants (donc plus fins) ;
- Augmentation des maillages dans certaines parties du chalut ;
- Affinement des formes ;
- Allègement du bourrelet et réduction de la flottabilité en proportion des réductions de traînée du filet.

Ces principes ont été mis en œuvre concrètement sur différents navires professionnels en partenariat avec le CRPMEM Bretagne et les équipementiers.

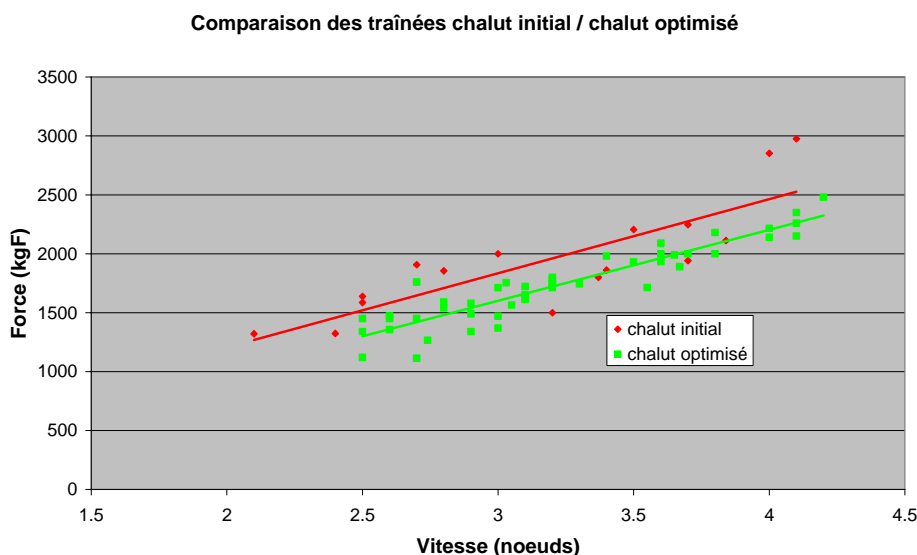


Figure 22 - Comparaison de la force de remorquage devant les panneaux pour le chalut d'origine et optimisé. A partir des régressions linéaires, on note, sur cet exemple, une différence d'environ 12% autour de la vitesse de 3 nœuds.

Cas des panneaux

Les panneaux divergents sont responsables d'environ 20 à 25% de la consommation de carburant totale du navire. Une étude d'optimisation se justifie donc entièrement, d'autant qu'elle peut être couplée à une étude de réduction d'impact sur les fonds marins.

Le choix d'optimisation fait dans cette étude consiste à réduire la traînée du panneau. La méthode utilisée est basée sur un modèle de panneaux multiprofiles (type Polyfoils) à deux dimensions pour lequel plusieurs paramètres permettent de contrôler :

- La corde (longueur) de chaque profil ;
- la cambrure de chaque profil ;
- le positionnement relatif des profils entre-eux.

Un logiciel de CFD (Computational Fluid Dynamics) permet de résoudre l'écoulement de l'eau autour de ce modèle paramétrable (exemple figure ci-dessous) et de déterminer les efforts mis en jeu. Une optimisation du jeu de paramètres aboutit à une configuration qui peut alors servir de base pour la conception d'un panneau réel.

Cette étude a été réalisée dans une collaboration Morgère – Ensieta – Ifremer. Le travail d'optimisation a été réalisé par l'Ensieta de Brest.

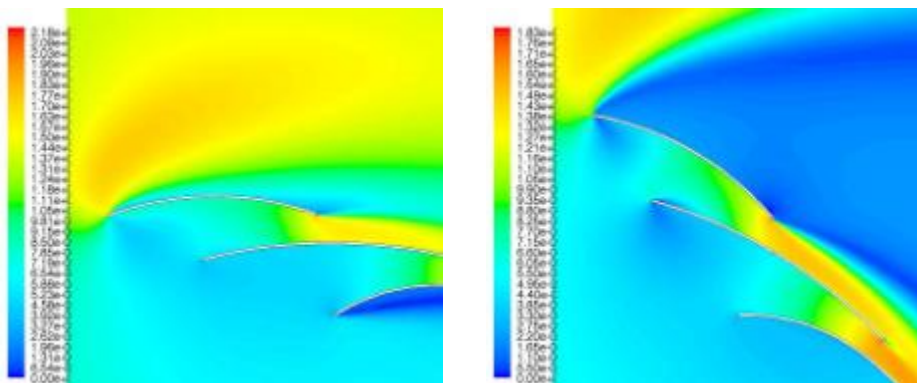


Figure 23 : Champ de vitesse à 2 nœuds pour deux angles d'incidence : 20° à gauche et 50° à droite.

Le gain global de consommation généré par ces nouveaux panneaux est de l'ordre de 5% — gain lié au nouveau panneau 25% x 2/3 x 30% (proportion de la traînée des panneaux dans le train de pêche). Cet ordre de grandeur de gain lié aux nouveaux panneaux est confirmé par les professionnels qui les utilisent.

2.2.4.2. Réduction des impacts des panneaux sur les fonds marins

Les études d'optimisation des chaluts pour réduire la consommation de carburant s'accompagnent systématiquement d'une réduction des poids, de façon à limiter les impacts sur les fonds marins. Cette approche par les poids est simple, mais on ne peut pas aussi facilement l'appliquer aux panneaux au risque de les voir décoller et perdre leur fonction de maintien du train de pêche sur le fond.

Un nouveau modèle de panneau a été conçu avec le double objectif de réduire les forces exercées sur le fond et de réduire la quantité de sédiment remis en suspension lors du passage du panneau. L'idée de base a été de déplacer le point de contact du panneau sur le sol à l'extérieur du centre de gravité du panneau. La nouvelle semelle peut alors être réduite à une surface très faible. (Figure 24).

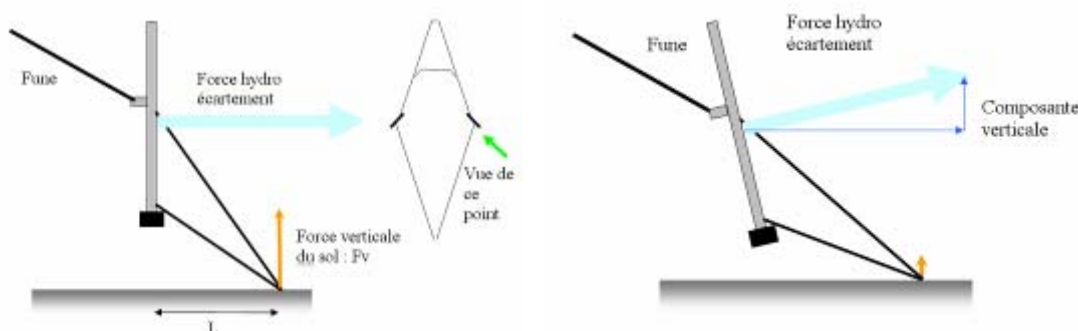


Figure 24 : Principe de fonctionnement des panneaux à appendice pour réduire leur impact sur le fond marin

En 2008, après des essais d'un premier prototype en 2007, le même concept a été testé à nouveau à bord du Gwen-Drez, mais dans une version monolithique pour améliorer l'ergonomie du système. (Photos 34-35-36).



Photos 34-35-36 : Essais et vue sous-marine du panneau « jumper » à faible impact

2.2.5. Prises accessoires pêcheries de crevettes grises

Dans les estuaires de la Loire et de la Vilaine, la pêche à la crevette grise est exercée par une cinquantaine de chalutiers de moins de 11 mètres et environ 75 marins. Cette activité de pêche présente la particularité d'utiliser des chaluts sélectifs. En effet, à la suite de travaux préliminaires et prometteurs menés en collaboration avec l'Ifremer à la fin des années 90, les professionnels ont fait évoluer les chaluts sélectifs et s'en sont équipés de manière volontaire, sans que la réglementation ne l'impose. L'objectif de ce programme était de valider, en termes de sélectivité, l'efficacité des différents types de chaluts utilisés par les professionnels dans les deux estuaires. Ce programme, dont le maître d'ouvrage est l'Agria, a été réalisé en collaboration avec les Comités locaux et régionaux concernés des Pays de Loire et de Bretagne, l'Ifremer et le Smidap.

L'expérimentation visait à obtenir, pour chaque dispositif et chaque espèce, un taux d'échappement par classe de taille ainsi qu'un intervalle de confiance autour de ces valeurs.

Le taux d'échappement (calculé par classe de taille et par trait) est calculé comme qui suit : Nombre d'individus dans la poche de récupération/Nombre total.

Ce taux est moyenné pour chaque dispositif et chaque classe de taille ; il est ainsi possible de calculer un écart-type pour cette mesure. Un intervalle *de confiance* à 95% peut donc être calculé comme étant compris entre les valeurs $Moyenne - 1.96 \times \text{écart-type}$ et $Moyenne + 1.96 \times \text{écart-type}$.

Contrainte : un minimum de 10 individus par classe de taille et par trait a été considéré pour obtenir des estimations suffisamment précises.

Le nombre total d'individus capturés pour les principales espèces de poissons et par dispositif est donné dans le tableau ci-après.

Dispositif	anchois	athérine	bar	céteau	chinchard	clupéidé	merlan	plie	rouget	sole	tacaud
Asselin 1	21	1		2	2	142	5	17		533	492
Asselin 2	167	262	93	236	378	1074	1040	1805	2	8705	6449
Asselin 3			55	140	26	6	298	155		3887	8860
Asselin modifié	123		28	23	685	410	160	632	1958	995	12
Double Dos 1	496		4	53	197	1621	1724	449	2	1068	5131
Double Dos 2	24		6	34	94	32	2725	522	30	389	6346
Hybride 1	21	1466	141	3	78	272	566	143	2	2013	548
Total	856	1729	327	513	1460	3560	6628	3758	1994	18337	30139

Résultats pour la sole

Les taux d'échappement montrent des valeurs significatives au-delà de 10-12 cm pour la majorité des dispositifs. Seul le dispositif hybride semble moins efficace, le faible nombre de soles capturées pour le dispositif Asselin 1 et pour le double dos 2 ne permet pas d'estimer le taux d'échappement. On note que pour le dispositif Asselin l'échappement suit une courbe logistique avec un taux de 50% à 12-13 cm alors que les montages double dos montrent des taux supérieurs (de l'ordre de 70% à partir de 10 cm).

Résultats pour le tacaud

Seuls les dispositifs double dos (1 et test) et hybride montrent des taux d'échappement significatifs, le faible nombre de tacauds capturés pour les dispositifs Asselin 1 et modifié ne permet pas d'estimer le taux d'échappement.

Résultats pour le merlan

Pour les quatre dispositifs où des valeurs d'échappement ont pu être calculées, aucun ne montre un échappement significatif pour le merlan en dehors du faible taux de 10% observé à 7 cm pour le dispositif Asselin 2.



Résultats pour la crevette

Parallèlement au sujet de l'étude, il nous est apparu intéressant d'analyser les données pondérales en crevettes capturées et triées sur le pont du navire.

Les poids indiqués ne concernent que les contenus des poches à crevette, indépendamment des dispositifs sélectifs. Au cours de toutes les campagnes d'essais, les crevettes ont été triées à bord avec le même « sas » (tamis trieur sur le pont) d'un écartement de 5,5 mm.

Les cumuls des différentes campagnes menées au cours de l'année d'étude sont présentés ci-dessous.

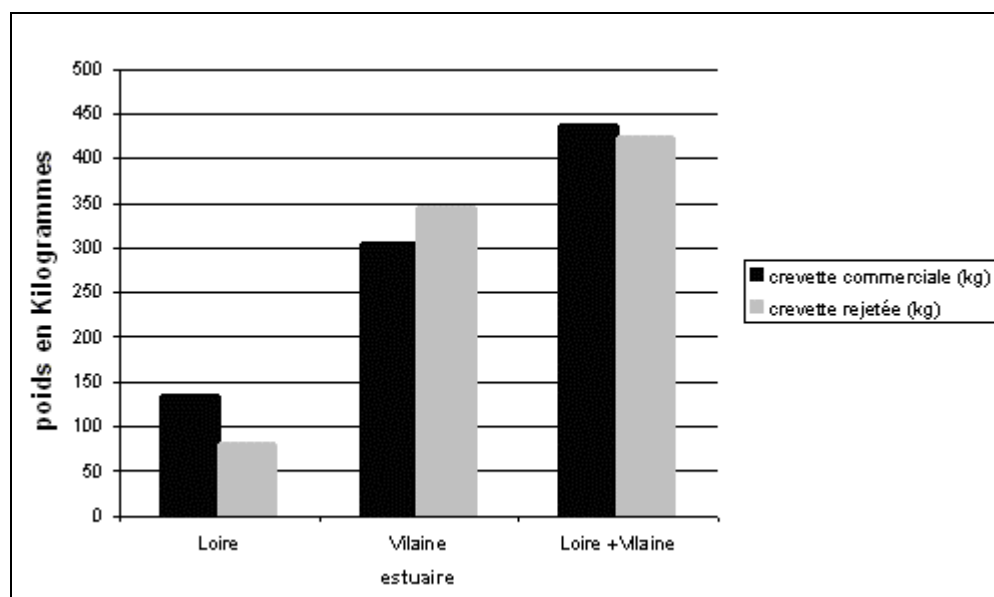


Figure 25 : Cumul des quantités de crevettes capturées au cours de l'année d'étude dans les deux estuaires

L'utilisation de ces dispositifs sélectifs, type Asselin ou double dos, par les pêcheurs de crevette grise des estuaires de Loire et de Vilaine a donc un impact positif sur la réduction des captures accessoires de juvéniles de sole, cependant l'échappement des soles de moins de 10 cm n'est pas résolu. Cet impact positif pourrait être accru si l'on ajoutait à ces pratiques une réduction de l'effort de pêche pendant des périodes d'abondance de ces juvéniles, en particulier les soles de taille inférieure à 10 cm qui apparaissent sur le fond en septembre-octobre.

2.2.6. ESIF

Le projet européen ESIF (Energy Savings in Fisheries) a pour objectif d'analyser les coûts en énergie de différents types de navires de pêche : coûts liés au transit, aux opérations de pêche, au navire ... Des outils d'analyse originaux ont été mis au point de façon à bien cibler les investissements permettant de réduire la consommation, selon le profil d'utilisation du navire. Différentes méthodes pour réduire la dépendance énergétique ont aussi été mises en oeuvre dans le cadre du projet ainsi qu'une approche économique. On remarquera que les outils d'analyse permettent de retrouver avec une bonne précision la répartition de dépense de l'énergie de 1/3 pour le navire et 2/3 pour l'engin de pêche, utilisée habituellement dans les travaux d'optimisation de chalut.



2.2.7. Economies d'énergie à la pêche

5 tâches ont été réalisées en 2008, elle sont résumées ci-dessous :

1. Le premier appel à projets de recherche et développement dans le domaine des économies d'énergie à la pêche, dans le cadre de la mesure 8 du plan Barnier, a été organisé. Cette organisation a consisté, dans un premier temps, en la réalisation d'un dossier type de dépose de proposition de projet, basée sur un document du pôle mer Bretagne. Ce document du pôle a été aménagé pour des projets relatifs aux économies d'énergie à la pêche. Il est constitué d'un ensemble d'éléments à renseigner par le porteur du projet. Un groupe d'experts a été constitué pour évaluer les propositions de projets. Ce groupe de 17 personnes comprend des professionnels de la pêche, des personnes issues d'organisations professionnelles, et des spécialistes (moteur, carburant, hydrodynamisme). Ce groupe a expertisé et classé les 16 propositions reçues (cf. document Ifremer STH/LTH/08-12). Ces 16 propositions, de qualité inégale, couvrent les domaines des carburants, de l'hydrodynamisme, de l'architecture navale, de la valorisation des co-produits halieutiques, de nouvelle motorisation, de capteur de suivi de consommation, du diagnostic énergétique des bateaux, de l'architecture navale, de l'optimisation des engins de pêche, du changement d'engins de pêche, de l'optimisation des panneaux de chalut et du routage.
2. Une proposition de la suite à ce premier appel à projets a été élaboré avec le groupe d'experts (cf. document Ifremer STH/LTH/08-12). Il est préconisé un second appel à projets R&D pour des économies d'énergie à la pêche, en assurant une plus large diffusion et un délai de réponse suffisamment grand pour permettre l'émergence de projets plus intégrateurs de l'ensemble des filières de la pêche. Il est préconisé, de façon alternative, la mise en œuvre d'un programme national ayant pour ambition de proposer des solutions pour améliorer la rentabilité des entreprises de production de produits de la mer dans un contexte de développement durable et responsable.
3. Une revue de projets sur les économies d'énergie à la pêche a été organisée. Cette revue de 12 projets s'est déroulée le 7 mars 2008 à l'Ifremer de Nantes :
 - Introduction aux projets de R&D économie d'énergie à la pêche, IFREMER
 - Optimisation de trains de pêche, CRPMEM Bretagne/IFREMER
 - Projet « grand large » sur l'utilisation de voiles, AVEL VOR TECHNO
 - Tuyère de Schneekluth, SHIPSTUDIO
 - Pile à combustible, MISSION HYDROGENE
 - HVP, Décélération, Pile à combustible, CEPRALMAR
 - Modification chalutiers, CME
 - INTERREG SAFE (Energy Saving in Fisheries), IFREMER
 - FP6 ESIF (Energy Saving in Fisheries), IFREMER
 - HVP, CIRAD
 - Veille technologique, hybridation , CIM
 - Diagnostic énergétique, HT2
 - Optipêche : nouveaux engins de pêche, IFREMER
4. Participation au comité de pilotage de l'étude d'un cahier des charges de diagnostic énergétique pour les bateaux de pêche maritime (Cabinet HT2 pour le compte de la DPMA).
5. Présentation de résultats sur les économies de carburant à la pêche au conseil économique et social de la Région Bretagne (station de Lorient, le 25/09/08)



Il s'agit d'une présentation générale des pistes d'amélioration navires et engins, ainsi que des résultats obtenus en partenariat avec le CRPMEM Bretagne et les équipementiers Le Drezen, Morgère, IxTrawl, Docks de Keroman, dans le cadre du projet de diagnostics semi-personnalisés sur les chalutiers bretons, ainsi qu'avec les sociétés Morgère et Le Drezen, dans le cadre du projet OPTIPECHE. Les perspectives en termes de recherche et les travaux en cours sur les techniques de pêche alternatives ont également été abordés.

2.2.8. TED pêcherie crevettière artisanale de Madagascar 2008



photo 37 : Mise au point d'un TED (turtle excluder device). Essais conduits à bord du *Bosy 3*, chalutier catcher de Morondova, juin 2008. lettre-contrat DV/SC/08-16

L'objectif initial de l'expérimentation était d'apporter un soutien à l'armement de pêche SOPEMO de Madagascar, en vue d'améliorer la sélectivité des engins de pêche actuels afin de diminuer les prises accessoires de tortues.

L'objectif de la mission consistait également à définir et valider le modèle de TED le mieux adapté à la pêcherie crevettière artisanale de Madagascar

Les zones chalutées à cette époque de l'année sont soit parallèles aux plages, entre deux bancs de sable émergeant à basse mer, soit perpendiculaires (dans les deux sens) aux plages. La profondeur travaillée est le plus souvent inférieure à 10 m. De nombreux troncs d'arbres colmatent les chaluts, ce qui perturbe les opérations de pêches.



photo 38 : Zone de chalutage



photo 39 : Tronc d'arbre pris dans le chalut

Toutes les crevettes white ont été pesées, échantillonnées, puis mesurées à l'aide d'un pied à coulisse.



<i>Poids</i>	TED 108 cm	Témoin	Gain TED 108 cm
Journée 20.06.2008	25	21	16,82%
Journée 21.06.2008	32	25	25,44%
Journée 22.06.2008	15	13	15,38%
total	72	60	20,17%
Nombre	TED 108 cm	Témoin	Gain TED 108 cm
Journée 20.06.2008	1493	1241	20,26%
Journée 21.06.2008	1381	1107	24,66%
Journée 22.06.2008	613	421	45,60%
total	3486	2770	25,87%

Synthèse des résultats les plus significatifs : gain sur la crevette white

La variabilité des données biologiques recueillies lors des essais (notamment sur les deuxième et quatrième journées) visant à l'adoption du dispositif sélectif a nécessité de multiplier les procédures d'essais. Les 28 traits de chalut pratiqués ont permis de dégager une bonne tendance avec le TED 108 cm. Ainsi, sur l'ensemble des journées, et plus particulièrement les trois dernières journées, les plus significatives, des gains de l'ordre de 20% en poids et de 25% en nombre ont été observés sur la crevette white.

L'usage d'un TED, tel que monté par l'armement PMM et aux dimensions requises, peut être compatible avec une pêche crevettière rentable sur les catchers ; il faut cependant être vigilant sur les aspects pratiques du montage pour minimiser les pertes en crevettes.

2.2.9. ORCASAV

Labellisée par les Pôles Mer Bretagne et Qualitropic (La Réunion), l'action a été lancée fin 2008. Son acronyme dérive de sa thématique « Pêche aux CASiers pour lutter contre la déprédation par les ORques et la mortalité AViaire ». Il s'agit de mettre au point et de développer une méthode innovante de pêche à la légine autour des îles Kerguelen et Crozet. Les partenaires industriels sont le SARPC (Syndicat des Armements réunionnais de Palangriers Congélateurs) qui regroupe les Armements réunionnais, Comata, Armas Pêche, Sapmer, Pêche Avenir et Cap Bourbon ainsi que le fabricant d'engins de pêche breton, Le Drezen. Les acteurs institutionnels sont le Pôle Mer Bretagne, le Pôle Qualitropic, l'Ifremer, le MNHM, le CNRS et les TAAF. Outre la contribution des professionnels, le financement est assuré par le FUI (Direction Générale des Entreprises), la Région Bretagne, la Région La Réunion et le Conseil général du Morbihan.

2.2.10. Campagne CLASS 08, Thalassa, 29 mai – 6 juin 2008

Pour les besoins de la campagne, le laboratoire de technologies halieutiques de Lorient a été chargé de développer et mettre en œuvre un module vidéo immergé capable d'attirer et de filmer les poissons détectés simultanément au sondeur.

Ce module était prévu pour une immersion par le tube Travocéan du N/O *Thalassa*, moteurs débrayés, et à une profondeur voisine de 20 mètres.



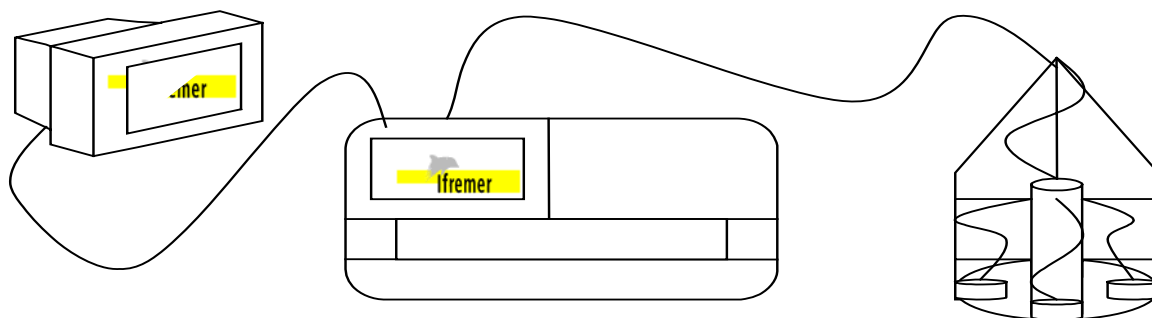


Figure 26 : Schéma synoptique du système

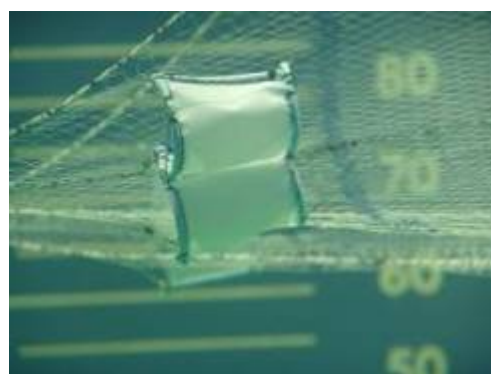
Durant cette campagne, 7 plongées nocturnes ont été effectuées et la totalité des images enregistrées. Environ 7h30 d'enregistrement ont été réalisées et sauvegardées sur DVD qui ont été remis au chef de mission avant le débarquement.

Dans l'optique de prochaines missions, une réflexion va être menée par le laboratoire de technologies halieutiques afin de développer un module de plus grandes dimensions qui permettra l'installation conjointe d'une caméra et d'un sondeur. De nouveaux systèmes d'éclairage déportés seront mis au point afin de s'affranchir des problèmes de surexposition des particules en suspension sur l'image. Ce module sera mis à l'eau par le treuil de bathysonde.

2.2.11. Campagne MESO08, Validation du comportement d'un chalut pélagique, N/O Gwen-Drez, 20 – 23 juin 2008

L'objectif de la campagne MESO08 était de parfaire la mise au point du chalut mésopélagos en comparant ses performances selon différents types de gréements, afin de le rendre opérationnel avant la campagne PELGAS08. Au moyen des capteurs de géométrie Scanmar et des capteurs de mesures NKE, nous avons pu comparer les performances du chalut avec différents gréements.

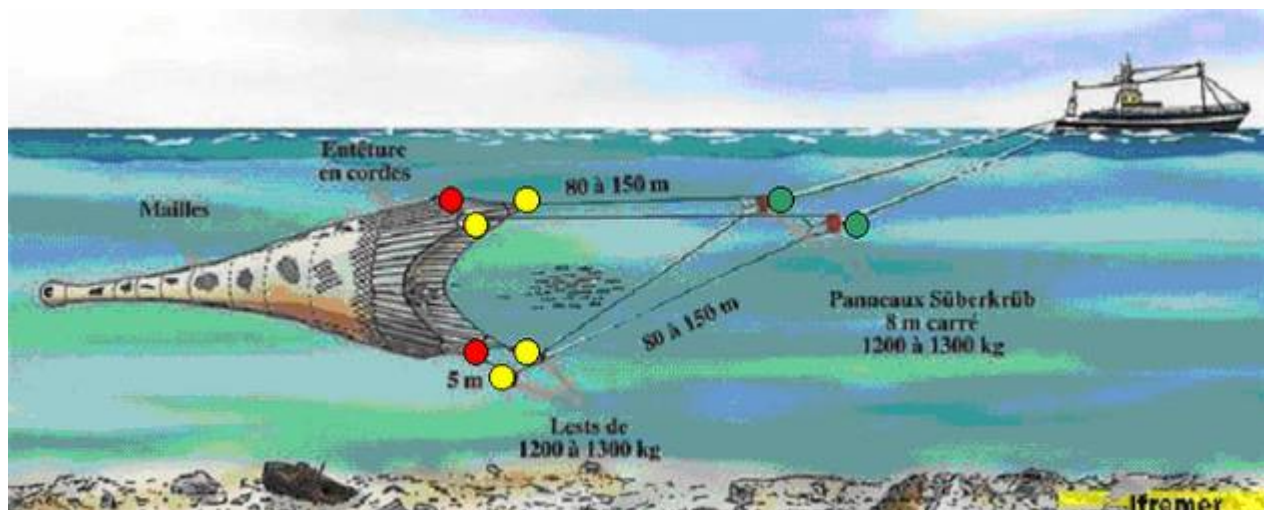
Au cours d'une même journée d'essais, les paramètres du trait de chalut ont été relevés, permettant de valider la configuration testée. Une fois les différentes configurations testées, une validation complémentaire a été réalisée sur la configuration ayant répondu le mieux aux objectifs définis initialement (mise à l'eau aisée, bonne géométrie de l'engin). L'accent a été mis sur la recherche de détections capturables par l'engin de pêche.



Photos 40-41 : Les kites mis en oeuvre

Méthodologie





- Position capteurs de force F2
- Position capteurs de force F10
- Position capteurs de profondeur SP2T 300

Avec les panneaux Süberkrüb, on note une bonne ouverture de chalut (environ 6 mètres d'ouverture entre le bourrelet et la corde de dos) à différents paliers de vitesse (de 1.5 nœud à 3 nœuds), ce qui est tout à fait normal. Ces mesures vont nous servir de base pour le comparatif avec les kites.

Avec les kites à la place des panneaux, deux traits de chalut ont été effectués, toujours à différents paliers de vitesse (de 1.5 nœud à 3 nœuds). Un premier trait de 1h10 environ avec seulement 4 petits kites, puis un second trait de 1h30 environ avec 4 petits kites et 2 gros kites.

Lors du premier trait, nous avons pu nous rendre aisément compte, au vu des données des capteurs, que les kites étaient inefficaces, car l'ouverture de chalut était quasiment nulle (comprise entre 0 et 1 mètre).

Lors du second trait, 2 kites (plus gros) ont été ajoutés au chalut. Grâce à ces 2 kites supplémentaires l'ouverture de chalut était quasiment comparable à celle obtenue avec les panneaux Süberkrüb (environ 5-6 mètres).

En conclusion, pour une ouverture comparable à celle avec 2 panneaux Süberkrüb, 6 kites sont nécessaires.

2.2.12. Manuel technique des chaluts utilisés pour les campagnes halieutiques de l'Ifremer

Comme toute mesure scientifique, les campagnes scientifiques pluriannuelles d'échantillonnage biologique doivent comporter dans leur protocole un suivi de la qualité des outils utilisés et des méthodes mises en œuvre pour les mesures.

Les manuels des campagnes comportent des descriptions détaillées des engins utilisés. Pour chaque campagne, il existe certains manuels (ex : manuel IBTS v.7) qui incluent des fiches servant à la vérification de la conformité du chalut utilisé avec le plan. Actuellement, l'Ifremer met en place des procédures bien définies de vérification des engins de pêche. La définition de ces procédures s'inscrit dans une réflexion plus globale sur la mise en œuvre d'une démarche qualité dans la réalisation de l'ensemble des campagnes



halieutiques de l'Ifremer. Leur mise en place devra impliquer les responsables de campagnes, GENAVIR (pour les engins de pêche et outils dont ils ont la gestion), et les différents laboratoires de technologies halieutiques. Le manuel technique des chaluts utilisés pour les campagnes halieutiques cible, à leur demande, les personnels des navires halieutiques.

Les engins concernés sont les suivants :

		Engin principal de prélèvement			
		Caractéristiques		Contrôle géométrie	
Campagne	Responsable	Type	Gestion Contrôle qualité Etalonnage	Matériel utilisé	Gestion Contrôle qualité Etalonnage
CGFS	Frank Coppin	Chalut de fond GOV 19.7/25.9	GENAVIR	Capteurs Scanmar	GENAVIR
IBTS	Yves Verin	Chalut de fond GOV 36/47	GENAVIR	Capteurs Scanmar	GENAVIR
EVHOE	Jean-Claude Mahé	Chalut de fond GOV 36/47	GENAVIR	Capteurs Scanmar	GENAVIR
MEDITS	Arnaud Souplet	Chalut de fond GOC 73	GENAVIR	Capteurs Scanmar	
LANGOLF	Spiros Fifas	Chaluts jumeaux 15/21.20	GENAVIR	Capteurs Scanmar	GENAVIR
MEDITS	Arnaud Souplet	Chalut de fond GOC 73	GENAVIR	Capteurs Scanmar	

2.3. STRADA

2.3.1. ANR OTOCAL

La méthode de reconstruction de la morphogénèse 2D de l'otolithe a été publiée avec une mise en perspective de ses nombreuses applications en terme d'analyse de la croissance (extraction de nouvelles caractéristiques locales), de détection automatique des structures, d'approche multiproxy (eg couplage de marqueurs chimiques et structuraux) et de modélisation (Fablet et al. 2009⁸).

Les travaux sur la modélisation numérique de la formation de l'otolithe dans le cadre de la théorie DEB ont été poursuivis en collaboration avec R. Fablet (Telecom Bretagne). Deux types d'application ont été considérés. Le premier concerne la simulation de la croissance et de l'opacité de l'otolithe, à partir de données environnementales connues ou estimées. Un exemple en est donné par la comparaison de simulations réalisées sur deux stocks de morue (mer du nord et mer de Barents) dont les habitats diffèrent notablement par leur régime thermique. La Figure 27 montre que le modèle prédit remarquablement bien les différences de patterns macrostructuraux (opacité, timing de déposition des zones translucides) observées entre les otolithes de ces deux stocks, phénomène jusqu'alors très mal compris.

⁸ Fablet, R., Chessel, A., Carbini, S., Benziou, A., de Pontual, H., 2009. Reconstructing individual shape histories of fish otoliths: a new image-based tool for otolith growth analysis and modelling. *Fisheries Research* 96, 148–159.



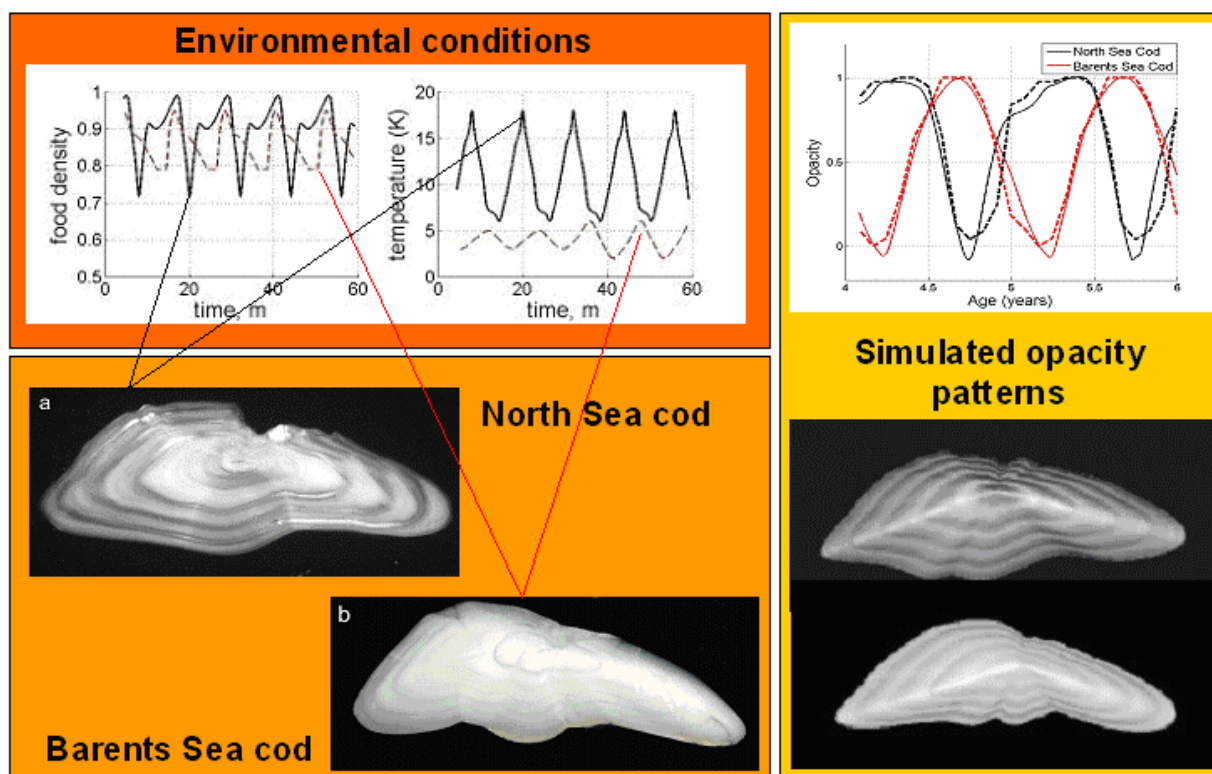


Figure 27 : Comparaison d'images d'otolithes réels (en bas à gauche) et virtuels (en bas à droite) représentatifs de deux stocks de morue (mer du nord et mer de Barents). Les simulations 1D (en haut à droite) s'appuient sur les données environnementales (en haut à gauche) de Hoie et al (2009), et montrent la comparaison entre les variations saisonnières, observées (pointillés) et prédites (trait plein), de l'opacité relative pour les deux stocks étudiés. D'après Fablet *et al.* in prep

Le second concerne la reconstruction de traits individuels, à partir de l'inversion du modèle qui ouvre également un vaste champ applicatif sous réserve de la disponibilité de données adéquates. Si l'on dispose par exemple de séries temporelles de température (eg réseaux de surveillance, marques archives, isotopes de l'oxygène), on peut envisager la reconstruction du métabolisme individuel à partir des signatures d'opacité et de croissance de l'otolithe.

Ces travaux, en cours de publication, ont été présentés au colloque Demostem (Fablet et al. 2008⁹) et seront présentés au 4th International Symposium on Fish Otolith Research and Application (Aout 2009, Monterey, USA)

2.3.2. GDR ACOMAR

2.3.2.1. Paramètres biologiques du merlu atlantique

En collaboration avec l'IEO, les travaux sur l'analyse des microstructures de l'otolithe pour l'étude de la croissance au stade juvénile (<1 an) - inaccessible au marquage – ont été publiés¹⁰. Les résultats corroborent

⁹ Fablet R., Bardeau J.F., Benzinou A., Chessel A., Jolivet A., Labonne M., Lorrain A., Paulet Y.M., Pecquerie L., Rodin V., de Pontual H. Understanding otolith formation: from physico-chemical characteristics to numerical modelling. Colloque Approche Systémique des Pêches, Boulogne sur Mer, France, 5-7 novembre 2008.

l'hypothèse de croissance rapide avec une TL de 25 cm à 1 an en cohérence avec les modèles de croissance issus des données de marquage.

Les données des campagnes de marquage (2002, 2004, 2005, 2006, 2007) ont été compilées dans une base donnée Access qui regroupe l'ensemble des informations sur le marquage et les recaptures.

Les otolithes des recaptures les plus informatives (25-70 cm TL; temps de liberté > 100 jours) ont été préparés et une base de données d'images (lumière UV, réfléchi, transmise) a été créée pour l'analyse ultérieure de ces échantillons par un groupe d'experts européens dans le cadre du WKAEH2009 du CIEM.

Les résultats du marquage électronique du merlu et leurs apports en matière de nouvelles connaissances comportementales ont été présentés au colloque Demostem (de Pontual et al. 2008¹¹) ainsi qu'une synthèse (Fromentin et al. 2008¹²) sur l'intérêt et les questionnements posés par le couplage de différents marqueurs naturels (génétique, biochimique) et artificiels (marquage électronique).

2.3.2.2. Mécanismes de biominéralisation de l'otolithe

Les premiers résultats de microspectrométrie RAMAN (thèse A. Jolivet, collaboration Université du Maine, Le Mans) permettant l'analyse et la quantification des fractions organiques et minérales de l'otolithe à haute résolution spatiale (1µm) ont été publiés (Jolivet et al. 2008¹³). Ils questionnent en particulier la vision « classique » des microstructures selon laquelle les zones L sont riches en CaCO₃ alors que les zones D le sont en matrice organique. La caractérisation différentielle des macrostructures (zones opaques vs zones translucides) a été réalisée par la même approche, conduite en parallèle sur des otolithes de merlu (pattern complexe) et de lieu noir (pattern "simple"). Les données ont été traitées dans la perspective d'une modélisation de l'opacité en fonction de signatures Raman. Il en ressort que les variations d'opacité ne seraient pas induites par une simple variation du rapport organique/minéral mais plus probablement par des variations qualitatives et quantitatives des constituants organiques associées à des modifications de la nanoarchitecture cristalline. Ces résultats sont en cours de publication.

2.3.3. CROCOMER

Les développements sur l'approche expérimentale merlu en milieu contrôlé -en relation avec les actions GDR Acomar, ANR Ototal et ANR Merlumed- ont été valorisés.

¹⁰ Piñeiro C., Rey J., de Pontual H., Garcia A. 2008. Growth of Northwest Iberian juvenile hake estimated by combining sagittal and transversal otolith microstructure analyses. *Fisheries Research* 93: 173-178

¹¹ de Pontual H., Jolivet A., Garren F., Bertignac M, Fablet R. 2008. First archival tagging on European hake: what have we learnt? Colloque Approche Systémique des Pêches, Boulogne sur Mer, France, 5-7 novembre 2008.

¹² Fromentin J.M., Ernande B., Fablet R., de Pontual H. Importance and future of individual markers for the ecosystem approach to fisheries. Colloque Approche Systémique des Pêches, Boulogne sur Mer, France, 5-7 novembre 2008.

¹³ Jolivet, A., Bardeau, J.F., Fablet, R., Paulet, Y.M., de Pontual, H., 2008. Understanding otolith biomineralization processes: new insights into microscale spatial distribution of organic and mineral fractions from Raman microspectrometry. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 392, 551-560



Les résultats des essais français et norvégiens d'élevage larvaire conduits dans le cadre du PHC Aurora (LASAA/département de Biologie de l'Université de Bergen) ont été présentés à la « 32nd annual larval fish conference » 14

Les effets de deux facteurs forçants, température et alimentation, sur la croissance somatique et la réponse de l'otolithe (croissance et opacité) ont été analysés. Les données expérimentales acquises en 2007 ont permis de confirmer un potentiel de croissance de l'espèce en élevage proche de celui de la morue en montrant en outre sa capacité de résistance au jeun. Ces résultats originaux ont des implications tant pour la gestion de la ressource naturelle que pour l'aquaculture (diversification) et font l'objet d'une publication soumise au journal *Aquaculture* (Jolivet et al.¹⁵). Les données « otolithes » correspondantes ont été analysées sous l'angle de la modélisation empirique des variations d'opacité en tenant compte explicitement de l'effet de la croissance somatique et des effets métaboliques. Cette approche, en cours de publication, constitue une validation expérimentale des hypothèses sous-jacentes à la modélisation numérique de la formation de l'otolithe par une approche bioénergétique de type DEB (Cf 2.3.1).

2.3.4. Indicateurs écosystémiques

Deux ateliers « Indicateurs » se sont déroulés en mai et décembre pour permettre de faire le point sur la publication du Bulletin et du Bilan, publications régulièrement actualisées et basées sur l'exploitation de l'ensemble des données campagnes scientifiques menées par l'Ifremer. Le Bulletin sur les données 2007 a été publié en 2008 (disponible sur Archimer), le Bilan 2004/2006 ed. 2008 est en phase finale et sera publié sous peu.

2.3.5. UE AFISA

Le Lasaa a assuré la continuité des développements méthodologiques inscrits dans le projet, la coordination du projet ayant été par ailleurs transférée au pôle otolithe (K. Mahé) après le départ de R. Fablet.

Les travaux ont porté, en 2008, sur :

- L'implémentation d'algorithmes 2D pour l'estimation de l'âge individuel à partir d'images d'otolithes (entiers ou en coupe) ;
- l'implémentation d'une méthode d'estimation de l'âge individuel à partir des paramètres otolithes globaux (eg poids, paramètres de forme) et des caractéristiques du poisson ;
- l'évaluation comparée de ces différentes méthodes.

Un point d'avancement du projet a été réalisé au 3nd AFISA meeting (MRI, Reykyavik, September 15-19 2008)

¹⁴ Geffen A.J., Groison A.L., Kleppe L., de Pontual H., Jolivet A., Salte R. 2008. Challenges in the rearing of European Hake *Merluccius merluccius*. 32nd Annual Larval Fish Conference, Kiel 4-7 August 2008

¹⁵ Jolivet, A., de Pontual, H., Hervy, M., Paulet, Y.M., Fablet, R. Towards domestication of European hake: growth and relationships with dietary and temperature. *Aquaculture* (soumis)



2.4. CHAMAN

2.4.1. Défi Eco Manche

Dans le cadre du défi Manche, le département STH, dont en particulier les personnels du projet SIH, a contribué au montage de deux projets :

- Un projet Interreg IV A « CHARM 3 », suite des projets CHARM 2 et CHARM, mais traitant désormais de la Manche Est et Ouest, et incluant des partenaires étrangers dont les flottilles fréquentent la Manche. Ce projet a été accepté et démarrera en avril 2009 ;
- un projet ANR « HACOFAFAC » : Protection des habitats marins en Manche et Activités de pêche. Ce projet n'a finalement pas été retenu.

2.5. AIG

2.5.1. Synthèse Bar

En 2008, l'effort de recherche a porté sur l'établissement de séries temporelles pour le chalutage de fond, le chalutage pélagique et la ligne à Audierne. Les séries temporelles concernent la production, l'effort de pêche et les captures par unité d'effort de pêche et par classe d'âge. Ce travail a été valorisé au groupe de travail WGNEW du CIEM qui a travaillé en 2008 par correspondance et ont été présentés au groupe de travail bar du CNPMM qui s'est réuni en octobre 2008. Un travail de synthèse a été réalisé en fin d'année pour finaliser une fiche bar détaillée susceptible de répondre aux questionnements des médias induits par les conflits d'usage rencontrés sur cette espèce.

2.5.2. ANR Ekokelp

Ce projet financé par l'ANR a débuté en janvier 2007. Suite aux ennuis de santé de Pierre Arzel, les travaux programmés la première année n'ont pu avoir lieu. Ainsi en 2008, le travail s'est mis en place avec les opérations de terrain pour le suivi de la dynamique de population des laminaires. Les deux espèces principalement suivies sont : *Laminaria hyperborea* et *Laminaria digitata*. Pour ces deux espèces, il s'agit de faire un suivi de la démographie en suivant individuellement les individus marqués sur des quadrats de 1 mètre carré, un suivi de population en suivant les individus sur des quadrats de 50*50 centimètres et un suivi de recolonisation suite à la mise à nu de quadrats de 50*50 centimètres. Ce travail a été effectué sur deux sites pour *Laminaria digitata*, l'un à Molène, l'autre à Porspoder. Pour *Laminaria hyperborea*, le site est situé à la sortie de Lanildut et l'ensemble du suivi est réalisé en plongée.

Au cours de l'année 2008, 4 suivis par plongée ont été réalisés sur *Laminaria hyperborea*. Les premiers résultats ont surtout permis de faire un point sur la structure en taille de la population (Figure 28). Les quadrats de recolonisation ont confirmé le faible taux de recrutement et de croissance.

Pour *Laminaria digitata*, deux suivis ont été effectués au cours de l'année, les premières données ont permis de travailler sur la croissance et de comparer la différence entre les sites.

Les séries sont trop courtes pour le moment et ne permettent pas de proposer des conclusions. Néanmoins au vu des données, nous avons augmenté le nombre de quadrats pour le suivi démographique.



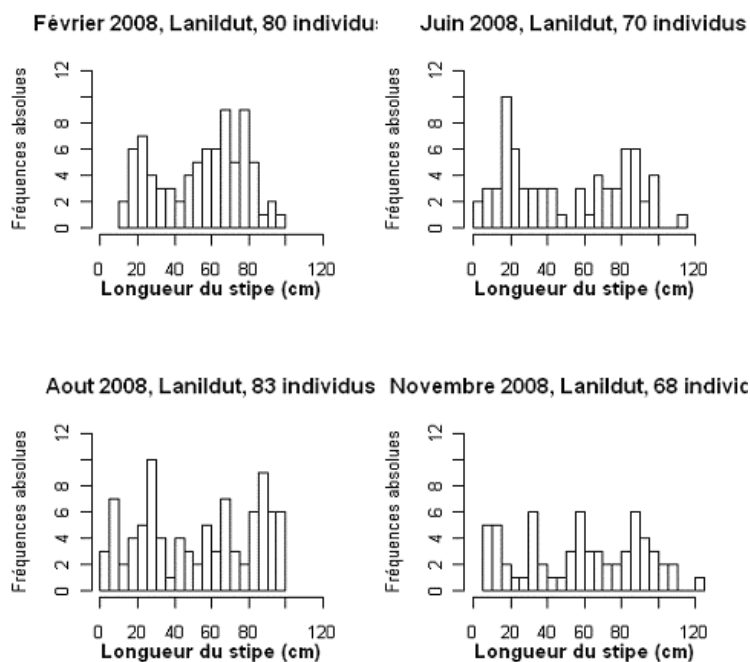


Figure 28: Structure de taille des stipes de la population de *Laminaria hyperborea* au cours de l'année 2008 à Lanildut.

2.5.3. Aménagements et impacts engins (CPER Bretagne)

Suite à la publication en 2007 d'un rapport de synthèse du projet « scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne », une version allégée du rapport a été produite en vue d'en faire un ouvrage. Cette dernière a été soumise au comité éditorial des éditions QUAE qui a répondu positivement en mars 2009.

2.5.4. PMI 2007-2008

2.5.4.1. Projet ping Iroise,

Le LBH participe au projet PINGIROISE qui est la première étude halieutique sur la zone du Parc Naturel Marin d'Iroise. Ce projet consiste à comparer l'efficacité de trois répulsifs acoustiques à cétacés sur les filets calés immergés par les navires du Conquet et d'Audierne. Cette étude est l'opération pilote de la France requise par le règlement 812/2004. Cette étude est pilotée par le Parc Naturel Marin d'Iroise et a pour partenaires l'IMP et le laboratoire des mammifères marins d'Océanopolis. Un rapport intermédiaire a été établi en juin 2008 et le rapport final sera remis en juin 2009.

2.5.4.2. Cantonnement langouste

En 2008, notre travail s'est essentiellement concentré sur deux points. Le premier concerne l'écriture d'une proposition de protocole pour le suivi des langoustes dans le cantonnement de la chaussée de Sein pour le



Parc Marin d'Iroise. Le second point concerne la situation du stock de langouste sur le littoral Manche Atlantique. A plusieurs reprises lors des réunions de la commission nationale « crustacés » du CNPMM, un point de l'ordre du jour a porté sur les mesures de gestion à prendre concernant ce stock. En effet, les débarquements se sont effondrés ces 15 dernières années et représentent aujourd'hui à peine 25 tonnes. Une première mesure adoptée par le CNPMM est l'augmentation à 115 mm de la taille minimale légale de capture. Néanmoins à la date du 15 juillet 2009, le décret n'a pas été signé. Une autre proposition d'encadrement de la pêche consisterait à une fermeture durant une période de l'année, des discussions sont toujours en cours sur ce sujet.



3. Construction et développement des navires, des engins, et des équipements océanographiques

3.1. Haliotis

3.1.1. CPER – Equipements scientifiques

Collaboration avec NSE pour la mise en œuvre et l'étalonnage des sondeurs Simrad ER-60 installés sur l'Haliotis (Bassin de Brest, janvier 2008).

4. Dynamique et santé des écosystèmes côtiers et estuariens

4.1. Alttox – compréhension d'événements algaux toxiques en relation avec le climat et l'anthropisation

4.1.1. ALDIN

Fabien Germond a présenté un mémoire de thèse pour l'obtention du diplôme de « Master of Science » de l'université d'Otago (Dunedin, Nouvelle Zélande) intitulé : Phytoplankton and zooplankton investigation of the north Bay of Biscay continental shelf region using multi-frequency acoustics. Fabien Germond a réalisé son mémoire à l'Ifremer à partir de données acquises par la campagne HABIT-06 sous l'encadrement de Carla Scalabrin (LTH) et Anne Lebourges (IRD). Différentes méthodes ont été utilisées afin d'identifier les relations entre les couches planctoniques et les paramètres environnementaux ainsi que les modèles d'inversion permettant une inférence sur la nature des cibles à partir de la donnée acoustique. Une nouvelle méthode de suivi automatique des couches planctoniques détectées a été développée ainsi que la mise en évidence de l'importance des ondes internes sur le plateau continental. Ce travail pourra être complété par le résultat des analyses sur les échantillons de zooplancton qui n'ont pas encore été traités.

4.2. Maintien des fonctionnalités d'habitat et de productivité

4.2.1. Evaluation de la performance d'aires marines protégées

Cette action a été développée au STH/LBH à partir de septembre 2008. Elle concerne la préfiguration du projet « Aires Marines Protégées » inscrit au prochain contrat quadriennal. Les actions AMP existantes qui sont reprises dans ce projet en construction sont les suivants :

- La coordination du projet PAMPA (financement Liteau III) ;
- la réalisation des tâches prévues dans le projet GAIUS (financement ANR), projet compagnon du projet PAMPA.



Les sites d'étude du projet PAMPA sont dispersés en Méditerranée (Parc Marin de la Côte Bleue, Réserve de Banyuls, Réserve des Bouches de Bonifacio, Cantonnement de St Raphaël) et dans l'Outremer français (AMP de la Province Sud de Nouvelle-Calédonie, dont des sites inscrits au Patrimoine Mondial, Réserve Naturelle de la Réunion, Projet de Parc Marin de Mayotte et Réserve Naturelle de St Martin). Les partenaires sont à la fois les gestionnaires de ces AMP, et les scientifique (IFREMER, IRD, Universités de la Méditerranée, de Nouvelle-Calédonie, de Perpignan, de Montpellier, de Nice et de Bretagne Occidentale). En novembre 2008, la réunion annuelle du projet a été organisée à Brest pour une durée de 4 jours et a permis de réunir une quarantaine d'acteurs du projet. Outre la coordination permanente du projet, la réalisation du site Web du projet a marqué la fin 2008. Ce site comporte une partie publique relativement limitée à l'heure actuelle (<http://wwz.ifremer.fr/pampa/>), la priorité étant donnée à la communication interne entre les partenaires du projet grâce à un accès protégé. (<http://w3z.ifremer.fr/pampa/content/view/full/26409>).

Dans le cadre des projets PAMPA et GAIUS, deux thèses sont également en cours, celle de Delphine Rocklin, avec une soutenance prévue début 2010, et celle de Kévin Leleu qui a débuté en octobre 2008. La première porte sur la mise au point de modèles et d'indicateurs basés sur des données de terrain pour évaluer la performance de la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio en matière de gestion des ressources et de conservation de la biodiversité. La dernière étape de la thèse consiste à utiliser le logiciel ISIS-Fish (Pelletier et al. 2009) pour modéliser la dynamique de la langouste et de son exploitation afin d'évaluer les conséquences des cantonnements de pêche. La thèse de K. Leleu s'intéresse au suivi et à l'évaluation des pêches professionnelles et récréatives autour du Parc Marin de la Côte Bleue. Un travail important de calage entre le protocole d'observation de la thèse, le SIH et les méthodologies PAMPA a été réalisé en 2008.

Les résultats des actions de recherche liées au AMP ont été largement présentés lors du Colloque Approche Écosystémique des Pêches à Boulogne en novembre 2008 (5 communications orales et 2 posters).



5. Environnement côtier, santé et sécurité du consommateur

5.1. Projet Intégré Méditerranéen

5.1.1. Merlumed

Participation à l'analyse des résultats des campagnes de marquage de merlu en Méditerranée et rédaction d'un article pour soumission à l'ICES journal of marine sciences (Mellon et al.)

6. Surveillance et évaluation de l'état des eaux littorales

6.1. Coordination et animation du programme

6.1.1. Stratégie Marine Européenne

Suivant la directive cadre européenne « Stratégie pour le milieu marin », la France et les pays de l'Union, se sont engagés à évaluer et à préserver la qualité de leur environnement marin. Cette directive constitue le pilier environnemental de la future stratégie maritime européenne et va conditionner la surveillance et l'évaluation du milieu marin pour la décennie à venir. Les Etats membres doivent prendre les mesures nécessaires pour atteindre ou maintenir le bon état de l'environnement marin. Pour cela, il convient, d'ici 2012, de définir le bon état écologique des milieux marins.

la France, dans le cadre de la Présidence française de l'Union européenne, a organisé un séminaire autour de deux axes : « 2012 objectif mer »: stratégie pour le milieu marin et enjeux en Haute mer » qui s'est tenu à Brest les 9-10 et 11 décembre 2008 au sein d'Océanopolis. Cet événement était coordonné par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDAT) avec l'Agence des aires marines protégées et l'IFREMER.

Ce séminaire s'adressait aux experts des ministères, organismes internationaux, organismes de recherche, organisations internationales, ONG, organisations de pêche et autres parties prenantes de niveau international. Environ 200 experts étaient présents.

En ce qui concerne le volet « stratégie pour le milieu marin », organisé par IFREMER, ce séminaire avait pour objectif de lancer les travaux techniques sur la définition du bon état écologique des eaux marines.

Les descripteurs qualitatifs servant à définir le « bon état écologique » avaient été regroupés au sein de quatre ateliers thématiques : « mer saine », « mer productive », « mer propre », « habitats ».

Un chercheur du département a été chargé d'organiser et d'animer l'atelier « mer productive ». Il s'est agi de trouver des intervenants sur les descripteurs suivants : « bon état d'exploitation des stocks halieutiques exploités » et « bon état des réseaux trophiques ». L'atelier devait permettre de faire le point sur les outils existants permettant de définir le bon état écologique, et de faire des recommandations pour atteindre les objectifs de la directive. Deux experts étrangers sont intervenus (IMARES et CEFAS), et quatre experts français (IRD, UE, UBO, Ifremer).

6.2. IGA

6.2.1. SATRA – A

Les travaux de l'action SATRA-A (système d'alerte acoustique temps réel pour les algues) ont été menés dans le cadre du troisième contrat d'expertise avec EDF pour la mise en œuvre de l'observatoire acoustique SATRA (CNPE de Paluel) et pour le développement et la validation des algorithmes du système d'alerte.

La campagne d'acquisition 2008 a commencé le 24 avril et s'est terminée le 22 octobre. Aucun événement de colmatage n'a été observé pendant cette période et la base d'apprentissage se limite toujours aux deux

événements partiellement observés pendant l'été 2006. L'absence d'événement de colmatage en 2007 et en 2008 et l'observation partielle de seulement 2 événements en 2006 constituent un handicap certain pour cette étude acoustique en phase expérimentale dont l'objectif est le développement d'un système d'alerte colmatage.

Une seule perte de charge significative, caractérisée par des vitesses de tambours en MAX2 le 27 août à midi, a été observée pendant la période d'acquisition 2008. Cette perte de charge a été provoquée par la présence de petits alevins sur les tambours.

Les travaux réalisés depuis 2006 ont permis de réaliser la campagne d'acquisition de données acoustiques de 2008 en mode complètement autonome. Le dispositif d'acquisition, de traitement et de visualisation a été intégralement automatisé et offre la possibilité de visualiser en temps réel les indicateurs de densité acoustique renseignant sur la présence d'algues dans le chenal.

Il est donc utile de souligner la qualité des résultats techniques obtenus sur cette thématique innovante. L'architecture acoustique et le protocole d'acquisition ont été optimisés et stabilisés. Le support des transducteurs, immergé dans le chenal depuis juin 2006, est en bon état et aucun signe de corrosion n'a été observé au printemps 2008. Les équipements (GPTs et ordinateurs) ont fonctionné en continu pendant 6 mois en 2008, Le logiciel de traitement de données acoustiques MOVIES+ et le logiciel de visualisation des courbes de densité acoustique SDIV ont fonctionné en continu pendant les 6 mois sans interruption.

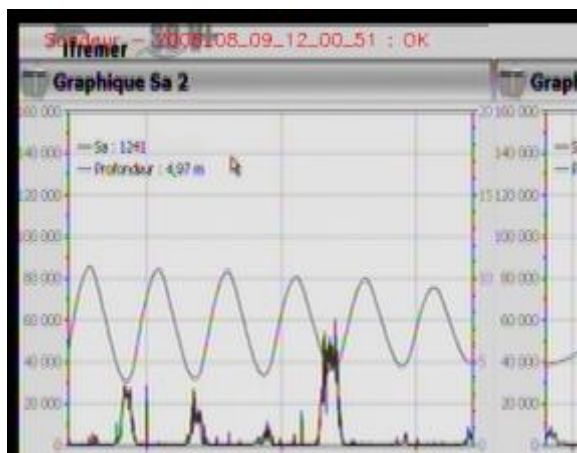


photo 42 : Ecran SDIV permettant la visualisation de la densité acoustique et de la hauteur d'eau du 6 au 9 août à midi (72 heures).

L'algorithme de correction de l'interface (surface), développé pour EDF et implémenté dans le logiciel MOVIES+ afin de pallier les défaillances du logiciel SIMRAD ER-60, n'a pas permis d'obtenir les résultats attendus. Ce problème a été ré-analysé et une nouvelle méthodologie a été développée et est en phase d'implémentation logicielle.

L'expérience accumulée sur les trois ans d'acquisition permet de caractériser globalement le signal temporel de la densité acoustique et d'estimer certains ordres de grandeur :

1. En absence des cibles dans le chenal, le signal suit celui de la marée avec des valeurs de densité acoustique proches de zéro pendant la marée haute et des valeurs entre 0 et $\sim 10000 \text{ m}^2/\text{nm}^2$ pendant la marée basse (nommé bruit de fond et probablement généré par la turbulence du courant et la turbidité) ;
2. des valeurs entre ~ 10000 et ~ 50000 peuvent être observées en général entre la BM-4 et la BM+2. Ces valeurs peuvent être attribuées soit à des algues soit à des bancs de poissons. Dans le cas des algues,

les quantités sont insuffisantes pour provoquer un colmatage et une augmentation de la vitesse des tambours est suffisante pour les éliminer. Dans le cas de poissons, des faibles valeurs de densité acoustique (~20000) mesurées en continu sur quelques heures peuvent occasionner le déclenchement de MAX2. L'événement du 27 août 2008 à 12 h a été provoqué par l'entrée dans le chenal de 377 bancs de poissons entre 5 heures du matin et midi. Les images acoustiques des bancs de poissons sont très différentes de celles des algues et la discrimination entre les classes semble possible (analyse en cours) ;

3. les événements de colmatage se situent autour d'une densité acoustique entre ~50000 et ~100000 m²/nm² pendant quelques minutes ;
4. des pics isolés, en général à marée haute, présentant des valeurs de densité acoustique élevée (>10⁵ m²/nm²), peuvent être attribués à des bancs de poissons en fonction de la forme des échos.

Les équipements et logiciels, à l'origine destinés à des opérations scientifiques d'acquisition non-automatisées et supervisées par un opérateur, ont démontré leur capacité à fonctionner en continu et en mode autonome en délivrant une donnée dont la fiabilité est en accord avec les critères d'un système d'alerte.

Un nouveau contrat sera signé avec EDF en 2009 pour la poursuite de cette action. Développement durable et gestion intégrée des zones côtières

6.3. Coordination programme

6.3.1. Récifs artificiels

Le rapport « RECIFS ARTIFICIELS - état des connaissances et recommandations » du groupe de travail constitué à la demande du PDG par la Direction de la Prospective et de la Stratégie Scientifique a été finalisé en janvier 2008 (Coordinateurs : André Gérard et Emmanuel Thouars ; rédacteurs : G. Véron, J. Denis, E. Thouard, O. Thébaud et A. Gérard). C'est sur la base de ce travail qu'a été établi en mars 2008, par André Gérard et Gérard Véron, le papier de position « Récifs artificiels et repeuplement » destiné à contribuer à la Réflexion stratégique de l'Ifremer.

L'implication du laboratoire LBH-Brest en matière d'avis et d'expertise s'est poursuivie en 2008 par la participation du coordinateur de l'action « récifs artificiels » à différents comités scientifiques et colloques sur sollicitation des organisateurs :

- Comités Scientifiques et Techniques de Fécamp et Marseille destinés au suivi des projets en cours. Contribution aux travaux de réflexion du Comité mis en place par la Région Languedoc-Roussillon et le Cepralmar après quarante années d'immersion sur leur littoral (« les récifs artificiels en Languedoc-Roussillon : bilan et perspectives »). Participation aux différentes réunions de ce comité à Montpellier ainsi qu'au séminaire de restitution organisé à Sète le 20 novembre 2008 ;
- participation au « Colloque international sur les récifs artificiels pour l'aménagement des pêches et la conservation des ressources marines » à Dakar (11-14 novembre 2008) à l'invitation du Ministère de l'Economie Maritime du Sénégal ;
- présentation orale sur « Les récifs artificiels : perceptions et effets sur l'environnement marin » lors du Colloque franco-japonais d'Océanographie organisé par le Centre d'Océanologie de Marseille et les



Sociétés franco-japonaises d'Océanographie de France et du Japon en septembre 2008 sur le thème du « Changement global : interactions homme-milieux marins ».

Au cours de l'année 2008 différentes sollicitations pour conseils, avis ou expertise ont pu être traitées par le laboratoire :

- Dans le cadre de la convention OSPAR, et sous la coordination de Patrick Camus (Dyneco) : contribution, notamment par l'élaboration d'un récapitulatif (carte et tableau) relatif aux récifs artificiels sur le littoral français, au document « *Draft Assessment of construction and placement of artificial reefs and to prepare comments to EIHA on the suitability of the material for the QSR* » en préparation du "Meeting of the Management Group for the QSR (MAQ)" des 14 et 15 octobre 2008 ;
- expertise ANR, sous la coordination Thierry Laugier (LERLR) d'un projet déposé par « EGIS-eau » proposant un récif constitué de coquilles d'huîtres incluses dans une matrice de béton. Suivi du projet « CORAIL » : immersion de récifs artificiels à La Réunion (contact : David Guyomar CRPMEM) ;
- Sollicitations du Conseil Général des Alpes Maritimes à propos de la toxicité des pneus immergés, d'une association porteuse d'un projet sur côte landaise, etc.



Photo 43 : immersion de récifs artificiels en baie du Prado à Marseille (© Ifremer/D. Sauzade)

6.4. SIG et indicateurs spatiaux pour les applications thématiques

6.4.1. VALORIG

Participation d'un technicien cartographe aux journées Valor'IG'08 « Informations géographiques et indicateurs spatiaux » organisées par IDM Ifremer.

7. Ressources minérales et énergétiques, processus sédimentaires et impact sur les écosystèmes

7.1. Exploration et cartographie des marges

7.1.1. Granulats, expertises et avis

Le laboratoire LBH - Brest contribue, pour le secteur Nord Bretagne, aux avis donnés par l'Ifremer aux services de l'Etat en charge d'instruire les dossiers déposés par les extracteurs en accompagnement de leurs demandes de concessions ou d'exploitation de granulats marins. La coordination de l'élaboration de ces avis, signés par le Pdg, est assurée par Claude Augris (GM/LES). Le laboratoire est en charge des aspects relatifs aux interactions de cette activité industrielle avec les autres usages et notamment la pêche. Le dernier trimestre 2008 a été marqué par l'arrivée successive de cinq demandes concernant les sites de l'Îlot St Michel, La Cormorandiere, l'Île de La Croix, Lost Pic, La Horaine et les Duons.

Le laboratoire a également contribué au dossier « Identification de zones de moindre contrainte » pour les façades « Manche orientale » et « Loire-Gironde ». Cette étude coordonnée par Jean-Paul Delpech, pour sa partie halieutique, a pour objectif de préciser les critères (de sites et de techniques d'exploitation) de moindre contrainte, susceptibles de permettre l'activité d'extraction de granulats marins et sa cohabitation avec les autres usages de la ressource halieutique.



Photo 44: déchargement d'un sablier au port de Brest (© Ifremer/G. VERON)

7.2. Observatoires fonds de mer pluridisciplinaires

7.2.1. Esonet Noe WP3 Objectifs scientifiques

Le LTH a été l'instigateur et a participé à la réalisation des développements technologiques importants pour améliorer la qualité des données acoustiques acquises sur des cibles présentes dans la colonne d'eau, d'abord par l'intégration des sondeurs halieutiques aux différentes plates-formes telles que l'AUV, le ROV Victor, l'EROC et les observatoires câblés ou autonomes, et ensuite par un effort soutenu pour faire progresser les outils logiciels et les méthodes de traitement de la donnée. Ces réalisations, initialement dédiées à une

meilleure observation et quantification des ressources halieutiques, ont généré des applications inattendues pour d'autres domaines scientifiques étudiant la présence des cibles non-biologiques dans la colonne d'eau, comme les sorties d'hydrocarbures ou fluides hydrothermaux en fond de mer, les chapelets ou nuages de bulles de gaz dans les zones faillées et potentiellement riches en hydrate de gaz des marges continentales. Les résultats obtenus, en 2006, avec le SACI intégré au ROV Victor pendant les campagnes VICKING (localisation exacte d'un panache de gaz permettant des prélèvements *in situ* des bulles) et MOMARETO (détection d'une source chaude aux Açores) intéressent notamment les domaines des géosciences marines et environnement profond.

Le besoin d'une étude acoustique spécifique aux cibles non-biologiques est vivement ressenti par les équipes scientifiques et techniques de l'Ifremer, impliquées dans cette collecte de données. Il s'agit d'un domaine de l'exploration des fonds marins en fort développement au plan international où une expertise Ifremer est attendue. L'intérêt porté aux sorties de fluides concerne aussi l'aspect surveillance à long terme, dans la mesure où l'activité d'émission des fluides en fond de mer est le plus souvent fortement instable dans le temps. C'est précisément la variabilité temporelle de ces émissions qui est recherchée comme indicateur potentiel d'un risque de séisme ou d'un événement de dégazage majeur sur une marge continentale, ou encore pour mieux appréhender la dynamique des écosystèmes benthiques développés sur ces sorties de fluides.

Le LTH a déposé, en 2008, un dossier de candidature, qui a été accepté, pour une bourse post-doctorale, financée par l'entreprise Total, sur le sujet « Caractérisation et quantification acoustique d'émissions de fluides dans la colonne d'eau ». Cette étude doit débuter en juillet 2009.

Le LTH a également participé à la spécification d'une station expérimentale autonome (BOB), équipée d'un sondeur halieutique pour la détection des sorties de gaz, qui sera déployée en mer de Marmara en 2009 pendant la campagne MARMESONET (mission de démonstration ESONET).

7.2.2. LOOME

Le projet ESONET-LOOME a pour objectif de suivre dans le temps l'activité de dégazage du volcan de boue Hakon Mosby au large de la Norvège. La permanence du dégazage a été vérifiée au cours de plusieurs campagnes océanographiques qui ont exploré ou sont passées sur le volcan au cours des dernières années. Ce dégazage se manifeste par un panache acoustique de grande hauteur, s'étendant du fond de mer, à environ 1200 m de profondeur, jusqu'à près de la surface. Ce panache a pu être mis en relation avec la présence de chapelets de bulles de gaz observés ponctuellement à la surface du volcan. Le volcan de boue Hakon Mosby est un site laboratoire de la communauté scientifique internationale intéressée par la formation et l'évolution des volcans de boue sous-marins (événements discontinus dans le temps d'éruption de boue et d'émission de gaz), la biodiversité et les écosystèmes très particuliers qui s'y développent à la faveur des sorties de méthane, l'impact des flux de méthane, gaz à effet de serre, sur l'hydrosphère et ultimement l'atmosphère.

Le LTH a participé à la réunion de lancement du projet ESONET-LOOME, qui a eu lieu à l'Institut Max-Planck (Bremen) en avril 2008, avec une présentation sur la station expérimentale autonome (BOB). Cependant, pour des raisons liées au calendrier des campagnes, il ne sera pas possible de déployer BOB pour LOOME en 2009 (chevauchement avec Marmesonet).

7.3. Energies marines renouvelables

7.3.1. Impacts

Un chercheur du laboratoire LBH - Brest assure la coordination de l'action « impacts » au sein de du projet « Energies marines renouvelables ». A ce titre le laboratoire est amené à suivre et/ou à contribuer à certains dossiers d'avant-projets d'installation d'éoliennes en mer, ou de dispositifs générateurs d'énergie marine. En fonction du degré d'avancement du projet la contribution peut se limiter à de simples contacts ou à des contributions plus formelles avec les porteurs de projets, bureaux d'études, services instructeurs de l'administration et usagers. Selon la nature de la demande et la localisation du site réputé favorable au développement des projets, le travail est réalisé en concertation avec les correspondants des LER et laboratoires halieutiques de la région concernée.

Le premier permis d'exploitation accordé à un parc éolien sur le littoral français a été attribué en Normandie au projet porté par « Enertrag » à Veulettes-sur-Mer. Le laboratoire a été associé, sur sollicitation du laboratoire halieutique de Boulogne sur mer, au suivi des premières campagnes halieutiques destinées à caractériser l'état de la ressource halieutique avant les travaux. Dans le même registre, un porteur de projet éolien a sollicité l'Ifremer pour apporter des commentaires à un rapport d'avant-projet « Porter à connaissance préliminaire, cadrage de l'étude d'impact – Centrale éolienne en mer en Côtes d'Armor ». Enfin, pour ce même projet, le laboratoire a réalisé en octobre 2008 une prestation destinée à l'évaluation directe du potentiel en coquilles Saint-Jacques de la zone concernée en Baie de Saint-Brieuc.

En 2008, à la demande de la Direction Générale de l'Energie et des Marchés Energétiques le laboratoire a contribué à la rédaction de l'avis de l'Ifremer sur le projet de circulaire relatif au développement de l'éolien en mer.

Un chercheur du laboratoire, sous la responsabilité du responsable de projet sur les énergies marines renouvelables (Michel Paillard, TSI), participe aux réflexions conduites au niveau national (IPANEMA) et européen (EQUIMAR) dans le domaine des impacts de ces aménagements sur le milieu et leurs interactions avec les autres usages. Cette implication qui permet d'appréhender en temps réel l'incidence des mesures d'incitation prises au niveau national et régional sur le développement de ces technologies et d'intégrer les acquis récents issus des expérimentations conduites dans ce domaine à l'étranger (pays de l'Europe du nord) devrait permettre de faire évoluer et d'améliorer le volet halieutique du premier document relatif aux études d'impact proposé par l'Ifremer (Protocole recommandé par l'Ifremer pour la réalisation des études d'impact et de surveillance des projets de sites d'implantation d'énergie renouvelable en mer).





Photo 45 : prototype DO3 du projet SABELLA[®] avant son immersion dans l'estuaire de l'Odet. (© Ifremer/G. VERON)

7.3.2. Ressources – Potentiel exploitable

La société POWEO/EED chargée d'implantation d'éoliennes étudie depuis 2007 une possibilité d'installation en baie de Saint-Brieuc sur la zone du gisement coquillier. Trois scénarios d'installation sont envisagés par la société. Les radiales d'éoliennes ainsi définies sont incluses dans une zone (secteur N/NE Grand Léjon-Petit Léjon-Rohein ; partie centre nord/nord est de la baie) d'une superficie de 60,4 km² environ, soit un peu moins de 10% de l'aire totale occupée par le stock coquillier en baie de Saint-Brieuc (634 km²). Malgré quelques réserves que l'on peut émettre quant à la comparaison des résultats entre secteurs, certaines indications sont esquissées pour la sous-population coquillière de la zone "éolienne" qui est globalement plus riche à l'unité de surface que la totalité de la baie.

8. Infrastructures expérimentales : moyens d'essais

8.1. Bassin de Lorient

Ouverture du chantier de modernisation du bassin d'Essais de Lorient.

Première phase de démontage et traitement des points « amiante » (sols + bardage)

Fin des travaux prévue en avril 2010.

9. Information scientifique et technique

9.1. Services documentaires : en bibliothèque et en ligne

9.1.1. Revues (papier) : veille éditoriale, acquisition, gestion et conservation

La bibliothèque de Lorient reçoit régulièrement une vingtaine de journaux et revues (2 quotidiens régionaux, 1 journal de la presse nationale spécialisée « marine », 4 journaux internationaux spécialisés « pêche » de langue anglaise, 2 journaux spécialisés « pêche » de langue espagnole, 6 journaux d'organisations ou associations de professionnels de la pêche, 3 journaux de la presse spécialisée vulgarisée, 3 journaux sur l'économie locale) ainsi que des rapports du CIEM, de la Commission Européenne, de France Agrimer et autres rapports d'organismes internationaux. Seule la presse généraliste fait l'objet d'une revue de presse quotidienne puisque les quotidiens régionaux ne sont pas conservés. En 2008, le classement et la conservation des autres revues ont entièrement été réorganisés.

La bibliothèque de Lorient, ne reçoit plus de revues scientifiques depuis le début des années 2000, la plupart d'entre elles étant accessibles sur internet à partir de bases de données scientifiques auxquelles est abonné la BLP ou à partir de google scholar. Le nombre de visites de la part des scientifiques de STH n'est pas connu. Il est probable que l'outil bibliographique soit sous-utilisé par le département, comme c'est le cas pour l'ensemble de l'Ifremer, ainsi que le révèlent les statistiques de la BLP.

En 2008, aucun rapport papier rédigé par un agent de STH, n'a été déposé à la Bibliothèque de Lorient, les scientifiques étant incités à remettre une copie numérique de leurs travaux pour une mise en ligne sur Archimer. Cependant, en 2008, si la grande majorité des publications de STH a directement été mise en ligne par la BLP, ceci est loin d'être le cas des rapports, compte rendus et autres protocoles émanant du département. Afin de les aider dans la gestion de leurs propres travaux écrits, de les inciter à en déposer une copie numérique et à améliorer la gestion bibliographique au niveau du département, il a été décidé, fin 2008, de former les scientifiques à un outil commun, Endnote. La formation commencera début 2009.

10. Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique

10.1. Politique internationale hors Europe

10.1.1. E.U, Canada, Australie, N-Zélande, Afrique du Sud

Accueil d'une délégation québécoise dans le cadre d'une collaboration dans le secteur des pêches

À la suite des rencontres tenues au Québec en 2007 et 2008 entre les représentants d'entreprises, d'organismes et de centres de recherche du créneau marin québécois et des Pôles Mer Bretagne et PACA, sept projets d'échange de savoir-faire, transfert technologique, R-D et partenariats d'affaires dans le secteur des pêches ont été ciblés. La venue de cette délégation a permis, entre autres, de réaliser un de ces projets de coopération (formation et échange de savoir-faire – Logiciel DynamiT), et d'avancer la réflexion sur les projets de partenariat dans un contexte de développement durable des pêches, impliquant des entreprises et centres de R&D ; un groupe d'échange sur la pêche durable a été créé. Les projets les plus prometteurs porteront sur la sélectivité dans les pêcheries crevettières de Guyane et du St Laurent, ainsi que sur la possibilité d'intégration du logiciel Ifremer DynamiT dans un simulateur de pêche. Des visites ont été également organisées dans les ports de pêche de Lorient et du Guilvinec, dans les comités locaux, au Centre de Formation François Toullec, chez les équipementiers Morgère et Le Drezen, ainsi qu'à l'Ifremer Brest.

10.1.2. Pays méditerranéens non communautaires

Finalisation de l'expertise demandée par l'INRH (Institut national de Recherche Halieutique du Maroc) portant sur la création d'un service de technologie des pêches (bâtiment+structures+organisation)



11. Soutien opérationnel et fonctionnel à la politique scientifique

11.1. Politique de communication

11.1.1. Site internet ressources vivantes

Le début de l'année 2008 a vu un ralentissement du développement du site web « pêche » destiné à informer le grand public sur la pêche et les espèces pêchées, l'état des ressources, les écosystèmes, les méthodes de pêche, les méthodes scientifiques, ainsi que l'actualité de la recherche et ses applications. Ce ralentissement provenait d'une part, d'une remise en cause de la cible (le site devait-il s'adresser prioritairement aux professionnels, aux élus locaux ou au grand public ?) et d'autre part, d'un manque d'implication des scientifiques dans la conception et la rédaction de différentes rubriques du site. La nomination d'un scientifique comme responsable éditorial, à l'automne 2008, et la confirmation de la cible grand public par la Direction à la Communication, ont donné un nouvel élan à la mise en place du site web « pêche » dont la mise en ligne est prévue pour le premier semestre 2009.

12. Structuration de la recherche européenne

12.1. Participation aux projets et réseaux européens

12.1.1. MARIFISH

Participation au « Discards meeting » MARIFISH à Lyon les 28 et 29 octobre 2008

Les partenaires du WP7 (UK, Norvège, Allemagne, Espagne, Grèce, Suède, Danemark, Pologne, Irlande, Belgique, France) ont présenté leurs différentes actions visant à réduire les rejets dans la pêche langoustinière de la zone VII du CIEM. L'objectif est de développer ou d'améliorer les dispositifs sélectifs, d'y associer les représentants de la profession, et de collaborer avec les différentes administrations pour aboutir à une simplification de la réglementation. Le LTH a prévu de s'associer avec certains partenaires pour développer la thématique « T90 ». Le leader serait Waldemar Moderhak de l'institut de recherche polonais MIR.



13. Pôle mer Bretagne

Un chercheur du département travaille à temps partiel dans l'animation du Pôle Mer-Bretagne. Ce travail se fait sur le thème Pêche, Aquaculture, Valorisation des produits de la Mer. Il consiste à faciliter l'émergence de projets R&D de type collaboratif impliquant à la fois le tissu industriel et le tissu recherche, à porter à la labellisation les projets émergents. Le département est impliqué dans certains projets labellisés par le pôle, c'est le cas des projets ITIS, OPTIPECHE, ORCASAV.

Perspectives 2009

- L'année 2009 connaîtra la mise en place d'une nouvelle structuration des programmes et des projets. Les activités du département seront fédérées par le programme « Approche Eco Systémique de l'halieutique ».
- Le cadre contractuel de la collecte des données halieutiques (Data Collection Framework ou DCF) sera également nouveau : il s'agira d'intégrer la démarche écosystémique en collectant les données, non plus dans une approche mono-spécifique, mais à l'échelle de l'ensemble des espèces capturées au cours d'une même marée. Les protocoles seront revus en conséquence, ainsi que la planification logistique sur le terrain.
- 2009 sera la première année de mise en œuvre de l'action « OBSMER élargie » (observation des captures en mer), en partenariat avec la DPMA. Il s'agira de former les observateurs recrutés par les bureaux d'étude sous-traitants de la DPMA. Ces formations seront organisées par le département en collaboration avec le MNHN. Un important travail de validation des données arrivant à l'Ifremer est à prévoir.
- Le projet interreg PRESPO (Pêche Responsable) commencera en 2009 : il est orienté vers l'expérimentation de techniques de pêche alternatives au chalutage et comprend aussi une étude de la survie des rejets de langoustines.

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	18
Publications parues dans d'autres revues et dans les ouvrages scientifiques et technologiques	6
Autres rapports internes	
Dont rapports d'étudiants	
Thèses et HDR obtenues par des agents d'Ifremer	1
Thèses encadrées par l'Ifremer	
Rapports (finaux), dont ceux de la Communauté européenne	6
Avis et expertises ayant donné lieu à un rapport écrit	45
Articles de vulgarisation et autres médias (électroniques, audio-visuels,...)	
Communications dans des colloques et des congrès	
Exposés dans des réunions professionnelles	23
Posters	
Participation à la formation	
Nombre d'agents ayant donné des cours (quelque soit le niveau et l'âge des auditeurs)	1
Nombre d'heures de cours donnés à l'étranger (préciser pays)	12 h (Tunisie)
Nombre d'heures de cours, niveau « Ante Bac à Bac+3 »	
Nombre d'heures de cours, niveau « Bac+4 et plus »	
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)	
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)	1
Accueillis dans les mêmes conditions	1
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	1920
Nombre d'enquêtes économiques	276
Nombres de fiches de pêches saisies	11400
Nombre de jours/hommes d'embarquements sur navires professionnels	47
Commissions de visite préalables à l'ouverture de la pêche, prospections	31
Nombre d'organismes mesurés	122238
Nombre de séances/Personnes d'échantillonnages en criée	
Nombre de pièces osseuses prélevées	13760
Bases de données océanographiques	
<i>Données collectées en route (nombre de campagnes) :</i>	
Bathymétries multifaisceaux	
Imageries des sondeurs multifaisceaux	
Profils gravimétriques	
Profils magnétométriques	
Thermosalinographe	
<i>Données collectées en station (par profils) :</i>	
CTD	
Paramètres chimiques	
Courantomètre	
Chaînes de thermistances	
Chalutages, prélèvements benthos et plancton	
Nombre d'opération de pêche	
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne EVHOE	34780
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne EVHOE	3724
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne COSB	15319
Nombre de déterminations d'âges durant la campagne COSB	15.19
Nombre d'organismes mesurés durant la campagne LANGOLF	12713
Nombre de pièces osseuses prélevées durant la campagne LANGOLF	886



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	5
Jours d'armement (dont transits) de la flotte hauturière	
Jours d'armement de la flotte côtière	
Nombre de jours d'embarquement sur les navires de l'Ifremer	424
Valorisation	
Cumul des brevets en vigueur	
Brevets français déposés dans l'année	
Licences signées de brevets et savoir-faire	
Licences signées de logiciels	
Licences signées d'autres droits d'usage	
Redevances perçues dans l'année	
Création d'entreprises - Essaimage	
Nombre de contrats signés (recettes constatées)	7 licences Dynamit vendues
Nombre de partenaires industriels	
Dont entreprises étrangères privées	
Relations avec les professionnels	
Nombre de réunions avec les professionnels	75
Nombre de réunions avec les administrations et collectivités territoriales	35



Annexe 2 – Publications 2008

Indicateur 3 : Publications scientifiques et technologiques référencées dans une base documentaire

- Bourguignon, S.; Berger, L.; Scalabrin, C. et al. (2008).** - Methodological developments for improved bottom detection with the ME70 multibeam echosounder. *Ices Journal of Marine Science*.69
- Drouineau, H.; Mahevas, S.; Bertignac, M. et Fertin, A. (2008).** - Assessing the impact of discretisation assumptions in a length-structured population growth model, in *Fisheries Research* (Amsterdam), 91: pp 160-167.
- Fablet, R.; Chessel, A.; Carhini, S. et al. (2008).** - Reconstructing individual shape histories of fish otoliths: a new image-based tool for otolith growth analysis and modelling. *Fisheries Research* doi:10.1016/j.fishres.2008.10.011
- Fablet, R.; Lefort, F.; Karoui, I. et al. (2008).** - Classifying fish schools and estimating their species proportions in fishery-acoustic surveys. *Ices Journal of Marine Science*.69
- Fablet, R.; Pujolle, S.; Chessel, A. et al. (2008).** - 2D image-based reconstruction of shape deformation of biological structures using a level-set representation. *Computer Vision and Image Understanding*.111: pp 295-306
- Guyonnet, B.; Grall, J. et Vincent, B. (2008).** - Modified otter trawl legs to reduce damage and mortality of benthic organisms in North East Atlantic fisheries (Bay of Biscay), in *Journal of Marine Systems*, 72: pp 2-16.
- Jolivet, A.; Bardeau, J. F.; Fablet, R. et al. (2008).** - Understanding otolith biomineralization processes: new insights into microscale spatial distribution of organic and mineral fractions from Raman microspectrometry. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*.392: pp 551-560
- Karoui, I.; Fablet, R.; Boucher, J. M. et Augustin, J. M. (2008).** - Region based variational approach for the segmentation textured sonar images. *Traitement Du Signal*.25: pp 73-85
- Karoui, I.; Fablet, R.; Boucher, J. M. et al. (2008).** - Fusion of textural statistics using a similarity measure: application to texture recognition and segmentation. *Pattern Analysis and Applications*.11: pp 425-434
- Le Tixerant, M.; Gourmelon, F. et Veron, G. (2008).** - Modelisation du déroulement d'activités humaines en mer côtière. Scenarios appliqués à la mer d'Iroise. juillet-septembre 2008. *Lavoisier*.18: pp 397-414
- Lefort, R.; Fablet, R.; Boucher, J.M. et Berger, L. (2008).** - Classifying fish schools and estimating their species proportions in fishery-acoustic surveys. *OCEANS'08 Québec city, 2008/09/18,*
- Macher, C.; Guyader, O.; Talidec, C. et Bertignac, M. (2008).** - A cost-benefit analysis of improving trawl selectivity in the case of discards: The *Nephrops norvegicus* fishery in the Bay of Biscay, in *Fisheries Research*, 92: pp 76-89.
- Pelletier, D.; Claudet, J.; Ferraris, J. et al. (2008).** - Models and indicators for assessing conservation and fisheries-related effects of marine protected areas, in *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 65: pp 765-779.
- Piet, G. J.; Jansen, H. M. et Rochet, M. J. (2008).** - Evaluating potential indicators for an ecosystem approach to fishery management in European waters, in *Ices Journal of Marine Science*, 65: pp 1449-1455.
- Pineiro, C.; Rey, J.; de Pontual, H. et Garcia, A. (2008).** - Growth of Northwest Iberian juvenile hake

estimated by combining sagittal and transversal otolith microstructure analyses. Fisheries Research.93: pp 173-178

Priour, D.; Herrmann, B. et O'Neill, E. G. (2008). - Modelling axi-symmetric cod-ends made of different mesh types, in Maritime Industry, Ocean Engineering and Coastal Resources, Vols 1 and 2, 1-2: pp 947-952.

Scalabrin, C. ; Marfia, C. ; Boucher, J (2008). - How much fish is hidden in surface and bottom acoustic blind zones? Ices Journal of Marine Science.69

Trenkel, V.M.; Berger, L.; Bourguignon, S. et al. (2008). - Recent methodological progress in fisheries acoustics for studying fish stocks and communities with examples from the Bay of Biscay. Aquatic Living Resources,

Indicateur 4 : Articles destinés au grand public

A. Ouvrages, chapitres ou articles dans des ouvrages (quelqu'en soit l'éditeur)

Castello, M. et G. Veron (2008). - La terre au coeur de la science. mai 2008: pp 263

Genevois, F. et G. Veron (2008). - Pêche à pied, le bonheur est sur la grève. Bretagne Magazine, septembre-octobre 2008.43: pp 23

Larnaud, P. (2008). - Quels engins pour demain ? Les nouvelles de l'Ifremer. Ifremer.no. 106

Laurans, M.; Fifas, S.; Demaneche, S.; Brerette, S.; Debec, O.; (2008). - Development of a ovigerous lobster (*Homarus gammarus L.*) curve model from data collected by a fisherman. Ices journal of marine science,

Le Tixerant, M.; Gourmelon, F. et Véron, G. (2008). - Modélisation du déroulement d'activités humaines en mer côtière. Scénarios appliqués à la mer d'Iroise. juillet-septembre 2008. Lavoisier.18: pp 397-414

Marichal, D. et Vincent, B. (2008). - Etude dynamique d'un train de pêche complet. (European Journal of Environmental and Civil Engineering). Lavoisier.12

B. Communications dans colloques et séminaires scientifique, technologiques, professionnels,... faisant l'objet d'actes publiés sous forme de séries ou d'ouvrages

Berthou, P.; Daurès, F.; Leblond, E. et al. (2008). - From fleet census to sampling schemes: an original collection of data on fishing activity for the assessment of the French fisheries. ICES 2008 Annual Science Conference session K, (Halifax 22-26/09/2008)

Carbini, S.; Chessel, A.; Benzinou, A. et al. (2008). - A review of image-based tools for automatic fish ageing from otolith features. Colloque Approche Systémique des Pêches, 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer, France)

Chessel, A.; Fablet, R.; Kervrann, C. et Cao, F. (2008). - Otolith image analysis by computer vision. Biosignals 2008: Proceedings of the First International Conference on Bio-Inspired Systems and Signal Processing, Vol II, 28 - 31 janvier 2008: pp 490-497



- Choqueuse, D.; Forest, B.; Lintanf, H. et al. (2008).** - Etude expérimentale du fonctionnement d'un récif artificiel à l'aide d'une station fixe acoustique autonome. Colloque Approche Systémique des Pêches, 5,6 et 7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer): pp 3
- Choqueuse, D.; Forest, B.; Lintanf, H. et al. (2008).** - Station fixe acoustique autonome. Colloque Approche systémique des pêches novembre 2008, (Boulogne sur mer, France)
- Daurès, F.; Leblond, E.; Berthou, P. et al. (2008).** - The Fisheries Information System of Ifremer - a multidisciplinary monitoring network and an integrated approach for the assessment of French fisheries, including small-scale fisheries. ICES 2008 Annual Science Conference session K, (Halifax 22-26/09/2008)
- Daures, F.; Leblond, E.; Van Iseghem, S. et al. (2008).** - An integrated and statistical approach for the valuation of economic status of small scale fisheries. Colloque "Approche systémique des Pêches", 5-7 Novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Daurés, F.; Van Iseghem, S.; Demanèche, S. et al. (2008).** - Re-assessing the French small-scale coastal fisheries : from fleet activity to economic performance. ICES Annual Science Conference 2008, 22-26 September 2008, (Halifax (Canada)): pp 16
- de Pontual, H.; Jolivet, A.; Garren, F. et al. (2008).** - First archival tagging on European hake: what have we learnt? Colloque Approche Systémique des Pêches, 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer, France)
- Demanèche, S.; Merrien, C.; Vigneau, J. et al. (2008).** - A new approach to estimate catches and fishing effort of small scale fisheries by sampling fishing trips on-site. ICES Annual Science Conference 2008, 22-26 September 2008, (Halifax (Canada)): pp 12
- Drouot, B.; Thébaud, O.; Ramat, E. et al. (2008).** - Analyse bio-économique de scénarios d'aménagement de la pêcherie de bar commun (*Dicentrarchus labrax*) en France. Colloque Approche Systémique des Pêches (ASP); Boulogne-sur-Mer; 5,6,7 nov. 2008
- Fifas, S.; Huet, J.; Pitel-Roudaut, M. et Martin, S. (2008).** - Comparison of spatial distributions of scallops (*Pecten maximus*) and American slipper limpet (*Crepidula fornicata*) in the Bay of Saint-Brieuc. Years 2003-2007. Approche Systémique des Pêches (colloque ASP), (Boulogne sur Mer, 5-7/11/08): pp 11
- Fifas, S.; Rochet, M.J.; Salaün, M. et al. (2008).** - Methodological aspects for assessment of discarded catches. Example of the *Nephrops norvegicus* stock in the Bay of Biscay. Approche Systémique des Pêches (colloque ASP), (Boulogne sur Mer, 5-7/11/08): pp 16
- Harscoat, V.; Leblond, E.; Treguer, M. et Berthou, P. (2008).** - A GIS interface to the French Fisheries Information System of Ifremer. Communication in ICES Annual Science Conference 2008, 22-26 September, Halifax (Canada). ICES CM 2008/R:13,
- Larnaud, P. (2008).** - Techniques de pêche alternatives : nasses, casiers, senne danoise. Commission pêche côtière, 5 septembre 2008, (Carhaix): pp 48 diapositives
- Larnaud, P.; D'hardivillé, C.; Meillat, M. et al. (2008).** - La grille à langoustines : Une des solutions pour diminuer les rejets, fiable et extrapolable aux différentes pêcheries. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2



- Larnaud, P.; D'Hardivillé, C.; Meillat, M. et al. (2008).** - Poster "La grille à langoustine : une des solutions fiables et extrapolables aux différentes pêcheries pour diminuer les rejets". Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer
- Larnaud, P.; Meillat, M.; Morandeau, F. et al. (2008).** - Tests de dispositifs d'échappement de dauphins dans les chaluts pélagiques. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2
- Larnaud, P.; Meillat, M.; Morandeau, F. et al. (2008).** - Poster "Test de dispositifs d'échappement de dauphins dans les chaluts pélagiques, projet UE Necessity". Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Laurans, M. (2008).** - Données sur le stock de tourteau en Manche Ouest et Nord Golfe de Gascogne à partir des données françaises.
- Laurans, M.; Leblond, E.; Leneveu, C. et al. (2008).** - Le projet Recopesca : un outil novateur de mesure de l'effort de pêche et des paramètres environnementaux. Illustration à partir des données d'un chalutier langoustinier. Colloque "Approche systémique des Pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne-sur-Mer)
- Leblond, E.; Berthou, P.; Laurans, M. et al. (2008).** - The Recopesca project: a new example of participative approach to collect in-situ environmental and fisheries data using fisheries vessels of opportunity. Communication in ICES Annual Science Conference 2008, 22-26 September, Halifax (Canada). ICES CM 2008/R:16,
- Leblond, E.; Leneveu, C.; Demaneche, S. et al. (2008).** - A picture of french fleets fishing effort over the period 2000-2006 combining logbooks, auctions sales, VMS and calendar of activity data (poster). (Ifremer Boulogne sur mer 2008). Colloque ASP poster #82
- Leblond, E.; Leneveu, C.; Demanèche, S.; Merrien, C.; Fritsch, M.; Mahevas, S.; Laurans, M.; Berthou, P.; Job, N.; Donnart, J.C. (2008).** - Photographie de l'effort de pêche des flottilles françaises sur la période 2000-2006 à partir des données de journaux de bord, de ventes, du système de surveillance des navires par satellite (VMS) et de calendriers d'activité (poster). Colloque Approche Systémique des Pêches, 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Leblond, E.; Leneveu, C.; Demaneche, S.; Merrien, C.; Fritsch, M.; Berthou, P.; Mahevas, S.; Laurans, M.; Job, N.; Donnart, J.-C. (2008).** - Photographie de l'effort de pêche des flottilles françaises sur la période 2000-2006 à partir des données de journaux de bord, de ventes, du système de surveillance des navires par satellite (VMS) et de calendriers d'activité.
- Meillat, M.; Morandeau, F. et Barthélemy, P. (2008).** - Limitation des prises accessoires dans les pêcheries crevettières. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2
- Meillat, M.; Morandeau, F. Barthélemy, P. et Youenou, G. (2008).** - Poster "Limitation des prises accessoires dans les pêcheries crevettières". Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Morandeau, F.; Caill-Milly, N.; Morandeau, G. et Barthélemy, P. (2008).** - Campagne ligne de traîne automatique 2005 : Essais techniques et faisabilité technico-économique. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2



- Morandeau, F.; Caill-Milly, N.; Morandeau, G. et al. (2008).** - Poster "Essais de casiers à langoustines dans la fosse de Capbreton, été 2007". Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Morandeau, F.; Larnaud, P.; Meillat, M. et Barthélemy, P. (2008).** - Tests of square mesh side escape panels to decrease by-catch in Nephrops fisheries. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2
- Morandeau, F.; Larnaud, P.; Meillat, M. et al. (2008).** - Poster Square mesh side escape panels : a way to reduce by-catch in Nephrops fisheries ? Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer
- Morandeau, G.; Morandeau, F.; Duclercq, B. et Barthélemy, P. (2008).** - Essais de casiers à langoustines dans la fosse de Capbreton. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer: pp 2
- Morizur, Y.; Van Canneyt, O.; Le Gall, Y. et al. (2008).** - Captures accidentelles de cétagés dans le chalutage pélagique et mitigation acoustique. 5,6,7 nov. 2008, (Colloque Approche Systémique des Pêches (ASP); Boulogne-sur-Mer;)
- Pawlowski, L.; Chai, F.; Shi, L. et al. (2008).** - Temporal and spatial variation of nutrients and plankton productivity in the California Current System: A model-data comparison study. Ocean Sciences meeting 2008, 06/03/2008, (Orlando, Floride, USA): pp 1
- Pawlowski, L. et Lorance, P. (2008).** - Integration of discards in the Roundnose Grenadier stock assessment in ICES Vb, VI, VII. Colloque Approche Systémique des Pêches, 06/11/2008, (Boulogne-sur-Mer, France): pp 1
- Priour, D. (2008).** - Economie de carburant à la pêche.
- Priour, D. (2008).** - Netting modeling by Triangular elements.
- Priour, D.; Herrmann, B.; Barthélemy, P. et Youenou, G. (2008).** - Poster Trawl selectivity : the effect of mechanical properties of netting. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Scalabrin, C.; Marfia, C. et Boucher, J (2008).** - How much fish is hidden in surface and bottom acoustic blind zones? (poster). Colloque Approche systémique des pêches novembre 2008, (Boulogne sur Mer). Ifremer
- Smith, MT.; Laurans, M.; Scott, F.; (2008).** - Evaluating the potential of current minimum landing sizes (MLS) in English Channel and associated edible crab (*cancer pagurus*) fisheries under different growth and mortality assumptions - a data poor simulation modelling case study.
- Trenkel, V.M.; Berger, L.; Bourguignon, S. et al. (2008).** - Recent methodological progress in fisheries acoustics for studying fish stocks and communities with examples from the Bay of Biscay. Colloque Approche systémique des pêches, Boulogne, France, novembre 2008, novembre 2008, (Boulogne sur Mer)
- Veron, G. (2008).** - Les récifs artificiels : perceptions et effets sur l'environnement marin. Colloque Franco-Japonais d'Océanographie : "Changement global : Interactions homme-milieus marins", 8-10 septembre 2008, (Marseille): pp 13 diapositives



Véron, G. (2008). - Etat des connaissances scientifiques sur l'apport des récifs artificiels pour la gestion des pêches. Colloque international sur la gestion des récifs artificiels pour l'aménagement des pêches et la conservation des ressources marines, 11-14 novembre 2008, (Dakar): pp 19 diapositives

Véron, G. (2008). - Les récifs artificiels : perceptions et effets sur l'environnement marin. Colloque Franco-Japonais d'Océanographie : "Changement global : Interactions homme-milieux marins", 8-10 septembre 2008, (Marseille): pp 13 diapositives

C. Documents de vulgarisation et de formation : plaquettes, synthèses, etc. diffusés au grand public sous tous média (papier, CD-ROM, Internet, ...) (à l'exclusion des documents promotionnels)

Bernal, M.; Stratoudakis, Y.; Angelico, MM. et al. (2008). - Abundance, distribution and habitat of Atlanto-European sardine and anchovy from acoustics and DEPM. Working group on acoustic and eggs, 2008, (Palma de Majorca, Spain): pp 1. Ices

Leblond, E.; Bodere, E.; Merrien, C. et al. (2008). - L'activité des navires de pêche en 2006. Flotte de Mer du Nord-Manche-Atlantique, Méditerranée et Outre-mer. Fiches de synthèse par quartier maritime, région, façade et océan,

Leblond, E.; Demanèche, S.; Berthou, P. et al. (2008). - Synthèse des productions des navires de pêche du quartier maritime de Paimpol en 2007. pp 8

Leblond, E.; Daurès, F.; Berthou, P.; Bermell, S.; Merrien, C.; Jezequel, M.; Planchot, M.; Demaneche, S.; Brigaudeau, C.; L'Equipe d'exploitation SIH; Le Réseau des observateurs SIH (2008). - Synthèse des flottilles de pêche 2005 - Flotte mer du Nord-Manche-Atlantique.

Leblond, E.; Daurès, F.; Bodere, E.; Berthou, P.; Merrien, C.; Pitel-Roudaut, M.; Bermell, S.; Brigaudeau, C.; Planchot, M.; Demaneche, S.; Jezequel, M.; L'Equipe d'exploitation SIH; Le Réseau des observateurs SIH (2008). - Synthèse des flottilles de pêche 2006 - Flotte mer du Nord-Manche-Atlantique et Flotte de Méditerranée.

Véron, G. (2008). - La pêche à pied professionnelle. Formation Compagnie Gendarmerie Maritime de Brest, 28 mars et 28 avril 2008: pp 14 diapositives

Véron, G. (2008). - Les récifs artificiels. Formation M1 EGEL IUEM, 14 mars 2008: pp 37 diapositives

Véron, G. (2008). - Pêche à pied récréative et pêche à pied professionnelle : vers une cohabitation sereine ? Rencontres d'acteurs autour de la pêche à pied récréative, 21 janvier 2008, (Île d'Oléron): pp 14 diapositives

Véron, G. Pitel-Roudaut, M. (2008). - Parc éolien à terre en fonctionnement. Vidéo. pp 40 "

Vincent, B. (2008). - Une méthode d'optimisation d'un train de pêche au chalut. 17/01/2008, (Tunisie, séminaire sur l'optimisation des engins de pêche)

D. Communications orales non publiées

Fablet, R.; Bardeau, J.F.; Benzinou, A. et al. (2008). - Understanding otolith formation: from physico-chemical characteristics to numerical modelling. Colloque Approche Systémique des Pêches, 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer)



- Fromentin, J.M.; Ernande, B.; Fablet, R. et de Pontual, H. (2008).** - Importance and future of individual markers for the ecosystem approach to fisheries. Colloque Approche Systémique des Pêches, 5-7 novembre 2008 (Boulogne sur Mer, France)
- Geffen, A.J.; Groison, A.L.; Kleppe, L. et al. (2008).** - Challenges in the rearing of European Hake *Merluccius merluccius*. 32nd Annual Larval Fish Conference, 4-7 August 2008, (Kiel, Germany)
- Larnaud, P. (2008).** - Revue des projets pour l'économie d'énergie à la pêche, Optipêche. Projet Optipêche : système pour l'optimisation durable et responsable de la pêche au chalut. Présentation PowerPoint
- Larnaud, P. (2008).** - Techniques de pêche alternatives : nasses, casiers, senne danoise. Relever le défi énergétique à la pêche, 4 juillet 2008, (Pontivy) : pp 20 diapositives
- Larnaud, P. (2008).** - Techniques de pêche alternatives : nasses, casiers, senne danoise. Economies d'énergie à la pêche / CESR Bretagne, 25 septembre 2008, (Lorient): pp 20 diapositives
- Larnaud, P.; Meillat, M.; Morandeau, F. et al. (2008).** - Présentation PowerPoint des thèmes relatifs à l'amélioration de la sélectivité des engins de pêche, des techniques de pêche alternatives, des économies de carburant et limitation de l'impact, de l'acoustique halieutique. Colloque "Approche systémique des pêches", 5-7 novembre 2008, (Boulogne sur Mer): pp 54
- Lefort, R.; Fablet, R.; Scalabrin, C. et al. (2008).** - Weakly supervised learning using proportion-based information: an application to fisheries acoustic. ICPR, 2008,
- Morandeau, F.; Meillat, M.; Vendeville, Ph. et Barthélemy, P. (2008).** - Projet Duhal, rapport de campagne sur la sélectivité des chaluts crevettiers guyanais. Colloque "Approche systémique des pêches", (Boulogne sur Mer)
- Olu, K.; Fabri, M.C.; Foucher, J.P. et al. (2008).** - New tools, strategies and methods for habitat mapping using ROV, GIS and geostatistics: examples at cold-seeps and deep-water corals. HERMES project Faro meeting. 2008,
- Scalabrin, C. (2008).** - Deep sea gas monitoring: Ifremer recent developments. Réunion de lancement de la mission de démonstration ESONET/LOOME, Bremen, avril 2008,
- Scalabrin, C. (2008).** - SATRA-A: Système d'Alerte Temps Réel Acoustique Algues Phase Expérimentale (campagne d'acquisition 2008). Revue de Projet « Colmatage par les Algues », EDF, Chatou, 14/11/08,
- Scalabrin, C. ; Marfia, C. ; Boucher, J (2008).** - How much fish is hidden in surface and bottom acoustic blind zones? ICES Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies, Bergen, June 2008,
- Veron, G. (2008).** - La pêche récréative. Rencontre avec l'association "Amis Pêcheurs d'Iroise", 12 avril 2008, (Morgat): pp 29 diapositives
- Vincent, B. (2008).** - A synthesis of the work completed in the field of fishing gear optimisation. Colloque Approche Systémique des Pêches, 5, 6 et 7 novembre 2008, (Boulogne sur mer)



Indicateur 5 : Autres publications et rapports à diffusion restreinte

A. Rapports de contrats, quel que soit le type de contrat ou de convention (de l'Union Européenne aux collectivités territoriales), privés ou publics

- Anon. (2008).** - Rapport intermédiaire sur le déroulement de l'étude pilote "Pinguoise" pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Rapport intermédiaire contractuel, Parc marin d'Iroise
- Berthou, P.; Bertignac, M. ; Biseau, A. et al. (2008).** - Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne (rapport final deuxième partie). pp 163.
- Berthou, P.; Daures, F.; Bertignac, M. et al. (2008).** - Scénarios d'aménagement des activités de pêche dans la bande côtière bretonne (rapport final première partie). pp 241.
- Berthou, P.; Merrien, C.; Leblond, E. et al. (2008).** - Rapport annuel 2007 Convention Ifremer DPMA.
- Larieu, M. et Priour, D. (2008).** - Programme national pluriannuel (2008-2011) pour les économies d'énergie pour le secteur professionnel de la pêche.
- Larnaud, P. (2008).** - Etat d'avancement technique du projet ITIS-SQUAL du 1er février au 31 décembre 2007. ITIS-SQUAL, engins de capture pour une pêche durable associant sélectivité, qualité des prises et techniques alternatives STH-LTH 08-09
- Larnaud, P. et al. (2008).** - Synthèse objectifs, résultats, perspectives technologies halieutiques, contrat quadriennal 2005-2008. STH-LTH 08-26: pp 33
- Leblond, E.; Demaneche, S. et Bermell, S. (2008).** - Tableau de bord de l'activité de la flotte de pêche du Finistère. Etude en soutien à l'élaboration du schéma de référence des dragages en Finistère. Lot2. Lettre-Contrat N°07/2 210 384/F, (Brest).2: pp 53
- Leblond, E.; Demaneche, S.; Berthou, P. et Merrien, C. (2008).** - Production des navires de pêche des ports bretons. Notice méthodologique. Etude en soutien à l'élaboration du Plan Regional de Développement des Ports de Pêche.
- Meillat, M.; Mahé, JC.; Morandeau, F. et al. (2008).** - Sélectivité des chaluts à crevettes grises. Ifremer: pp 29
- Priour, D. (2008).** - Review of Herrmann & Krag paper for fisheries research.
- Priour, D. et Herrmann, B. (2008).** - Trawl selectivity: The mechanical problem studied by numerical simulation.
- Scalabrin, C. (2008).** - Action SATRA-A. Rapport intermédiaire - contrat EDF - novembre 2008. Contrat EDF. Ifremer: pp 54
- Scalabrin, C. (2008).** - Action SATRA-A: rapport final 2007. Contrat EDF. Ifremer: pp 178
- Scalabrin, C. (2008).** - SATRA-A 2008: procédures d'intervention sur le site de Paluel (contrôle du support fixe et mise en oeuvre opérationnelle de l'acquisition de données). Contrat EDF. Ifremer: pp 12



Smith, MT. ; Scott, F. ; Laurans, M. (2008). - Case study 2 - Crab fisheries in the English Channel, Celtic Sea, Western Approaches and Northern Biscay.

Vincent, B. (2008). - Synthèse des travaux effectués dans le cadre du projet OPTIPECHE, Partie "engins de pêche", années 2007 et 2008.

Vincent, B. et Morandeau, F. (2008). - Optimisation d'un train de pêche de l'armement SCAPECHE Lorient. (IFREMER Lorient ref STH / LTH / 08-22)

B. Comptes rendus d'essais, de campagnes, de métrologie, ...

Bertignac, M. (2008). - Compte rendu de participation à ADGBBI (Bay of Biscay and Iberian Seas Advice Drafting Group). (Copenhague (CIEM), 4-6 Juin 2008)

Bertignac, M. (2008). - Compte rendu de participation à ADGWIDE (Advice Drafting Group on Widely Distributed Stocks). (Copenhague (CIEM), 1-3 Octobre 2008)

Bertignac, M. (2008). - Compte rendu de participation à Groupe d'étude sur les Stratégies de Gestion (SGMAS). (17 au 21 Novembre à Lisbonne (IPIMAR))

Bertignac, M. (2008). - Compte rendu de participation à WGHMM (Copenhague (CIEM), 30 avril au 6 Mai 2008)

Bertignac, M. (2008). - Compte rendu de participation au Comité Permanent sur la Gestion et la Recherche (PECMAS) de la commission pour les pêcheries du nord-est atlantique (NEAFC). (28-29 Octobre, Londres)

Bertignac, M. (2008). - Groupe de Travail Franco-Australien sur l'évaluation de la Légine australe (*Dissostichus eleginoides*) du plateau des Kerguelen. (21-23 Mai + 27 Mai 2008, MNHN Paris)

Bertignac, M. (2008). - Réunion Focus Group for Northern Hake Management. (Bilbao - 21 Février 2008)

D'hardivillé, C.; Péronnet, I. et Bouché, L. (2008). - Campagne d'évaluation du stock de palourdes de la baie de Vilaine (Penestin). pp 26

D'hardivillé, C.; Péronnet, I. et Bouché, L. (2008). - Campagne d'évaluation du stock de palourdes du golfe du Morbihan : mars 2008. pp 48

D'hardivillé, C.; Péronnet, I. et Salaün, M. (2008). - Campagne d'évaluation du Stock de coquilles Saint Jacques dans les courreaux de Belle-Ile et la Baie de Quiberon.

Diméet, J.; Péronnet, I. et Raguènes, P. (2008). - Compte - rendu de l'évaluation directe des stocks de palourdes et coque de la rivière de Pont l'Abbé: février 2008.1: pp 32

Morandeau, F.; Meillat, M. et Vendeville, Ph. (2008). - Projet Duhal, rapport de campagne sur la sélectivité des chaluts crevettiers guyanais.

Nignol, C. (2008). - Campagne MESO08 : Validation du comportement d'un chalut pélagique.

Péronnet, I.; Badts, V. et Rochet, M.J. (2008). - Compte rendu de l'audio conférence sur les relations IFREMER/DPMA autour de l'action Obsmer. pp 4



- Péronnet, I. et Rochet, MJ. (2008).** - Compte rendu de l'audio conférence DPMA sur la communication avec les professionnels autour de l'action Obsmer. pp 2
- Péronnet, I. et Rochet, MJ. (2008).** - Compte rendu de l'audio conférence sur l'application de la nouvelle DCR à l'échantillonnage des rejets. pp 4
- Peronnet, I. et Salaun, M. (2008).** - Campagne d'évaluation du stock de Coquilles Saint Jacques dans les Courreaux de Belle-Ile et la baie de Quiberon : Septembre 2008.
- Péronnet, I.; Salaun, M. et Raguene, P. (2008).** - Compte - rendu de l'évaluation directe des stocks de coquilles Saint Jacques des Glénan. pp 9
- Priour, D. (2008).** - Expertise des projets sur les économies d'énergie à la pêche.
- Salaun, M.; Peronnet, I. et Raguene, P. (2008).** - Gisement de coquilles saint Jacques des Glénan. (Lorient). Ifremer
- Vincent, B. (2008).** - Compte rendu de la campagne OPTIPECHE 2.
- Vincent, B. et Morandeau, F. (2008).** - Optimisation d'un train de pêche au chalut type Etaplois. Dans le cadre du projet européen ESIF: pp 14

C. Notes de synthèses, de veille prospective ou technologique :

- Anon. (2008).** - Les énergies renouvelables marines. Synthèse d'une étude prospective l'horizon 2030. juillet 2008: pp 36
- Anon. (2008).** - Malette de l'observateur : L'observation des captures à bord des navires professionnels ; L'observation halieutique à L'Ifremer. décembre 2008: pp 16
- Dimeet, j. et Peronnet, i. (2008).** - Oursin 2008.
- Dimeet, j. et Peronnet, i. (2008).** - Palourdes et coques du gisement de la rivière de pont l'abbé.
- Gerard, A. et Veron, G. (2008).** - Recifs artificiels et repeuplement. Réflexion stratégique Ifremer. 6 mars 2008: pp 3
- Larnaud, P.; Antoine, L.; Boucher, J. et al. (2008).** - Prospective technologies marines et sous-marines. STH-LTH 08-17
- Leblond, E.; Loubrieu, T.; Woerther, P. et Quemener, L. (2008).** - Rapport d'activité 2007 du projet Recopesca - Réseau de mesure de l'effort de pêche spatialisé et de données environnementales, à usage scientifique, par la mise en oeuvre de capteurs sur un panel de navires volontaires. pp 27
- Morizur, Y.; Le Gall, Y.; Van Canneyt, O. et Gamblin, C. (2008).** - Experiments with the acoustic deterrent CETASAVER for mitigation of bycatch of common dolphins in trawl fisheries : results issued from trials with French commercial vessels in 2007 and 2008. Ifremer: pp 14
- Péronnet, I. et Rochet, MJ. (2008).** - Proposition de structuration de l'action Obsmer. septembre 2008: pp 5
- Priour, D. (2008).** - Groupe de coordination d'économie d'énergie à la pêche.
- Priour, D. (2008).** - Proposition de projet de recherche pour des économies de fuel à la pêche.
- Priour, D. (2008).** - Review of Herrmann paper for fisheries research.
- Priour, D. (2008).** - Review of Krag paper for fisheries research.
- Scalabrin, C. (2008).** - Caractérisation et quantification acoustique d'émissions de fluides dans la colonne d'eau. Sujet post-doctoral. Ifremer: pp 10



Véron, G.; Denis, J.; Thouars, O. et al. (2008). - Les récifs artificiels. Etat des connaissances et recommandations. janvier 2008, (Direction de la Prospective et de la Stratégie Scientifique/Direction des Relations Internationales): pp 22

Vincent, B. (2008). - Restitution aux financeurs du projet OPTIPECHE des résultats et perspectives.

D. Rapports de missions

Blandin, J. et Scalabrin, C. (2008). - Observatoires Fond de Mer Pluridisciplinaires: mission de démonstration ESONET LOOME. Réunion de lancement du 11 avril 2008, Max-Planck-Institut, Brême. Ifremer: pp 5

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission CIEM WGDEEP "Working group on the Biology and Assessment of Deep-Sea fisheries Resources (WGDEEP)". 03-10/03/2008, (Copenhague, Danemark): pp 2

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission CIEM WGMG "Working group on methods on fish stock assessment". Working group on methods on fish stock assessment, 07-16/10/2008, (Woods Hole, USA): pp 4

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission CIEM WGNSSK "Working group on the assessment of demersal stocks in the North Sea and Skagerrak". 07-13/05/2008, (Copenhague, Danemark): pp 3

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission CSTEP "Meeting on Long-term management of Bay of Biscay anchovy"., 14-19/04/2008, (Hamburg, Allemagne): pp 3 (résumé) , 10 (détails)

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission NWWRAC "espèces profondes". Réunion sur les espèces profondes avec les organisations de pêcheurs, 05/02/2008, (Paris): pp 3

Pawlowski, L. (2008). - Rapport de mission SWWRAC "anchois". Réunion sur le plan de gestion anchois avec les organisations professionnelles. 07/07/2008, (Lisbonne): pp 3

Priour, D. (2008). - CR de réunion du 20 juin 2008 à la DPMA sur les " Actions de la DPMA pour la réduction de la dépendance au gazole de la pêche Â».

Vacherot, JP. et Jan, R. (2008). - Campagne CLASS 08.

Vincent, B. (2008). - Mission à VCU, Urk, Pays-Bas - formation DynamiT clients / senne danoise. (Réf rapport : STH-LTH 08-01)

E. Documents techniques (spécifications, manuels, ...)

Begot, E. et Laurans, M. (2008). - Caractérisation de l'activité d'un navire par son profil de vitesses issu des données VMS.

Begot, E. et Laurans, M. (2008). - Descriptif des applications pour la reconstitution des profils de vitesses et pour le calcul de l'activité et de l'effort de pêche dans un périmètre défini, sur la base des données VMS.

Begot, E. et Laurans, M. (2008). - Etude des marées et séquences issues du traitement de la donnée VMS. Analyse des mois d'octobre et novembre 2007.

Daures, F.; Leblond, E.; Guyader, O. et Brigaudeau, C. (2008). - Manuel de l'Enquêteur du SIH - Tome 2 - Aide au questionnaire "Enquête économique dans le secteur des pêches maritimes - France".2: pp 40

Huet, J. (2008). - Aide pour l'observation d'Ansates pellucida (Linne 1758 : Patella) sur des laminaires.

Leblond, E. et Jezequel, M. (2008). - Manuel d'aide au logiciel FESTIF 2008. pp 49



- Leblond, I. et Berger, L. (2008).** - Evolutions MOVIES+. Compléments analyse temps réel 2. Dossier de spécifications fonctionnelles. Ifremer: pp 20
- Merrien, C.; Guégan, F.; Lespagnol, P. et al. (2008).** - SIH - Statistiques de pêche, Manuel utilisateur du logiciel statistiques de pêche version 2.11.
- Nignol, C. (2008).** - Base de donnée ACCESS : utilisation pour la gestion des SYMOEP.
- Nignol, C. (2008).** - Logiciel WinMemo : utilisation opérationnelle du logiciel.
- Nignol, C. (2008).** - Système de mesures physiques : présentation capteurs et outils.
- Péronnet, I.; Rochet, M.J. et Tétard, A. (2008).** - Manuel de l'observateur à bord des navires de pêche commerciaux (version 2).4: pp 36; 10 ; 23; 30
- Salaun, M. (2008).** - Utilisation du GPS MAGELLAN Triton.
- Scalabrin, C. (2008).** - Acoustic backscatter and density measurements of captive Atlantic cod using a 300-kHz multibeam echosounder synchronized with a 120-kHz split-beam echosounder. Révision scientifique d'article pour ICES J. Mar. Sci.,
- Scalabrin, C. (2008).** - Comparison of data processing algorithms for fish lidar detection of mackerel in the Norwegian Sea. Révision scientifique d'article pour ICES J. Mar. Sci.,
- Scalabrin, C. (2008).** - MESOP 2009. Expertise demande de campagne à la mer,
- Scalabrin, C. (2008).** - Protocole 2008 pour l'acquisition acoustique de l'action SATRA-A. Contrat EDF. Ifremer: pp 83
- Tetard, A.; Peronnet, I.; Gaudou, O. et Badts, V. (2008).** - Manuel de l'Observateur à bord des navires de pêche commerciaux (version 1).

F. Documents normatifs (normes, référentiels, protocoles, ...)

- Huet, J. et Martin, S. (2008).** - Protocole technique d'estimation de l'âge individuel du bar (*Dicentrarchus labrax*) du stock Manche est (Division CIEM VIIId), du stock Manche ouest - mer celtique (division CIEM VIIe, h) et du stock golfe de Gascogne (division CIEM VIIIa, b). pp 13
- Huet, J. et Y., Morizur (2008).** - Analyse d'estimation de l'âge individuel du bar (*Dicentrarchus labrax*) du stock Manche est (Division CIEM VIIId), du stock Manche ouest - mer celtique (division CIEM VIIe, h) et du stock golfe de Gascogne (division CIEM VIIIa, b). pp 11

Indicateur 6 : Communications scientifiques et technologiques en réunions professionnelles

A. Exposés en réunions professionnelles

- Bavouzet, G. (2008).** - Expertise-Aide à la conception pour la création d'un Centre Spécialisé de Technologie des Pêches-Engins et Navires. 15 décembre 2008, (Casablanca): pp 41 diapositives
- Fifas, S. (2008).** - Langoustine du golfe de Gascogne. Origine et type des données, méthodes usuelles d'évaluation. (Lorient, 4/03/08)
- Fifas, S. (2008).** - Langoustine du golfe de Gascogne. Situation du stock en 2008. Inspiré des travaux du groupe de travail CIEM (Copenhague, mai 08) et de l'ACOM CIEM., (Paris, 12/12/08)
- Fifas, S. (2008).** - Réunion préparatoire du groupe de travail CIEM WGHMM (Working Group on Assessment of Hake, Monk, Megrim). Présentation des données sur la langoustine du golfe de Gascogne. (Lorient, 25/04/08)



- Fifas, S. (2008).** - Réunion préparatoire du groupe de travail CIEM WGSSDS (Working Group on Assessment of Southern Shelf Demersal Stocks). Présentation des données sur la langoustine de la Mer Celtique. (Lorient, 25/04/08)
- Fifas, S. (2008).** - situation du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Etat des lieux du milieu de la saison de pêche 2007/08. (Saint-Quay/Portrieux (Côtes d'Armor), 29/02/08)
- Fifas, S. et Huet, J. (2008).** - Coquille Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Résultats de la campagne d'évaluation directe du stock en 2008. (Saint-Quay/Portrieux (Côtes d'Armor), 19/09/08)
- Laurans, M. ; Briand, D. ; (2008).** - Présentation de l'état du stock de crabe des neiges aux pêcheurs de Saint Pierre et Miquelon.
- Massé, J.; Beillois, P.; Duhamel, E. et al. (2008).** - PELGAS08 - Indice d'abondance de l'anchois dans le Golfe de Gascogne. Réunion Commission anchois sardine du CNPMM, 11/07/2008, (Paris, France): pp 34
- Morizur, Y. (2008).** - La problématique captures accidentelles de cétacés (règlement européen 812/2004): Résultats présentés par la France sur 2007. Reunion CNPMM; 1er juillet 2008
- Morizur, Y. (2008).** - Les captures accidentelles françaises de marsouins dans les filets. Réunion des observateurs OBSMAM, Cofrepeche, Rennes, le 11 avril 2008
- Morizur, Y. (2008).** - Problématique marsouins/filets calés. (Réunion "Pingers" du CNPMM du 04/04/2008)
- Morizur, Y. et Le Gall, Y. (2008).** - Mitigation des Captures accidentelles de Cétacés. 21/10/2008, (Réunion Pingers du CNPMM à Lorient)
- Morizur, Y. et Van Canneyt, O. (2008).** - La problématique captures accidentelles de cétacés dans les pêches: Résultats présentés par la France sur 2007. 1er juillet 2008, (Réunion sur les observations à la mer, CNPMM)
- Péronnet, I. et D'hardivillé, C. (2008).** - Campagne d'évaluation du stock de coquilles Saint Jacques de Belle-Ile et de la Baie de Quiberon 2008. pp 24 diapos
- Péronnet, I.; D'hardivillé, C. et Bouché, L. (2008).** - Campagne d'évaluation du stock de palourdes du golfe du Morbihan : mars 2008. reunion de la commission bivalves du CLPMM AY/VA: pp 40 diapos
- Péronnet, I.; Diméet, J. et Raguènes, P. (2008).** - Campagne d'évaluation des stocks de bivalves de la rivière de Pont l'Abbé : 2008. Réunion de la commission coquillages du CRPMM: pp 16 diapos
- Péronnet, I. et Rochet (2008).** - Présentation du plan d'échantillonnage mutualisé. Comité de pilotage de l'action OBSMER, 15 septembre 2008, (CNPMM; DPMA): pp 6 diapos
- Péronnet, I. et Rochet, MJ. (2008).** - Vers une mutualisation des observations à la mer. Comité de pilotage de l'action OBSMER, 2 juillet 2008, (CNPMM; DPMA): pp 15 diapos
- Uriarte, A.; Pawlowski, L. et Massé, J. (2008).** - Bay of Biscay anchovy long-term management evaluation. Meeting of the pelagic committee of the SWWRAC, 07/07/2008, (Lisbonne, Portugal): pp 33
- Vincent, B. (2008).** - Fuel Saving Initiatives in the French Fishing Industry. (CIEM - FTFB working group)
- Vincent, B. (2008).** - Travaux récents de recherche pour réduire la dépense énergétique des chaluts. 4 juillet 2008, (Relever le défi énergétique à la pêche, Pontivy)
- Vincent, B. (2008).** - Une méthode pour la réduction de la consommation en carburant des chalutiers. (Réduction de la dépendance énergétique à la pêche, 3ième réunion de travail, Carhaix)

B. Fiches de communication destinées aux professionnels



Indicateur 14 : Avis et expertises ayant donné lieu à un document écrit

A. Contributions aux avis et diagnostics internationaux sur les ressources

- Anon. (2008).** - Report of NAFO Scientific Council Study Group on Rebuilding Strategies for Greenland halibut. NAFO SCS Doc.: pp 31
- Anon. (2008).** - Report of Scientific Council Meeting, 5-19 June 2008. Northwest Atlantic Fisheries Organ., Dartmouth, NS (Canada): pp 1-248
- Anon. (2008).** - Report of the Meeting to inform the Commission on a long-term management plan for the stock of anchovy in the Bay of Biscay (ICES Sub-area VIII). Subgroup on balance between resources and their exploitation (SGBRE), of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), 14-18/04/2008, (Hamburg, Allemagne). STECF CSTEP: pp 119
- Anon. (2008).** - Report of the Study Group for Bycatch of Protected Species (SGBYC), 29-31 January 2008, ICES, Copenhagen, Denmark. January 2008, (ICES CM 2008/ACOM:48. 89 pp.). ICES.CM 2008/ACOM:48: pp 89
- Anon. (2008).** - Report of the Study Group on Management Strategies (SGMAS) 17-21 November (Lisbon, Portugal). ICES CM 2008/ACOM.24: pp 74
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on Anchovy (WGANC). 13-16/06/2008, (Copenhagen, Danemark). ICES CIEM: pp 226
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on Assessment of New MoU Species (WGNEW). ICES: pp 1-79
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on Marine Mammal Ecology (WGMME). ICES CM 2008/ACOM:44
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on Methods of Fish Stock Assessments (WGMG). 07-16/10/2008, (Copenhagen, Danemark). ICES CIEM: pp 192
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak - Combined spring and autumn (WGNSSK). 07-13/05/2008, (Copenhagen, Danemark). ICES CIEM: pp 935
- Anon. (2008).** - Report of the Working group on the Assessment of Southern Shelf demersal Stocks (WGSSDS). April 30-May 6, 2008, (Copenhagen, Denmark). ICES.CM 2008/ACOM:12: pp 552
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrin (WGHMM). 30 April - 6 May 2008 (ICES Headquarters, Copenhagen). ICES CM 2008/ACOM.07: pp 613
- Anon. (2008).** - Report of the Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources (WGDEEP). 03-10/03/2008, (Copenhagen, Danemark). ICES CIEM: pp 486
- Bellail, R.; Peronnet, I.; Rochet, M.J. et Lamothe, J. (2008).** - Self-sampling of cod in the Celtic Sea by French trawlers. WD n°1 contributing to the Workshop on Fishers Sampling of Catches (WKSC). ICES headquarters 10-13 June 2008, (Copenhagen): pp 13
- Biseau, A. (2008).** - French Fishing Industry – Science Partnership. Preliminary analysis of the French database on the deepsea fishery. (ICES-WGDEEP 2008): pp 10
- Biseau, A. (2008).** - French landings of Deepwater ‘Sikis’ sharks by species. (ICES-WGEF 2008): pp 6
- Bratley, J.; Cadigan, N.G.; Healey, B.P. et al. (2008).** - Assessment of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps (November 2007). Department of Fisheries and Oceans: pp 86

- Committee, ICES Fisheries Technology (2008).** - Report of the ICES-FAO Working Group on Fish Technology and Fish Behaviour (WGFTFB). Contribution Ifremer, 21-25 April 2008, (Torshavn, Faroe islands). ICES.ICESCM 2008/FTC:02 REF. WGECO
- Duhamel, E. (2008).** - Bay of Biscay sardine maturity. Workshop on small pelagics maturity stages, november, 2008, (mazara del vallo, sicilia): pp 17. Ices
- Duhamel, E. (2008).** - Bay of Biscay anchovy maturity. Workshop on small pelagics maturity stages, november, 2008, (mazara del vallo, sicilia): pp 10. Ices
- Healey, B.P. et Mahé, J.C. (2008).** - An Assessment of Greenland Halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in NAFO Subarea 2 and Divisions 3KLMNO. Northwest Atlantic Fisheries Organ., Dartmouth, NS (Canada): pp 1-56
- ICES (2008).** - report of the working group on wide distributed species. 2-11 september 2008, (ices, copenhagen, danmark): pp 702
- ICES (2008).** - report of the workshop on small pelagics maturity. 10-14 november 2008, (mazara del vallo, sicilia): pp 21
- Massé, J.; Duhamel, E.; Beillois, P. et al. (2008).** - Direct assessment of small pelagic fish by the PELGAS08 acoustic survey. working group on wide distributed species, september 2008, (copenhagen, danmark): pp 34. Ices
- Miller, D. C. M.; Shelton, P. A.; Healey, B. P. et al. (2008).** - Management strategy evaluation for Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in NAFO Subarea 2 and Divisions 3KLMNO. NAFO SCR Doc.: pp 50
- Morizur, Y.; Dromer, C.; Huet, J. et al. (2008).** - Lining in Audierne (area VIIe). Report of the Working group on Assessment of New MoU Species (WGNEW), ICES CM 2008/ACOM:25: pp 74-77
- Morizur, Y. et Huet, J. (2008).** - Le bar commun : Résultats des études scientifiques. Communication au Groupe de Travail Bar du CNPEM, 24 oct. 2008
- Pawlowski, L. (2008).** - Evaluation of a long-term management plan for the Bay of Biscay anchovy. Working group on methods on fish stock assessments, 07/10/2008, (Woods Hole, USA): pp 23
- STECF (2008).** - Review of Scientific Advices for 2009. (Helsinki, 7-11 June 2008). SGRST-08-03: pp 166p.
- STECF (2008).** - STECF/ SGRST-08-02 Working Group Report on Harvest Control Rules. (Lowestoft, 9-13 JUNE 2008). SGRST-08-02: pp 81p.

B. Expertises et avis pour l'administration et les instances professionnelles de la pêche

- Anon. (2008).** - Rapport national de la France pour l'année 2007, dans le cadre de l'article 6 du règlement (CE) 812/2004 du conseil du 26 avril 2004 établissant des mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries. (Réunion DPMA). Ministère de l'agriculture et de la Pêche / Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA). rapport annuel réglementaire: pp 34
- Anon. (2008).** - Report of the International Bottom Trawl Survey Working Group. pp 228
- Bellail, R. et Biseau, A. (2008).** - Celtic Sea code: Updated forecast using revised recruitment estimates. Note pour DPMA et DG-Fish: pp 9
- Berthou, P.; Demaneche, S.; Leblond, E. et Drogou, M. (2008).** - Compléments à la saisine DPMA N°1014/analyse de l'impact des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans les directives "Habitat" et "oiseaux" (Natura 2000). IFREMER: pp 88
- Biseau, A. (2008).** - Répartition bathymétrique des captures d'espèces de grands fonds. Note à la DPMA: pp 14



- Drogou, M.; Laurans, M. et Fritsch, M. (2008).** - Saisine 1014/ analyse de l'impact des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans les directives "Habitat" et "oiseaux" (Natura 2000). IFREMER: pp 83
- Fifas, S. (2008).** - pêche exceptionnelle de coquilles Saint-Jacques (cantonnement de Saint-Malo). pp 2
- Fifas, S. et Miossec., D. (2008).** - compte rendu de la prospection d'huîtres plates en rade de Brest : bancs de Lauberlac'h, de Roscanvel et du Fret. pp 4
- Fifas, S. et Miossec., D. (2008).** - compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques en baie de Lannion. pp 3
- Fifas, S. et Miossec., D. (2008).** - compte rendu de la prospection du gisement de coquilles Saint-Jacques en baie de Morlaix. pp 3
- Laurans, M.; Briand, D. (2008).** - Analyse des données de pêche au crabe des neiges à Saint Pierre et Miquelon - campagne 2007.
- Laurans, M. ; Berthou, P. ; Leblond, E. ; Begot, E. (2008).** - Estimation de l'effort de pêche de navires français dans 7 zones spéciales de conservation de la ZEE du Royaume Uni.
- Laurans, M. ; Berthou, P. ; Pitel, M. ; Begot, E. (2008).** - Estimation de l'effort de pêche déployé dans le box merlu à partir des données VMS.
- Mahé, J.C. et Brodie, B. (2008).** - Rapport du groupe de travail scientifique Canada-France concernant les discussions 2007 sur les ressources du 3Ps. pp 1-82.
- Scalabrin, C. (2008).** - Installation sondeur multifaisceaux. Avis technique DDAM29 (10 septembre 2008). Ifremer



Annexe 3 – Avis et expertise

AUTEUR DE L'AVIS	OBJET	DESTINATAIRE	DATE
ANTOINE L.	Pêche expérimentale <i>Laminaria hyperborea</i> début janv à 15 avr 2008	DDAM29	26/12/2007
LAURANS M.	Campagne expérimentale <i>Laminaria hyperborea</i>	DDAM29	24/01/2008
MORIZUR Y.	Prélèvement <i>Laminaria digitata</i> Pays Pagan	DDAM29	28/03/2008
PERONNET I.	Coques et palourdes rivière Pont L'Abbé	DDAM29	
MORIZUR Y.	Ouverture campagne seiche 2008	DDAM35	16/04/2008
VERON G.	CR com visite gisement donax Aber	Aff Mar Douarnenez	06/05/2008
MORIZUR Y.	Conditions récolte algues à pied	DRAM RENNES	06/06/2008
MORIZUR Y.	Pêche laminaires Plouguerneau-Plounéour-Trez Asso Karreg-Hir	DDAM29	06/06/2008
MORIZUR Y.	Etat ressource lançons eaux côtières Bretagne	DRAM RENNES	23/06/2008
PERONNET I.	Coque et palourdes rivière Pont l'Abbé pêche loisir	DDAM29	03/07/2008
TALIDEC C.	Exploitation algues de rives	DDAM29	04/07/2008
PERONNET I.	Ouverture exceptionnelle palourdes zones herbier golfe du Morbihan	DDAM LORIENT	29/07/2008
FIFAS S. ANTOINE L.	Pêche exceptionnelle de coquilles Saint-Jacques (cantonement de Saint-Malo)	DRAM RENNES	20/08/2008
LAURANS M.	Récolte algues <i>Himantalia elongata</i>	DDAM29	20/08/2008
SCALABRIN C.	Avis technique : installation sondeur multi-faisceaux	DDAM Quimper	18/09/2008
PERONNET I.	Avis sur l'ouverture de la pêche sur le gisement de coques de la Baule	DRAM Pays de Loire	22/09/2008
FIFAS S. HUET J.	Résultats de la campagne COSB 2008 (3-13/09/08)	DDAM22, 35, DRAM, CRPM, CLPM SB, PL, SM	22/09/2008
FIFAS S. HUET J.	Recommandations pour l'exploitation de la Coquille St.Jacques en baie de Saint-Brieuc suite aux résultats COSB 2008	DDAM22, 35, DRAM, CRPM, CLPM SB, PL, SM	22/09/2008
LAURANS M.	Cantonement à langouste chaussée de Sein	Mission Parc Marin d'Iroise	29/09/2008
FIFAS S. MIOSSEC D.	Compte rendu de la prospection Coquille St.Jacques baie de Morlaix (26/09/08)	DDAM 29, CLPM NF	01/10/2008
FIFAS S. MIOSSEC D.	Compte rendu de la prospection Coquille St.Jacques baie de Lannion (25/09/08)	DDAM 29, CLPM NF	01/10/2008
TALIDEC C.	Pêche sur zone de remblai du port de Brest	DDAM 29	24/10/2008
TALIDEC C.	Avis sur subventions FEP pour filets à sole	DDAM 29	24/10/2008
FIFAS S. MIOSSEC D.	compte rendu de la prospection d'huîtres plates - rade de Brest (29/10/08)	DDAM 29, CLPM NF	13/11/2008
FIFAS S. HUET J.	Résultats de l'évaluation directe Coquille St.Jacques en baie SB (focus sur la zone concernée par la future installation éoliennes POWEO ; 10-12/10/08)	POWEO, DDAM22, 35, DRAM, CRPM, CLPM SB, PL, SM	27/11/2008
VERON G. MIOSSEC D.	Recommandations suite à prospection tellines novembre 2008	Aff Mar Douarnenez	25/11/2008
TALIDEC C.	Réponse à questions sur la faible abondance de lançons	Centre de Brest pour CRPM	25/11/2008
LAURANS M.	Autorisation de récolte algues de rives	DDAM du Finistère	15/12/2008

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

Participant	Date	Lieur	Oranis.	Objet
BERTIGNAC Michel	20-22/02/08	Bilbao	CIEM	Focus Group on Northern Hake Management
LAURANS Martial	17-22/02/08	Thessaloniki	CIEM	Réunion annuelle programme POORFISH
BISEAU Alain	4-8/02/08	Copenhague	CIEM	ACOM (Comité d'Avis)
PAWLOWSKI Lionel	3-10/03/08	Copenhague	CIEM	WGDEEP (Working Group on the biology and assessment of deep-sea)
LAURANS Martial	3-07/03/08	St John's		Groupe de Travail Crabe des neiges
BISEAU Alain	06/03/08		CIEM	ACOM web-conference : Ospar-eutrophisation
BAVOUZET Gerard, LARNAUD Pascal, VINCENT Benoit	18-20/04/08	Iles Feroe	CIEM	SGPOT
BAVOUZET Gerard, LARNAUD Pascal, VINCENT Benoit	21-25/04/08	Iles Feroe	CIEM	WGFTFB
BISEAU Alain	21/04/08		CIEM	ACOM web-conference : Management plan Saithe + Mackerel
BISEAU Alain	13/05/08		CIEM	ACOM web-conference : Lançon mer du nord: in-year management
BISEAU Alain	16/05/08		CIEM	ACOM web-conference : Espèces profondes
BISEAU Alain	19/05/08		CIEM	ACOM web-conference : Stocks mer Baltique
SALAUN Michèle, BELLAIL Robert, MAHE JeanClaude	29/04 - 07/05/08	Copenhague	CIEM	WGHMM
BERTIGNAC Michel FIFAS Spyridon	29/04-07/05/08	Copenhague	CIEM	WGHMM
LARNAUD Pascal	19-24/05/08	MAPAQ Québec	Québec Gaspésie	Echanges Pôles de compétitivité/Créneau Accord à Rimouski et Gaspé
MAHE Jean-Claude	19-25/05/08	Vigo		Réunion préparatoire et Conseil Scientifique NAFO
PAWLOWSKI Lionel	7-13/05/08	Copenhague	CIEM	WGNSSK (Working Group on the biology and assessment of demersal fish on North Sea and Skagerrak
MAHE Jean-Claude	17-20/03/08	Paris		Réunion du conseil consultatif Franco-Canadien
PAWLOWSKI Lionel	14-18/04/08	Hambourg	CSTEP	Report of the Meeting to inform the Commission on a long-term management plan for the stock
BRIAND Daniel	14/03-02/04/08	Paris	NAFO	Conseil consultatif franco-canadien

Participant	Date	Lieur	Oranis.	Objet
PAWLOWSKI Lionel, BISEAU Alain	13-17/06/08	Copenhague	CIEM	/WGANC. Evaluation anchois golfe de Gascogne
MAHE Jean-Claude	04/06- 10/07/08	Halifax	NAFO	Conseil Scientifique NAFO
GAUDOU Olivier	26-29/05/08	Bruxelles	CE	Groupe de travail observation des captures
BISEAU Alain	2-6/06/08	Ispra	CSTEP	Gestion par l'effort - plan restauration morue
BISEAU Alain	9-12/06/08	Copenhague	CIEM	ADGCS - formulation avis stocks celtiques
BERTIGNAC Michel	9-19/06/08	Copenhague	CIEM	ADGBBI - Groupe rédaction des avis pour le WGHMM
BERTIGNAC Michel	08-14/06/08	Lowestoft	CIEM	Harvest control rules meeting
BISEAU Alain	17/06/08		CIEM	ACOM web-conference: Stocks mer du Nord
BISEAU Alain	18/06/08		CIEM	ACOM web-conference: Stocks golfe de Gascogne
BISEAU Alain	18/06/08		CIEM	ADGANC - formulation avis anchois
BISEAU Alain	23/06/08		CIEM	ACOM web-conference: Stocks mers Celtiques
PRIOUR Daniel, VINCENT Benoît	26/06/08	Ijmuden	Imares	Projet Europeen ESIF
BERTIGNAC Michel	30/06- 04/07/08	Helsinki	CIEM	STECF/SGRST -Review of stock advice
BISEAU Alain	01/07/08		CIEM	ACOM web-conference: Stocks de Langoustines
PAWLOWSKI Lionel	06-08/07/08	Lisbonne	RAC	RAC CCR Sud Anchois
DUHAMEL Erwan	02-11/12/08	Copenhague	CIEM	WGWIDE (Groupe de travail espèces pélagiques)
PAWLOWSKI Lionel	07-16/10/08	Boston	CIEM	WGMG (Working Group on methods on fish stock assessment)
BISEAU Alain	1-5/09/08	Lysekil	CSTEP	Gestion par l'effort - plan restauration morue
MAHE Jean-Claude	21-26/09/08	Vigo	NAFO	Réunion du conseil scientifique de la NAFO
BERTIGNAC Michel	30/09- 03/10/08	Copenhague	CIEM	Réunion ADGWIDE
BISEAU Alain	08-10/09/08	Bruxelles	CE	Audition parlement européen
BISEAU Alain	09/10/08		CIEM	ACOM web-conference: Stocks pélagiques
MAHE Jean-Claude	20-24/10/08	Fuerengicola	CSTEP	CSTEP Avis scientifiques
BERTIGNAC Michel	27-30/10/08	Londres	NEAFC	Comité permanent PECMAS de NEAFC
BERTIGNAC Michel	16-21/11/08	Lisbonne	CIEM	Participation à SGMAS
BERTIGNAC Michel	30/11- 05/12/08	Copenhague	CIEM	Participation à SGRAMA
BISEAU Alain	1-4/12/08	Copenhague	CIEM	ACOM

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

Réunions avec les professionnels

Participants	Date	Organisateur	Objet
A.Biseau	14/01/2008	CNPMEM	Commission langoustine
A Biseau& R Bellail	15/01/2008	FROM	Gestion du quota de PMA pour morue VIIb-k 2008 Initiation de l'auto sampling pour la morue de mer celtique
A.Biseau	14/01/2008	CNPMEM	Conseil du CNPMEM
C.Talidec	15/01/2008	CLPMEM Lorient	rencontre avec C. Braine WWF
L Pawlowski	18/01/2008 - 7/02/08	Ifremer	Préparation WGDEEP
L Pawlowski	29/01/2008	Ifremer	Synergie anchois EMH/LBH
L Pawlowski	05/02/2008	NWWRAC	Focus group sur les espèces profondes
L Pawlowski	7-8/02/2008	Ifremer	workshop Pelgas
A.Biseau + F. Poisson	18/02/2008	CNPMEM	Groupe de travail Requins
A.Biseau, P.Larnaud, M.Meillat	11/02/2008	CME-Ifremer Boulogne	Sélectivité merlan (visio)
Larnaud, M. Meillat, F.Morandeu,	12/02/2008	Ifremer	Réunion grille à langoustine avec RESICONCEPT, LE DREZEN, AGLIAet P. Davies
C. Talidec, L. Antoine, J.Boucher	15/02/2008	Conseil Général du Finistère	Mission Roncière sur l'avenir de la pêche
P. Larnaud, F. Morandeu, G. Bavouzet	15/02/2008	Ifremer	Nasses à légines : Démo bassin d'essais de LO avec M. Péguy SAPMER, J. Roullot LE DREZEN
A.Biseau	20/02/2008	FROM+PROMA+OP OB+DPMA	Plan de gestion morue mer celtique
I.Péronnet	03/03/2008	Ifremer la trinité	Lancement études zones
D.Priour, P.Larnaud,	07/03/2008	Ifremer	Atelier de présentation des projets d economie d energie a la peche
L Pawlowski	14/03/2008	Ifremer	Préparation WGANC/CSTEP gestion long terme anchois
I.Péronnet	14/03/2008	CRPM Bretagne	Commission coquillages
A.Biseau	10/03/2008 (visio)	CME, FROM,... + DPMA	Cabillaud Manche est - observations en mer
P. Larnaud, B. Vincent, M. Meillat, Y. Morizur, J	13/03/2008	MPO Québec	Partenariats Franco-Québécois Pôles de Compétitivité
A.Biseau, P.Berthou, Ph.Gros	19/03/2008	CNPMEM	Définition des Pêcheries
P. Larnaud	19/03/2008	Association Pêche et Développement	Table ronde Pêche durable
Il.Péronnet	21/03/2008	CLPMEM Le Guivlinec	Présentation de l'évaluation du gisements de coques et palourdes rivières de Pont L'Abbé
A.Biseau	25/03/2008	CME, FROM,... + DPMA	Cabillaud Manche est - observations en mer - campagnes (visio)
P. Larnaud, M. Meillat, F.Morandeu	25/03/2008	Ifremer	Préparation Comité de pilotage sélectivité Pêcheries crevettes grises

Participants	Date	Organisateur	Objet
I Péronnet	28/03/2008	CRPM Bretagne	réunion du conseil du CRPM
A.Biseau	13/02/2007	NWWRAC	Plan d'évitement cabillaud
I.Péronnet	09/04/2008	Clpm Auray/vannes	Restitution evaluation gisements de palourdes Golfedu Morbihan et Vilaine
P. Larnaud, M. Meillat, F.Morandea	11/04/2008	CLPM Le Croisic	Comité pilotage crevette grise
I.Péronnet, L Pennors	28/04/2008	CLPM Lorient	restitution prospection gisement de coques petites mer de Gâvres
G. Véron	29/01/2008	SMIDAP	Restitution des projets et actions conduites en 2007
G. Véron	13/03/2008	Fédé 29	Conseil scientifique amphihalins Elorn
G. Véron	28/03/2008	DDAM 29	Faisabilité diagnostic exploitation telline en baie d'Audierne
G. Véron	04/04/2008	CRPMEM	Harmonisation modalités de gestion intersites tellines
G. Véron	09/04/2008	CLPMEM Paimpol	Bureau des gisements
G. Véron	18/04/2008	CNPMEM	Commission Bande Côtière Environnement
A.Biseau + F. Poisson	10/04/2008	CNPMEM	Groupe de travail Requins
P. Larnaud, M. Meillat, F.Morandea	11/04/2008	Le Croisic	Comité de pilotage sélectivité crevette grise
R.Bellail + A.Biseau	18/04/2008	PMA (visio)	Données morue mer celtique et plan cabillaud
A.Biseau	22/04/2008	DPMA,CNPMEM,AG LIA	Derogation sélectivité box merlu
A.Biseau	24/04/2008	DPMA, CNPMEM, Ops...	Plan cabillaud
P. Larnaud, M. Meillat, F.Morandea	05/05/2008	Le Croisic	Comité de pilotage Sélectivité langoustine
A.Biseau	07/05/2008	DPMA, CNPMEM, Ops...	Morue Manche est
D.Priour	07/05/2008	CRPMEM Bretagne	Economie d energie a la peche
A.Biseau	20/05/2008	DPMA, ArMorGlaz	Contrats Bleus - Ar Mor Glaz
M. Meillat, F. Morandea	31/05/2008	CLPM La Turballe	Atelier sélectivité crevettes grises au bassin d'essais de Lorient
L Pawlowski	07/07/2008	SWWRAC	Groupe technique Anchois
D.Priour	09/06/2008	ENSIETA	Cages piscicoles La Réunion
D.Priour, P.Larnaud	04/07/2008	CRPEM Bretagne	Economie d energie a la peche
L Pawlowski	18/07/2008	PROMA	Programme espèces profondes
A.Biseau	21/08/2008	DMPA + CME	CME - cabillaud, gestion des quotas
P.Larnaud, F. Morandea, A.Biseau	22/08/2008	CRPM Nord Pas de Calais	Sélectivité merlan (visio)
P. Larnaud	05/09/2008	CRPMEM Bretagne	Commission pêche côtière Carhaix
D.Priour	09/09/2008	ENMM	Economie d energie a la peche
A.Biseau	16/09/2008	CNPMEM	Présentation des avis CIEM
A.Biseau	18/09/2008	CNPMEM	réunion du conseil du CNPMEM
P. Larnaud	19/09/2008	La Turballe	Comité pilotage crevette grise
I Péronnet	20/09/2008	CLPMEM AY/V	réunion commission coquilles saint Jacques
A.Biseau	24/09/2008	CNPMEM	Commission langoustine
D.Priour, P. Larnaud	25/09/2008	CESR	Economie d energie a la peche
A.Biseau, L. Pawlowski	25/09/2008	PROMA	Programme espèces profondes
P. Larnaud	13/10/2008	PROMA	Ateliers de Kéroman

Participants	Date	Organisateur	Objet
A.Biseau + G.Biais	17/10/2008	CNPMEM	Groupe de travail Requins
A.Biseau	20/10/2008	CNPMEM	Commission thon rouge
A.Biseau	06/11/2008	CNPMEM	réunion du conseil du CNPMEM
P. Larnaud et al.	16- 22/11/2008	Station de Lorient	Accueil d'une délégation québécoise
D.Priour, P.Larnaud	18/11/2008	IFREMER	Cooperation Quebec
M.Drogou, A.Biseau	25/11/2008	DPMA-MEEDDAT- CNPMEM	Natura 2000
A.Biseau, G. Le Corre	26/11/2008	Sathoan	Relations scientifiques-Professionnels, projet de survol aérien
C.Talidec, A.Biseau	18/11/2008	CLPMEM - Lorient	Granulats, TAC et quotas...
P. Larnaud, F. Morandeau, M. Meillat	28/11/2008	CLPM La Turballe	Comité de pilotage sélectivité chaluts crevette grise
I Péronnet	29/11/2008	CLPMEM Concarneau	commission coquilles saints jacques
A.Biseau	09/12/2008	DPMA, CNPMEM, Ops...	Thon rouge
A.Biseau	11/12/2008	CNPMEM	Conseil
D.Priour	10- 12/12/2008	IEGSI	Barrages anti pollution

Réunions avec l'administration et les collectivités territoriales

Participants	Date	Organisateur	Objet
G. Véron	11/01/2008 (Rennes)	DIREN Bretagne	Groupe de travail scientifique Natura 2000 en mer
A.Biseau	15/01/2008	DPMA-Aglia (Paris)	Etude impact 80mm Golfe de Gascogne
I.Péronnet	16/01/2008	DIREN Bretagne	Groupe de travail anguille du cogepomi Bretagne
I Péronnet	28/01/2008	DDE+ DIREN Morbihan	Natura 2000 en mer
A.Biseau + UAPF, PMA...	29/01/2008	DPMA (visio)	Proposition directive FAO pêcheries profondes
D.Priour	04/02/2008	DPMA	Economie d'énergie a la pêche
D.Priour	11/02/2008	DPMA	Economie d'énergie a la pêche
I.Péronnet	13/02/2008	AFFaires maritimes	SMVM golfe du Morbihan
A.Biseau + E.Lebond(visio) + Ph.gros	14/02/2008	DPMA Paris	Réflexion sur priorités 2008
A.Biseau + P.Berthou	11/03/2008	DPMA Paris	Préparation convention 2008
D.Priour	12/03/2008	IFREMER	Appel a projet économie d'énergie a la pêche
A.Biseau + P.Berthou	18/03/2008	DPMA Paris	CSTEP et priorités 2008
A.Biseau	18/03/2008	DPMA Paris	Contrats bleus
L.Pawlowski + A.Biseau	02/04/2008	DPMA Paris (audio)	Anchois - CSTEP
G. Véron	15/04/2008 (Fécamp)	CCI Fécamp-Bolbec	Comité Scientifique et Technique (suivi Récifs artificiel Etretat)

Participants	Date	Organisateur	Objet
G. Véron ,	24/04/2008 (Paris)	Conservatoire du littoral	Enquête pêche à pied récréative
G. Véron, P. Berthou	25/04/2008 (Paris)	DPMA/IFREMER	Comité de Pilotage enquête nationale pêches récréatives BVA
G. Véron,	29/04/2008 (Rennes)	Région Bretagne	Lancement de la "Chartes des Espaces Côtiers"
A.Biseau , P. Berthou	09/04/2008	DPMA Paris	Préparation convention 2008
I.Péronnet	20/06/2008	Diren Bretagne	réunion plénière du Cogepomi
I.Péronnet	01/07/2008	CNPMEM et DPMA Paris	Réunion restitution action OBSMER
I.Péronnet	25/07/2008	DPMA	audio conférence renforcement échantillonnage à la mer (PPDR)
I.Péronnet	15/09/2008	DPMA/IFREMER/CNP M	plan Barnier proposition de metiers à échantillonner
P. Larnaud, B. Vincent	02/10/2008	IXTRAWL/Région Bretagne	Bilan d'avancement OPTIPECHE
I.Péronnet	10/10/2008	DPMA	audio conférence cahier des charges appel d'offre prestataires
	21/10/2008	DPMA	plan échantillonnage nationale 2009-2010
I Péronnet	24/10/2008	DIREN Bretagne	Groupe de travail anguille du cogepomi bretagne
A.Biseau	01/10/2008	MAP	Suivi plan Barnier
A.Biseau	05/11/2008	DPMA	Plan Cabillaud + Priorités TAC 2009
I Péronnet	07/11/2008	DIREN Bretagne	réunion du cogepomi
A.Biseau	25/11/2008	DPMA	Plan Cabillaud - Effort de Pêche
P.Berthou, A.Biseau	20/11/2008	DPMA	Contrats bleus
P.Berthou, A.Biseau	11/12/2008	DPMA-Ifremer	Réunion périodique
P.Berthou A.Biseau	11/12/2008	DPMA	Contrats bleus
A.Biseau	18-20/12/2008		Conseil des Ministres