



HAL
open science

Référentiel pour la préservation de l'environnement marin et l'exercice des activités de pêche professionnelle maritime.

Stéphanie Tachoures, Marie Benatre, Théotime Hubert, Paul Sauboua

► To cite this version:

Stéphanie Tachoures, Marie Benatre, Théotime Hubert, Paul Sauboua. Référentiel pour la préservation de l'environnement marin et l'exercice des activités de pêche professionnelle maritime.. Office français de la biodiversité (OFB); Comité national des pêches maritimes et des élevages marins. 2023. hal-04477548v2


HAL Id: hal-04477548

<https://ofb.hal.science/hal-04477548v2>

Submitted on 3 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Référentiel pour la préservation de l'environnement marin et l'exercice des activités de pêche professionnelle maritime

TOME 2
Interactions entre les activités de pêche professionnelle
maritime et le milieu marin – avec focus sur les habitats et
espèces Natura 2000

Rédaction :

Stéphanie Tachaires (Office français de la biodiversité) (2^{de} version, 2023)

Marie Benatre (Comité national des pêches maritimes et des élevages marins)

Théotime Hubert (Comité national des pêches maritimes et des élevages marins)

Paul Sauboua (Office français de la biodiversité)

Fanny Le Fur (Agence des aires marines protégées) (1^{re} version, 2009)

Coordination technique :

Stéphanie Tachaires (Office Français de la Biodiversité) (2^{de} version, 2023)

Paul Sauboua (Office Français de la Biodiversité)

Olivier Abellard (Agence des aires marines protégées) (1^{re} version, 2009)

Comité de suivi :

Un comité de suivi a été associé à l'actualisation de 2023, des échanges privilégiés ont été mis en place avec ses membres : OFB, CNPMEM, CRPME et OP, Ministères en charge de la pêche et de l'écologie (DGAMPA et DEB), IFREMER, Patrimoine (OFB/MNHN).

Contributeurs :

Nous tenons à remercier les structures et personnes ayant contribué à l'élaboration de ce tome 2, notamment via le comité de suivi co-animé CNPMEM/OFB :

- Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPME),
- Comités régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Bretagne, de Normandie, d'Occitanie, de Nouvelle-Aquitaine
- Union des armateurs à la pêche de France (UAPF)
- Organisations de producteurs : Sathoan, FROM Nord

- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT) :
Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire (MAA) :
Direction générale des affaires maritimes, des pêches maritimes et de l'aquaculture (DGAMPA / Bureau des affaires scientifiques)

- Institut Français pour l'Exploitation de la mer (IFREMER)
- Muséum national d'Histoire Naturelle (MNHN)

Pour citer ce document :

Tachaires S., Benatre M., Hubert T., Sauboua P. (2023). Référentiel pour la préservation de l'environnement marin et l'exercice des activités de pêche professionnelle maritime. TOME 2. Interactions entre les activités de pêche professionnelle maritime et le milieu marin – avec focus sur les habitats et espèces Natura 2000. Office français de la biodiversité. 349pp.

TABLE DES FIGURES.....	1
TABLE DES TABLEAUX.....	2
PREFACE.....	6
INTRODUCTION.....	7
I. INTERACTIONS DES ACTIVITÉS ETUDIÉES AVEC LES HABITATS/ESPÈCES NATURA 2000.....	7
I.A. GENERALITES SUR LES PRESSIONS EXERCÉES PAR LA PECHE.....	8
I.B. METHODE D’EVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DES HABITATS NATURELS ET DE CAPTURE ACCIDENTELLE DES ESPECES D’INTERET COMMUNAUTAIRE PAR LES ACTIVITES DE PECHE MARITIME.....	9
B.1. ORGANISATION DES TRAVAUX POUR L’ELABORATION DU PRESENT REFERENTIEL.....	9
I.C. LA METHODE D’ANALYSE DE RISQUE DE DEGRADATION POUR LES HABITATS ET DE CAPTURES ACCIDENTELLES POUR LES ESPECES.....	10
C.1. LES ACTIVITÉS CONCERNÉES.....	11
C.2. IDENTIFICATION DES PRESSIONS POTENTIELLES EXERCÉES PAR LES ACTIVITÉS DE PECHE SUR LE MILIEU MARIN.....	12
2.a. Les pressions « physiques mécaniques » :.....	14
2.b. Les pressions chimiques :.....	18
2.c. Les pressions biologiques :.....	19
2.d. Déchets solides (P04) dont filets fantômes.....	20
I.D. LES MATRICES D’INTERACTION NATIONALES : MATRICE DE RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS ET MATRICE D’INTERACTIONS ENTRE ESPECES ET ACTIVITES DE PECHE.....	21
I.E. DE LA CARACTERISATION DES HABITATS EN PRESENCE ET DES ACTIVITES DE PECHE A LA QUALIFICATION D’UN RISQUE DE DEGRADATION.....	23
I.F. DU RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS A L’IDENTIFICATION DU RISQUE DE PORTER ATTEINTE AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000.....	24
I.G. MISE EN ŒUVRE DE LA METHODOLOGIE D’« ANALYSE DE RISQUE PECHE » POUR LES ESPECES.....	27
I.H. LA PRISE DE MESURES REGLEMENTAIRES.....	29
II. FICHES ACTIVITÉS.....	30
II.A. CARACTERISTIQUES.....	30
II.B. LES PRESSIONS POTENTIELLES DES ACTIVITES DE PECHE SUR LES HABITATS BENTHIQUES RETENUES DANS LES FICHES ACTIVITES.....	31
II.C. LES PRESSIONS POTENTIELLES DES ACTIVITES DE PECHE PROFESSIONNELLE SUR LES ESPECES DES DEUX DIRECTIVES EUROPEENNES.....	38
II.D. LES LIMITES DE L’ETUDE.....	39
D.1. VARIABILITE LOCALE.....	39
D.2. LIMITES CONCERNANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX HABITATS ET AUX ESPECES NATURA 2000.....	40
II.E. LES FICHES « ACTIVITES ».....	42
E.1. LES ARTS TRAINANTS.....	43
1.a. Les chaluts.....	43
1.b. Les dragues.....	64
1.c. Les sennes.....	76
1.d. Autres.....	91
E.2. LES ARTS DORMANTS.....	94
2.a. Les filets.....	94

2.b.	Les tamis	108
2.c.	Les pièges	110
2.d.	Les lignes.....	116
	E.3. AUTRES TYPES DE PECHE SANS ENGINs EMBARQUES	126
III.	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES PRESSIONS DES ACTIVITES DE PECHE MARITIME.....	133
III.A.	INTERACTION ACTIVITES DE PECHE / ESPECES PROTEGEES OU HABITATS - GESTION SPATIO-TEMPORELLE – MESURES D'EVITEMENT	140
III.B.	INTERACTION ACTIVITES DE PECHE / ESPECES PROTEGEES OU HABITATS – DISPOSITIFS TECHNIQUES ET PRATIQUES – MESURES DE REDUCTION	140
	B.1. MULTI-ESPECES :.....	140
	B.2. MAMMIFERES MARINS	140
	B.3. OISEAUX MARINS	140
	B.4. TORTUES MARINES.....	141
	B.5. POISSONS AMPHIHALINS.....	141
	B.6. HABITATS.....	141
III.C.	ENGAGEMENT DES PECHEURS ET DE LA FILIERE EN FAVEUR DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT MARIN	141
III.D.	CONNAISSANCE DES RESSOURCES HALIEUTIQUES :	142
	D.1. PARTENARIAT POUR LE SUIVI ET LA GESTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES	142
	D.2. CONNAISSANCE DES FONCTIONNALITES HALIEUTIQUES.....	142
	D.3. LIMITATION DE L'IMPACT DES ENGINs SUR LES RESSOURCES HALIEUTIQUES – DISPOSITIF TECHNIQUE/SELECTIVITE.....	142
III.E.	FICHES MESURES.....	142
	E.1. FICHES RETOUR D'EXPERIENCE.....	142
1.a.	Fermeture temporaire des activités de pêche à pied au poulpe au Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM).....	143
1.b.	Projet SELPAL : réduction des captures accidentelles de sélaciens, oiseaux et tortues marines sur la flottille palangrière ciblant le thon rouge et l'espadon dans le golfe du Lion	149
1.c.	Projet POBLEU-Capture accidentelle de sélaciens, de tortues marines et d'oiseaux marins	155
1.d.	Projet ECHOSEA-Limitation des captures accidentelles d'espèces protégées dans le Golfe du Lion	160
1.e.	Programme ObsenPêche : Améliorer la compréhension des interactions entre activités de pêche et mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le recueil d'informations transmises par les patrons des navires de pêche	164
1.f.	Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Retour d'expérience sur la pêcherie dans les TAAF.....	168
1.g.	Programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines » de Guadeloupe.....	173
1.h.	Projet Sturio-Conservation de l'esturgeon européen, connaissance et sensibilisation des marins pêcheurs.....	179
1.i.	Projet DECIDER-Interaction entre les dragues et bancs de maërl – focus sur le site de Belle-île en mer.....	183
1.j.	Réduction des risques de dégradation des bancs de maërl par les activités de pêche à la drague.....	189
1.k.	Charte pêcheur partenaire en Iroise	193
1.l.	Projet RESPECT-Sensibilisation des pêcheurs bretons à la biodiversité marine et aux pratiques de pêche durable	197
1.m.	Programmes de suivi de la langouste rouge en Atlantique	200

1.n.	Suivi des pêches dans une AMP en Outre-Mer-système d'Information Halieutique à Mayotte	206
1.o.	Actions d'amélioration de la connaissance sur les grands champs de laminaires, mise en place des mesures de gestion et suivi de l'efficacité de ces mesures : focus sur les travaux menés dans le cadre du PNMI.....	212
1.p.	Amélioration de la connaissance sur le bar par le marquage d'adultes	218
1.q.	Mesure de gestion Natura 2000 relative à la pêche des poissons amphihalins	225
	E.2. FICHES EXPLORATOIRES	233
2.a.	Mise en place de mesures d'évitement pour limiter le risque d'interaction entre les activités de pêche et les habitats/espèces sensibles	234
2.b.	Dispositif de libération rapide des tortues et sélaciens pour palangre – aLLCut « autonomous LongLine Cutter » (projet ASUR).....	241
2.c.	Projet ARRIBA-Réduction des captures accidentelles de tortues olivâtres lors des phénomènes d'arribada (arrivée massive des tortues en période de ponte)	244
2.d.	DCP non maillants et biodégradables (projets MADE, CAT DCP Eco, CAT REQUINS, CAT SELECTIVITE, BioFad et DCP Bio)	247
2.e.	Panneaux de chalut de fond décollés (projet Reverse).....	252
2.f.	Projet CONNECT-Création d'un logiciel pour l'Optimisation du frottement des PaNNEaux de Chalut	255
2.g.	Installation de DCP ancrés pour favoriser la pêche hors lagon à Mayotte	258
2.h.	Etude du stock de maigre au sein du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis	263
2.i.	Projet CEPHASTOCHE.....	265
	E.3. FICHES THEMATIQUES.....	268
3.a.	Réduction des captures accidentelles de dauphins communs – Projets PIC, LICADO/DIPLICA, PIFIL, DOLPHINFREE, PECHDAUPHIR.....	269
3.b.	Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Dispositifs techniques et bonnes pratiques pour la limitation du phénomène de capture accidentelle pour les métiers de l'hameçon.....	278
3.c.	Identification et ramassage des engins de pêche perdus en mer – Projets GhostMed, CASPER, Fish & Click.....	287
3.d.	Ramassage des déchets plastiques sauvages par les pêcheurs	292
3.e.	Gestion des engins de pêche usagés (EPU)	301
3.f.	Conception d'engins de pêche/matériel biodégradable	310
3.g.	Exemples de guides à destination des professionnels de la pêche	317
3.h.	Panorama des dispositifs techniques permettant d'augmenter la sélectivité des engins de pêche.....	320
	BIBLIOGRAPHIE.....	343
	LEXIQUE	348

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels par les activités de pêche maritime (AFB, MNHN, MAA, MTES, 2019) : première phase, la qualification d'un éventuel risque de dégradation des habitats	23
Figure 2: Les trois niveaux d'information dont la superposition permet la qualification du risque de dégradation des habitats au sein d'un site Natura 2000	24
Figure 3: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels par les activités de pêche maritime : seconde phase, l'identification d'un éventuel risque de porter atteinte aux objectifs de conservation.....	25
Figure 4: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'analyse des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêche – extrait de la méthode : https://www.natura2000.fr/sites/default/files/methode-arp-especes-vf.pdf	28
Figure 5: Le chalut de fond	43
Figure 6: Le chalut pélagique en bœuf	50
Figure 7: Le chalut à perche	54
Figure 8: Exemples de gangui.....	59
Figure 9: La drague remorquée (haut gauche) et exemples de dragues à oursins utilisées en Méditerranée	64
Figure 10: La drague à bouquetin	69
Figure 11: La drague à hyperborea	73
Figure 12 : Les différentes étapes d'une opération de pêche à la senne coulissante à thons rouges : filage, encercllement, boursage, virage	76
Figure 13: La bolinche (à g.) et le lamparo (à d.).....	79
Figure 14: La senne danoise ou écossaise.....	83
Figure 15 : La senne de plage et de rivage.....	86
Figure 16 : Le scoubidou	91
Figure 17: Le filet calé de fond	94
Figure 18: Le trémail à aloses (à g.) et le trémail à lamproies (à d.)	100
Figure 19: Le filet soulevé.....	104
Figure 20: Le tamis à civelle	108
Figure 21: Le casier (à g.), les casiers posés en filière (à d.)	110
Figure 22: Les lignes à main.....	116
Figure 23: Les palangres de fond.....	120
Figure 24 : Les palangres dérivantes.....	120
Figure 25 : La pêche en apnée (à g.) et la pêche en scaphandre autonome (à d.).....	126
Figure 26: Pêcheur à pied	129

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des activités concernées.....	12
Tableau 2: Pressions potentielles exercées par les différentes pratiques de pêche professionnelle embarquée.	13
Tableau 3: Correspondances entre les différentes typologies d'habitats : Typologies nationales NatHab (Michez et al. 2014- NatHab-Med et Michez et al. 2019 – NatHab-Atl), cahiers d'habitats côtiers (Bensetitti et al., 2004) et catégorisation des substrats utilisée pour la méthode d'analyse de risque « pêche » habitats (IFREMER, 2019)	32
Tableau 4: Les facteurs influençant l'impact réel des activités de pêche.....	39
Tableau 5: Liste des activités concernées.....	42
Tableau 6: Chalut de fond, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source (Ifremer 2019b) SIH.....	44
Tableau 7: Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de chalutage de fond exercent potentiellement une/des pression(s).	45
Tableau 8 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et chaluts de fond (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	47
Tableau 9: Matrice des interactions potentielles avec les chaluts de fond, par groupes d'espèces	48
Tableau 10: Chalut pélagique, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	50
Tableau 11 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des chaluts pélagiques (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	51
Tableau 12 : Matrice des interactions potentielles avec les chaluts pélagiques, par groupes d'espèces	53
Tableau 13: Chalut à perche, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH	55
Tableau 14: Liste des habitats Natura 2000 sur lesquels le chalutage à perche exerce potentiellement une/des pression(s).	55
Tableau 15 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des chaluts à perche (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	56
Tableau 16 : Matrice des interactions potentielles avec les chaluts à perche, par groupes d'espèces	57
Tableau 17: Liste des habitats Natura 2000 sur lesquels les différentes catégories de ganguis exercent potentiellement une/des pression(s).	60
Tableau 18 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et avec les ganguis provençaux	61
Tableau 19 : Matrice des interactions potentielles avec les ganguis provençaux, par groupes d'espèces	63
Tableau 20: Effectifs de dragueurs (tous types confondus) par classe de taille et de marins pour les façades Atlantique et manche mer du Nord en 2019, source Ifremer SIH	65
Tableau 21 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de drague exercent potentiellement une/des pression(s).	66
Tableau 22 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des dragues (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	67

Tableau 23 : Matrice des interactions potentielles avec les dragues, par groupes d'espèces	68
Tableau 24: Liste des habitats marins sur lesquels les dragues à bouquetin manuelles exercent potentiellement une/des pression(s)	70
Tableau 25 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des dragues à bouquetin (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	71
Tableau 26 : Matrice des interactions potentielles avec les dragues à bouquetin, par groupes d'espèces	72
Tableau 27: Drague à hyperborea, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activités et de marins sur la façade atlantique en 2007, Source Ifremer SIH	73
Tableau 28: Liste des habitats marins sur lesquels la drague à hyperborea exerce potentiellement une/des pression(s)	74
Tableau 29: Senne coulissante à thons rouges, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	76
Tableau 30 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes coulissantes à thons rouges (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	76
Tableau 31: Matrice des interactions potentielles avec les sennes coulissantes à thons rouges, par groupes d'espèces.....	78
Tableau 32 : Bolinche et lamparo, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	79
Tableau 33 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de sennes à divers poissons exercent potentiellement une/des pression(s).....	80
Tableau 34 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes coulissantes (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	80
Tableau 35 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes coulissantes, par groupes d'espèces d'oiseaux	82
Tableau 36: Sennes danoise et écossaise, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	83
Tableau 37 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de sennes danoise et écossaise exercent potentiellement une/des pression(s)	83
Tableau 38 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes danoise et écossaise (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	84
Tableau 39 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes danoise et écossaise, par groupes d'espèces d'oiseaux	85
Tableau 40 : Senne de plage et de rivage, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH.....	87
Tableau 41 : Liste des habitats marins sur lesquels les sennes de plage et de rivage exercent potentiellement une/des pression(s)	87
Tableau 42 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, espèces amphihalines et sennes de plage	88
Tableau 43 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes par groupes d'espèces d'oiseaux	89
Tableau 44 : Scoubidou, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH	91

Tableau 45 : Liste des habitats marins sur lesquels les scoubidous exercent potentiellement une/des pression(s)	92
Tableau 46: Filet calé de fond, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	94
Tableau 47 : Liste des habitats marins sur lesquels les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s).....	95
Tableau 48 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des filets calés de fond (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	96
Tableau 49 : Matrice des interactions potentielles avec les filets calés de fond, par groupes d'espèces 98	
Tableau 50: Filets dérivants à divers poissons, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	100
Tableau 51: Filets dérivants à divers poissons, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH	101
Tableau 52: Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des filets dérivants à divers poissons (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	102
Tableau 53 : Matrice des interactions potentielles avec les filets dérivants à divers poissons, par groupes d'espèces.....	103
Tableau 54: Filet soulevé, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH.....	105
Tableau 55 : Liste des habitats marins sur lesquels les filets soulevés (carrelet ou équivalent, balances...), manœuvrés en bateau ou du rivage exercent potentiellement une/des pression(s).	105
Tableau 56: Matrices d'interactions potentielles des espèces amphihalines et des filets soulevés.....	106
Tableau 57: Matrice des interactions potentielles avec les filets soulevés, par groupes d'espèces d'oiseaux	107
Tableau 58: Tamis à civelles, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	108
Tableau 59: Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des tamis à civelle	109
Tableau 60: Pièges, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH.....	110
Tableau 61 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de pièges exercent potentiellement une/des pression(s). Ces catégories sont : Pièges non fixés (casiers, nasses, pots, balais, fagots, etc.), Pièges fixés (verveux, capéchades, barrages, parcs, bordigues, etc.).....	112
Tableau 62 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des pièges (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	112
Tableau 63 : Matrice des interactions potentielles avec les pièges, par groupes d'espèces d'oiseaux. 114	
Tableau 64: Lignes à main, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH.....	116
Tableau 65 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des espèces amphihalines et des lignes à main	117
Tableau 66 : Matrice des interactions potentielles avec les lignes à main, par groupes d'espèces	118
Tableau 67: Palangres, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH.....	121

Tableau 68 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de chalutage de fond exercent potentiellement une/des pression(s).....	121
Tableau 69 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des palangres (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)	123
Tableau 70 : Matrice des interactions potentielles avec les palangres, par groupes d'espèces	125
Tableau 71 : Pêche en apnée et pêche en scaphandre autonome, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH	126
Tableau 72: Liste des habitats marins sur lesquels la pêche en apnée et scaphandre autonome exerce potentiellement une/des pression(s).	127
Tableau 73: Liste des habitats marins sur lesquels la pêche à pied exerce potentiellement une/des pression(s). Ces catégories sont : Pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond, Pêche à pied d'animaux enfouis	130
Tableau 74: Matrice d'interactions potentielles des espèces amphihalines et de la pêche à pied	131
Tableau 75 : Matrice des interactions potentielles avec la pêche à pied, par groupes d'espèces	132
Tableau 76: Liste des fiches actions/mesures disponibles à la date de publication du Référentiel et mises en relation avec les compartiments et engins de pêche concernés par ces retours d'expériences – Liste actualisée disponible depuis le portail technique de l'OFB.....	136

PREFACE

Un 1^{er} référentiel technico-économique pour la gestion des sites Natura 2000 a été élaboré en 2009 par l'Agence des aires marines protégées avec l'appui des Ministères en charge de l'écologie, de l'aquaculture ainsi que les organisations professionnelles, les gestionnaires d'aires marines protégées et les scientifiques. Ce document a fait l'objet d'un travail d'actualisation en 2018 sur la partie Contexte, puis en 2021-2023 par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMM) dans le cadre de l'action C5 « Renforcer l'implication des secteurs d'activités » du projet Life intégré Marha (Marine habitats). Au regard de l'évolution des politiques environnementales, deux documents distincts sont aujourd'hui proposés :

- Le premier (Tome 1) concerne le contexte national et européen de l'encadrement des activités de pêche maritime professionnelle, c'est-à-dire les institutions administratives et professionnelles et la réglementation en vigueur. Il peut servir d'aide à la gestion et à la mise en œuvre des politiques publiques environnementales à différentes échelles : nationale, des façades maritimes et des aires marines protégées (dont les sites Natura 2000).
- La deuxième partie (Tome 2) du référentiel s'intéresse aux pressions potentielles exercées par ces activités sur les écosystèmes marins et littoraux et liste des actions/retours d'expériences/mesures environnementales qui peuvent assurer le maintien ou le rétablissement dans un bon état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000. Si ce second document peut servir au-delà des sites Natura 2000 (notamment sur la question de la description des pressions engendrées par les différentes activités de pêche maritime professionnelle), il se focalise sur les interactions de la pêche avec les habitats et les espèces des directives « habitats-faune-flore » et « oiseaux » (habitats et espèces Natura 2000).

Ces deux documents sont susceptibles de servir de support ou d'être utilisés pour aider / accompagner :

- A la rédaction ou à la révision :
 - o Des documents d'objectifs élaborés par les comités de pilotage des sites Natura 2000 en mer (DOCOB) ;
 - o De la mise en œuvre des analyses de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 (analyse de risque pêche « habitats » ou « espèces ») ;
 - o De la mise en œuvre des actions relatives à la pêche dans les documents stratégiques de façade maritime ;
- Pour la prise en compte des enjeux environnementaux relatifs à la pêche maritime :
 - o Dans les demandes d'autorisation de pêche ;
 - o Pour alimenter la réflexion sur l'adaptation des engins de pêche afin de réduire leur pression sur les écosystèmes marins ;
 - o Dans l'élaboration des projets pilotes de tests de nouveaux engins de pêche ;
 - o Les travaux de planification de l'espace maritime (documents stratégiques de façade).
 - o Et de manière générale, dans une optique de développement et d'exploitation durable des activités de pêche maritime.

INTRODUCTION

La pêche est une activité qui contribue à certaines des pressions majeures décrites par l'IPBES : le changement d'usage des terres et des mers avec la destruction des habitats, la surexploitation des ressources naturelles, le changement climatique, les pollutions et les espèces exotiques envahissantes. Tout en fournissant des besoins alimentaires vitaux pour les populations humaines, la pêche peut exercer des pressions sur les milieux qu'elle exploite et dont elle est également dépendante :

D'une part sur les espèces commerciales exploitées. En effet, la surexploitation de certaines ressources et la pêche illégale contribuent au déclin de certaines espèces,

D'autre part sur les autres compartiments de l'écosystème : en raison des prises accidentelles d'espèces non commerciales (espèces protégées comme les mammifères marins, les tortues, les oiseaux), de la compétition trophique pour les ressources halieutiques, du dérangement (comme l'ensemble des activités humaines) et des effets abrasifs (pressions physiques dites mécaniques) sur les habitats benthiques, coralliens...

En fonction des engins déployés et des métiers (secteurs, espèces ciblées), ces pressions sont de natures différentes. Les habitats marins sont particulièrement sensibles aux pressions de perturbations physiques des fonds, tandis que les espèces protégées subissent, de la part des activités de pêche maritime professionnelle, principalement une pression de capture accidentelle.

Le présent document synthétise et fait référence aux documents méthodologiques les plus récents (2022) qui permettent d'analyser ces pressions et présentent des exemples de solutions susceptibles d'être mobilisées pour réduire ces pressions, en capitalisant sur l'expérience déployée dans le réseau des aires marines protégées et par les comités des pêches (national, régional, départemental) ou la littérature internationale.

Des fiches par engin permettent également de mieux appréhender chaque engin et les pressions qu'il est susceptible de générer.

I. INTERACTIONS DES ACTIVITÉS ETUDIÉES AVEC LES HABITATS/ESPÈCES NATURA 2000

L'incidence des activités de pêche sur l'environnement marin s'exprime, selon la Commission européenne¹, de différentes manières :

- par le prélèvement indifférencié d'espèces recherchées et non recherchées, risquant par là même de nuire à l'état de conservation de certaines d'entre elles, voire de provoquer leur disparition locale ou leur extinction ;
- par la modification des flux énergétiques dans le réseau alimentaire, ce qui peut avoir un effet sur l'état de conservation d'autres espèces de l'écosystème (par exemple, le prélèvement de poissons proies peut poser des problèmes de conservation pour les poissons prédateurs) ;

¹ Communication intitulée "Éléments d'une stratégie d'intégration des exigences de protection de l'environnement dans la politique commune de la pêche" fixe des objectifs et des moyens spécifiques à cet effet (COM(2001)143 final)

- et également par la modification de l'environnement physique et la menace qu'elle représente pour la diversité des habitats, qui pourrait ensuite avoir des incidences sur leur capacité d'abriter à la fois des espèces commerciales et non commerciales.

I.A.GENERALITES SUR LES PRESSIONS EXERCEES PAR LA PECHE

Selon (Moore et al. 2000), les points clés concernant les impacts des engins de pêche sur l'environnement marin sont :

- Les impacts les plus forts apparaissent lorsqu'un environnement est exploité pour la première fois (Collie et al. 2000);
- L'impact de la pêche dépend de l'équilibre entre la pêche et les phénomènes naturels (remaniement lié aux tempêtes par exemple) ;
- L'impact de la pêche peut être direct ou indirect sur l'environnement marin, résultant de captures accidentelles d'espèces non ciblées et de dommages sur les habitats. Les effets indirects sont liés à la modification de la structure des communautés marines que la pêche peut engendrer ;
- Les habitats les plus à risque, pour les engins de fond, sont les récifs coralliens, les fonds de maërl et les herbiers. Pour ceux-ci, un retour à l'état d'origine peut prendre de nombreuses années, surtout pour les habitats en eaux profondes ;
- Les populations les plus à risque vis-à-vis des engins de pêche pélagiques sont les espèces d'oiseaux (albatros, en particulier), les tortues, les requins et les mammifères marins ;
- Les filets et casiers perdus (pêche fantôme) continueront à pêcher jusqu'à ce que les engins soient cassés ou envahis d'espèces colonisatrices.

Concernant les habitats benthiques (Collie et al. 2000) ont compilé 39 publications dans ce domaine de manière à tirer les traits généraux de l'impact de la pêche sur les habitats benthiques. Globalement, tout engin de pêche remorqué sur les fonds peut altérer, à divers degrés, le substrat et les communautés s'y développant. En Mer du Nord Lindeboom & de Groot (1998) indique que si la drague semble être la technique la plus préjudiciable pour certains fonds marins, les chaluts de fond sont également responsables de perturbations non négligeables et sont considérés comme les engins de pêche ayant les plus forts impacts sur les organismes benthiques. Les engins de pêche passifs peuvent aussi s'ils sont posés sur le fond être en interaction avec les habitats benthiques. Les engins de pêche déployés dans la colonne d'eau sont susceptibles d'être en interaction avec des espèces d'intérêt communautaire (poissons amphihalins, tortues, oiseaux et mammifères marins). L'évaluation des impacts liés à une opération de pêche dépend de plusieurs paramètres présentés en Tableau 4 (II.D) qui sont liés à la pratique de l'activité, les conditions environnementales et les éventuels effets concomitants des pressions.

En fonction du type d'engins, des habitats et des espèces, les interactions entre la pêche maritime professionnelle et ces habitats et espèces seront à analyser.

I.B. METHODE D'EVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DES HABITATS NATURELS ET DE CAPTURE ACCIDENTELLE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PAR LES ACTIVITES DE PECHE MARITIME

Les spécificités des activités de pêche maritime professionnelle et la diversité des métiers qu'elles représentent (caractère mobile et saisonnier, présence de navires battant différents pavillons sur des mêmes zones, cadre juridique qui leur est propre), impliquent des modalités spécifiques d'évaluation des incidences de la pêche maritime professionnelle sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, dans le respect des procédures prévues par le règlement n°1380/2013 relatif à la Politique commune de la pêche (PCP).

Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, ces évaluations d'incidences peuvent prendre la forme d'« analyses de risques » de porter atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces Natura 2000 par l'ensemble des activités de pêche maritime professionnelle, réalisées à l'échelle de chaque site Natura 2000, à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'objectifs (DOCOB). Les résultats relatifs à chaque site sont intégrés dans chaque DOCOB. La réalisation de cette analyse collective des risques exonère les pêcheurs professionnels de l'obligation prévue par le code de l'environnement de réaliser une évaluation individuelle des incidences.

Des travaux distincts ont été menés d'une part pour évaluer les risques sur les habitats (AFB et al. 2019) et habitats d'espèces et pour les espèces d'intérêt communautaire d'autre part (MiMer & MTE 2022).

La méthodologie et les documents complémentaires sont disponibles sur : <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

B.1. ORGANISATION DES TRAVAUX POUR L'ELABORATION DU PRESENT REFERENTIEL

Le présent document « Référentiel pour la prise en compte des activités de pêche professionnelle dans la préservation de l'environnement marin » - tome 2 a été mis à jour sur la période 2021-2023 en s'appuyant sur la version publiée en 2009. Cette mise à jour a été animée par un groupe de travail dédié organisé par le CNPMEM et réunissant les Comités régionaux des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM), l'OFB, la DEB, la DGAMPA, le MNHN et IFREMER. Les organisations professionnelles de la pêche ont été sollicitées via ce groupe de travail.

Le 1^{er} référentiel (Le Fur & Abellard 2009) avait bénéficié d'un travail d'expertise de l'Ifremer faisant l'état des lieux des études existantes concernant les impacts des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans l'annexe II de la directive « Habitat-Faune-Flore » et dans la directive « Oiseaux ». Le présent référentiel, mis à jour, a lui bénéficié des travaux menés concernant les méthodes d'analyses de risque de porter atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêche maritime professionnelle.

I.C.LA METHODE D'ANALYSE DE RISQUE DE DEGRADATION POUR LES HABITATS ET DE CAPTURES ACCIDENTELLES POUR LES ESPECES

Une méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels d'intérêt communautaire par les activités de pêche maritime (appelée méthode « d'analyse de risques pêche » envers les habitats), appliquée à l'échelle de chaque site Natura 2000 a été élaborée en 2013 et révisée en 2019 (AFB et al. 2019). Elle a été élaborée au niveau national sous le pilotage de la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) du Ministère en charge de l'écologie, par l'Unité Patrimoine Naturel (PatriNat) et l'ex-Agence Française pour la biodiversité (aujourd'hui OFB) avec l'appui d'IFREMER, en concertation avec le CNPMM. A cette occasion, IFREMER avec l'appui de l'OFB et de Patrinat, a mené un travail plus approfondi sur les pressions engendrées par les engins de pêche.

La méthode « d'analyse de risques pêche » habitats repose sur deux principes méthodologiques : (1) la considération des pressions engendrées par les activités de pêche, et (2) l'intégration des données de sensibilité des habitats benthiques aux pressions physiques engendrées par les engins de pêche. Ainsi, la méthode ne s'intéresse qu'aux pressions physiques dites mécaniques, pressions considérées comme principales pour les experts scientifiques.

La méthode « d'analyse de risques pêche » espèces, finalisée début 2022, suit le même principe en utilisant les données risque de captures accidentelles des espèces d'intérêt communautaire. Elle a été élaborée par l'OFB avec l'appui des organismes scientifiques suivants : Groupement d'intérêt scientifique pour les oiseaux marins (GISOM), Groupe tortues marines France (GTMF), Université de la Rochelle – UMS Pélagis et IFREMER, le pôle « amphihalins » (OFB, INRAE, Agrocampus Ouest). Les experts scientifiques ont notamment produit des matrices engins/espèces sur le risque d'exposition des espèces à la capture par les engins de pêche

Un risque potentiel de dégradation des habitats et de capture accidentelle des espèces d'intérêt communautaire est identifié grâce à la mise en œuvre de ces méthodes. En fonction du niveau de risque identifié lors de l'analyse, il peut être nécessaire de prendre des mesures encadrant les activités de pêche afin de faire diminuer ce niveau de risque. Les différentes étapes de mise en œuvre des deux méthodes seront détaillées dans les paragraphes suivants.

Ce chapitre présente les grands principes de ces méthodes.

Les méthodes complètes sont disponibles sur : <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

C.1. LES ACTIVITÉS CONCERNÉES

Pour l'analyse de l'interaction entre les habitats et les engins de pêche, les activités de pêche ont été classées et regroupées en fonction de caractéristiques techniques similaires et des pressions qu'elles engendrent sur les habitats selon les grands regroupements d'habitats ci-dessous (Ifremer 2019c)² :

- sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl) - autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers,
- roche mère,
- récifs bioconstruits.

La matrice engins*pressions de l'IFREMER distingue les engins de fond et les engins pélagiques et décrit les pressions physiques exercées par chaque regroupement d'engins sur les habitats.

Pour la méthode « espèces », les engins ont été regroupées par grande famille présentant des caractéristiques communes et générant des risques d'exposition à la capture accidentelle similaire au regard des groupes d'espèces concernées (oiseaux, mammifères marins, tortues marines, poissons amphihalins). Ces regroupements peuvent être un peu différents selon les groupes d'espèces.

Afin de présenter de manière plus synthétique les différents engins de pêche et leurs effets sur les habitats et espèces, il a été décidé de produire des fiches « engins » regroupant plusieurs des groupes d'engins utilisés dans les matrices. 24 fiches activités de pêche sont donc proposées dans ce document et organisées selon trois thèmes :

- les arts traînants et coulissants correspondent à tout engin de pêche actif, c'est-à-dire devant être mis en mouvement pour procéder à l'opération de capture, en particulier les engins traînants et les engins tournants. Les scoubidoues, utilisés pour la récolte des laminaires en Bretagne, ont été ajoutés à cette liste.
- les arts dormants concernent tout engin de pêche passif qui ne doit pas être mis en mouvement pour procéder à l'opération de capture. Dans un laps de temps déterminé, ils piègent les espèces pour lesquels ils sont conçus. Il s'agit des filets maillants, filets emmêlants, trémails, filets pièges, palangres et pièges.
- La catégorie « Autres types de pêche sans engins embarqués » concerne exclusivement la pêche en apnée et en scaphandre autonome et la pêche à pied.

² Disponible sur : <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

Tableau 1: Liste des activités concernées

Catégorie	Engins	Activités
Arts traînants	Les chaluts	Les chaluts de fond
		Les chaluts pélagiques
		Les chaluts à perche
		Les ganguis provençaux
	Les dragues	Les dragues remorquées ou manuelles
		La drague à bouquetin (crevette blanche)
		Les dragues à hyperborea
	Les sennes	Les sennes coulissantes à thons rouges
		Les sennes coulissantes à divers poissons (bolinche quand elle touche le fond, lamparo)
		Les sennes danoises et écossaises
Les sennes de plage		
Autres	Les scoubidoues	
Arts dormants	Les filets	Les filets calés de fond (dont filets encerclant de fond)
		Les filets dérivant à divers poissons
		Les filets soulevés
	Les tamis	Les tamis à civelles
	Les pièges	Les pièges (casiers, nasses, etc.)
	Les lignes	Les lignes à main
Les palangres		
Autres types de pêche sans engins embarqués		La pêche en apnée et scaphandre autonome
		La pêche à pied et la récolte d'algues de rive professionnelles

C.2. IDENTIFICATION DES PRESSIONS POTENTIELLES EXERCÉES PAR LES ACTIVITÉS DE PÊCHE SUR LE MILIEU MARIN

Les pressions peuvent être d'origines anthropique (e.g. activité de dragage, rejets industriels, constructions, etc.) ou naturelle (e.g. tempêtes, submersions marines, etc.) et peuvent perturber les caractéristiques biotiques de l'habitat ou de l'espèce et/ou abiotiques de l'habitat. Aussi, lorsque plusieurs pressions s'exercent en même temps sur un habitat ou une population, il s'agit de pressions concomitantes. Celles-ci peuvent alors interagir et avoir différents effets : additif (effet AB = effet A + effet B) ; synergique (effet de AB supérieur aux effets additionnés des pressions A et B) ou antagoniste (effet de AB inférieur aux effets additionnés des pressions A et B). Néanmoins, le manque de connaissances sur ces interactions limite l'évaluation des effets des pressions concomitantes sur les habitats (La Rivière et al. 2015) ou sur les populations.

Une pression anthropique est un mécanisme par lequel une activité humaine peut avoir un effet sur un habitat [ou sur une population d'espèce]. Une pression peut être physique, chimique ou biologique. Une même pression peut être causée par différentes activités [et une même activité peut aussi générer plusieurs pressions] (La Rivière et al., 2015).

Il existe des pressions directes et indirectes :

- Une pression directe est une pression directement engendrée par une activité humaine sur le milieu (lien direct entre l'activité et la pression considérée)
- Une pression indirecte est une pression secondaire engendrée par une pression directe (lien indirect entre l'activité et la pression considérée).

La mise en œuvre d'engins de pêche peut engendrer des pressions physiques, biologiques et éventuellement chimiques susceptibles d'impacter l'écosystème. La bibliographie mobilisée pour ce référentiel fait état de pressions directes et indirectes engendrées par les activités de pêche. Les pressions indirectes présentées dans ce référentiel ne sont probablement pas exhaustives, mais sont les plus importantes à considérer au regard de la bibliographie.

Les impacts sont les conséquences d'une pression sur un habitat ou une population donnée. Pour un habitat, ils s'expriment sous forme d'une modification de ses caractéristiques biotiques et/ou abiotiques (La Rivière et al. 2015). Pour les populations, ils s'expriment sous forme d'une modification de la biologie et/ou du comportement des individus ainsi que de la dynamique de la population. L'impact sur un habitat ou une population d'espèce est une donnée quantifiable (surface dégradée/surface totale de l'habitat ou taux de capture accidentelle d'espèce par engins de pêche, par exemple).

L'ensemble des pressions potentielles, exercées par la pêche professionnelle sur les habitats et espèces Natura 2000, ont été définies selon leur nature physique, biologique et chimique. Ces pressions décrites dans le Tableau 2 correspondant aux pressions définies dans le cadre des travaux de la DCSMM et de Patrinat pour exprimer la sensibilité des habitats aux pressions physiques.

Les pressions indiquées en caractères gras sont les pressions physiques prises en compte dans la méthode d'analyse risque « pêche » habitats et donc présentes dans l'étude de l'Ifremer (2019).

Tableau 2: Pressions potentielles exercées par les différentes pratiques de pêche professionnelle embarquée.

Les pressions physiques utilisées sont celles de la typologie PatriNat (La Rivière et al., 2015).

Les pressions chimiques et biologiques décrites sont dérivées de la matrice de qualification des impacts IFREMER (2008) en utilisant la typologie PatriNat lorsque cela a été possible (La Rivière et al., in prep.). Les informations de la méthode d'analyse de risque pêche pour les espèces a aussi été mobilisée. Les pressions de la typologie Patrinat sont codées.

Catégories de pression potentielles		Pressions potentielles (typologie Patrinat pour évaluation de la sensibilité) et autres pressions issues de Ifremer (2009)
Pressions « physiques »*	Pertes physiques* (modification permanente)	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)* (M02) (pression indirecte)
	Perturbations physiques du fond* (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat* (M03)
		Tassement* (M04)
		Abrasion superficielle* (M05)
		Abrasion peu profonde* (M06)
		Abrasion profonde* (M07)
		Remaniement* (M08)
		Dépôt faible de matériel* (M09)
	Changements hydrologiques*	Modification de la charge en particules* (M12)
	Autres pressions physiques	Mort ou blessure par collision (P02)
Dérangement visuel d'espèces (P03)		

		Émissions sonores (et vibrations) (P8)
		Introduction de lumière artificielle (P10)
		Diminution de la lumière naturelle (P11)
Pressions chimiques		Le relargage des polluants (C01)
		Contamination par hydrocarbures et HAP* (C02)*
		Désoxygénation (C08) (pression indirecte)
Pressions biologiques		Prélèvement d'espèces cibles (B05)
		Et Compétition trophique (méthodologie ARP, 2022) (pression indirecte)
		Prélèvement d'espèces non ciblées (B06) (dont captures accidentelles)
		Déplacement d'organismes (Ifremer, 2008) et transferts d'individus génétiquement différents d'espèces indigènes (B01)
Autres pressions		Déchets solides (P04) dont filets fantômes

Les descriptions suivantes des pressions ne concernent que celles susceptibles d'être engendrées par les activités de pêche.

2.a. Les pressions « physiques mécaniques » :

i Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin) (M02)

Cette pression est définie comme la perte permanente du type d'habitat marin d'origine et la création d'un habitat marin différent par modification du type de substrat (addition/exposition permanente de matériel de nature différente de celle qui compose le substrat d'origine) ou par modification de l'étagement. Dans le cas des habitats de substrats meubles, la modification du type de substrat est définie comme le changement d'une classe dans le diagramme modifié de Folk (voir Annexe 1 du Rapport « Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques, (La Rivière et al. 2015). Cette pression inclut la modification vers un substrat artificiel. Attention, cette pression [a priori non engendrée directement par les engins de pêche] peut résulter des autres pressions physiques engendrées par un type d'engin lorsque l'amplitude, la fréquence ou la durée d'exposition à ces pressions engendre un changement d'habitat (par modification permanente de la communauté biologique, du substrat ou de l'étagement). A ce titre, cette pression est conservée dans les pressions susceptibles d'être engendrées par les activités de pêche.

ii Extraction de substrat (M03)

L'extraction de substrat se définit comme la suppression de substrat, y compris des éléments biogéniques, ce qui expose du substrat de même nature que le substrat d'origine ou bien qui expose temporairement du substrat de nature différente mais qui permettra la recolonisation par les communautés d'origine (La Rivière et al. 2015).

La pêche de par l'extraction d'éléments biogéniques peut engendrer cette pression.

Attention, cette pression peut engendrer la pression « changement d'habitat » comme pression indirecte si :

- la suppression de matériel expose du substrat de nature différente du substrat d'origine et que les caractéristiques du milieu, telles que l'hydrodynamisme, ne permettent pas de recouvrir le substrat exposé par du substrat de même nature que celui d'origine
- la profondeur d'extraction induit un changement d'étagement.

iii Tassement (M04)

Le tassement correspond à la compression verticale du substrat et écrasement des espèces vivant sur le fond (La Rivière et al. 2015).

Plusieurs activités de pêche sont susceptibles de l'engendrer par la pose sur les fonds des engins de pêche ou encore la pêche à pied professionnelle.

iv Abrasion superficielle, peu profonde et profonde (M05, M06, M07)

L'abrasion superficielle correspond à un frottement limité à la surface du fond et pression sur l'épifaune et l'épiflore (La Rivière et al. 2015).

L'abrasion peu profonde est une pénétration du fond jusqu'à 5 cm de profondeur et pression sur les espèces vivant dans les 5 premiers cm du substrat (meuble) ou décapage des substrats durs.

Enfin, l'abrasion profonde se définit comme une pénétration du fond à une profondeur supérieure à 5 cm et pression sur les espèces vivant dans le substrat (meuble) ou décapage des substrats durs.

Dans le cas des trois types d'abrasion, la perte de substrat est limitée ou nulle (car s'il y a perte de substrat on bascule dans la pression « extraction de substrat »).

Cette pression d'abrasion se rencontre avec la plupart des activités de pêche benthique (arts trainants comme arts dormants).

v Remaniement (M08)

Il s'agit d'un déplacement couplé à un réarrangement du substrat sans perte de matière. Cette pression ne concerne pas les substrats rocheux de roche mère (La Rivière et al. 2015). L'ensemble des substrats mobiles peut être concerné par cette pression, y compris les substrats biogéniques.

vi Dépôt faible de matériel (M09)

Un dépôt de matériel dit faible (pression M09) est défini comme une addition de 5 cm maximum de matériel sur le fond (La Rivière et al. 2015). Cette pression inclut l'apport de matériel de même nature que le substrat d'origine ; ou l'apport de matériel de nature différente si les caractéristiques de l'habitat en termes d'hydrodynamisme permettent d'éliminer le dépôt dans un délai court. Si cette addition est supérieure à 5 cm, il s'agit d'un dépôt de matériel dit important (pression M10). Ce dépôt de matériel dit important est non engendré par les activités de pêche.

Ce dépôt faible de matériel s'exerce dans le cas particulier du chalut de fond à proximité des canyons. Il résulte du remaniement provoqué par les activités de pêche exercées sur les "languettes" (IFREMER, 2018), mise en suspension essentiellement liée aux panneaux.

Attention, cette pression peut engendrer la pression « changement d'habitat » comme pression indirecte si les communautés biologiques ne peuvent pas recoloniser le substrat avant que l'habitat ne change de type (modification irréversible). On peut trouver cette situation si le matériel ajouté est de nature différente du substrat d'origine et que les caractéristiques hydrodynamiques ne permettent pas d'éliminer le dépôt.

vii Modification de la charge en particules (M12)

Elle se définit comme une augmentation de la charge en sédiment ou matière organique (particulaire ou dissoute) de l'eau provoquant une modification de sa clarté et/ou un colmatage des organismes filtreurs, d'une durée inférieure à 1 an.

Attention : La pression peut engendrer la pression « changement d'habitat » comme pression indirecte si la modification de la clarté de l'eau induit un changement de communautés et donc d'habitat par modification de la composition biologique liée aux organismes photophiles) (La Rivière et al. 2015).

On prend en compte ici la concentration en matière organique et inorganique en suspension dans la colonne d'eau. Le taux d'envasement dépend de la disponibilité en sédiments suspendus, de la taille des particules et de la courantologie.

Généralement, les fonds de vase et de sable fin vont engendrer des nuages plus importants et plus lents à se déposer que les fonds de sables grossiers.

Parmi les activités de pêche, les engins traînants comme les chaluts de fond et dragues peuvent générer d'importants nuages de sédiments.

viii Autres pressions physiques :

- [Dérangement visuel d'espèces \(P03\)](#), [Émissions sonores \(et vibrations\) \(P08\)](#), [Introduction de lumière artificielle \(P10\)](#), [Diminution de la lumière naturelle \(P11\)](#)

Le dérangement peut être défini comme tout évènement engendré par l'activité humaine qui provoque une modification du comportement d'un animal, et qui induit directement ou indirectement, un impact pour les individus de la population considérée (mortalité, diminution du succès reproducteur, etc.) (OFB et al. 2022). Il peut être engendré par les activités de pêche, au même titre que l'ensemble des activités présentes au niveau de zones fonctionnelles.

Le dérangement de la faune et de l'avifaune marine peut provenir de différents facteurs :

La présence visuelle : cette pression concerne les espèces qui ont une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement ou au moins différencier les changements rapides d'intensité lumineuse (comme avec les mouvements d'ombre). Cette perturbation peut être causée par le simple passage des pratiquants ou des engins nautiques, le rapprochement vers l'espèce concernée, ou encore le déplacement rapide des engins.

La perturbation sonore : cette perturbation est généralement définie comme un son indésirable ou turbulent. Ces bruits peuvent être occasionnés par l'embarcation (la coque du navire en particulier), le

moteur, ou encore le vent dans les voiles. Ils peuvent causer une gêne ou une douleur réelle pour les espèces. En effet, l'interférence avec l'utilisation de l'ouïe pour se nourrir ou communiquer peut perturber la reproduction, le repos ou l'alimentation des individus. Par exemple, le passage d'un chalutier de 30 mètres à 100 mètres avoisine les 130 dB.

Le dérangement peut entraîner de multiples réactions sur la faune : la fuite ou l'envol de l'animal, l'arrêt de l'activité en cours (alimentation, repos, reproduction ou nidification), une perte énergétique, un déplacement vers des zones refuges.

Les interactions qui pourraient faire l'objet d'une analyse locale dans le cadre de la méthodologie d'analyse de risques « espèces » sont essentiellement la pratique de la pêche à pied sur les sites d'alimentation des oiseaux de l'estran et les activités de pêche maritime à proximité des colonies d'oiseaux ou de phoques en période de reproduction ou au niveau des repaires.

Le cas échéant, à l'échelle d'un site N2000, l'analyse des risques liés à cette pression est menée pour l'ensemble des activités susceptibles de générer du dérangement (notamment la pêche de loisir).

Ce risque est évalué en fonction des connaissances disponibles à l'échelle des sites Natura 2000. Comme pour les captures, l'opportunité de mettre en place des acquisitions de données sera évaluée en fonction de la catégorie de risque pré-identifiée, des niveaux d'enjeux écologiques et socio-économiques. Les données sur les phénomènes de dérangement anthropiques étant complexes et coûteuses à acquérir, les conclusions pourront s'appuyer sur les recommandations générales disponibles dans la bibliographie³, soit une distance critique de 300m.

i Mort ou blessures par collision (P02)

Cette pression se définit comme « une blessure ou la mortalité des espèces par collision avec des structures statiques ou mobiles » (La Rivière et al, 2015). Comme pour les hydrocarbures, **ce risque est exclusivement lié aux navires**. Ce risque est généralement associé au transport maritime et aux risques de collision avec les grands cétacés. Mais des collisions ou blessures de certaines espèces avec des navires de pêche ne sont pas à exclure (cas des collisions des oiseaux avec les fûnes des chaluts ou la collision possible de grands cétacés comme avec les navires de transport maritime).

³ « La distance critique utilisée par les gestionnaires ailleurs (Buckley & Buckley 1976), et qui semble être confirmée comme la distance qui évitera de perturber la plupart des oiseaux marins est de 300 mètres (Erwin 1989). Une distance inférieure à 300 mètres peut perturber certaines espèces d'oiseaux marins, bien que de nombreuses espèces tolèrent une distance beaucoup plus courte ». Great Barrier Reef Marine Park Authority 1997 Guidelines for Managing Visitation to Seabird Breeding Islands.
http://www.gbrmpa.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/4765/gbrmpa_GuidelinesManagingVisitationSeabirdBreedingIslands.pdf

2.b. Les pressions chimiques :

ATTENTION : Les éléments de description suivants qualifient les impacts chimiques potentiels issus des travaux réalisés par l'IFREMER en 2009, ils ne discriminaient pas les pressions à l'origine de ces impacts. Seules les pressions susceptibles d'être liées à des activités de pêche ont été conservées de l'Ifremer (2009).

i Désoxygénation du milieu (C08) :

Les paragraphes ci-dessous reprennent les définitions de l'étude de 2009 de l'Ifremer.

L'oxygène est nécessaire à la majorité des organismes pour la respiration, processus par lequel les molécules organiques sont cassées pour fournir l'énergie pour le métabolisme.

L'oxygénation du sédiment est assurée par les organismes vivants qui s'y trouvent. Les tunnels et galeries creusés par certains animaux contribuent à rendre ce milieu de vie favorable à de nombreuses espèces. Si la désoxygénation du milieu est essentiellement liée à l'eutrophisation, les activités de pêche peuvent y contribuer localement. Une destruction de ces formations, générée par l'abrasion des engins de pêche de fond par exemple, peut provoquer une diminution de l'oxygénation du milieu.

ii Le relargage des polluants (C01) :

Les polluants et contaminants enfouis dans le sédiment peuvent être :

- des métaux lourds incluent, par exemple, l'arsenic, le cadmium, le mercure, le plomb, le zinc et le cuivre ;
- Des polluants fertilisants (nitrates, phosphates) ;
- Des composés synthétiques (pesticides, PCB) ;
- Des polluants biologiques (bactéries, virus).

Ils représentent des causes de dysfonctionnement physiologique chez les organismes marins, notamment au niveau nerveux. Les activités de pêche professionnelle, notamment à travers la remise en suspension des particules sédimentaires par les engins de fond, peut générer ce relargage des polluants et des contaminants enfouis. Des études récentes ont aussi montré que la pêche de fond est également susceptible de relarguer du CO₂, des travaux scientifiques sont en cours sur ce sujet.

iii La contamination par hydrocarbures, HAP (CO2) :

Cette pression provient exclusivement du navire (Ifremer 2008).

On peut distinguer différents types de rejets d'hydrocarbures liés à la pêche professionnelle : les émissions dans l'atmosphère liées aux moteurs des navires, les débordements au moment de l'avitaillement et les rejets d'hydrocarbures en mer provenant de l'espace moteur des navires (eaux grasses).

Au niveau international, la pollution des mers par les hydrocarbures est à 75% d'origine terrestre ou naturelle. En effet, parmi les sources d'origine maritime de rejets d'hydrocarbures, les phénomènes naturels sont responsables de près de la moitié de ces rejets. La pollution par hydrocarbures engendrée

par les « petits navires »⁴ tels que définis par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) a été estimée à environ 2% de l'ensemble de la pollution par hydrocarbures, qu'elle soit terrestre ou maritime. La part imputable aux activités de pêche professionnelle est par conséquent nettement inférieure à 2%.

Parmi les plus toxiques pour la faune et la flore (ainsi que pour l'homme), on distingue notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs).

Les hydrocarbures peuvent être toxiques par inhalation, ingestion ou contact et induire des dommages physiques de par le caractère visqueux des produits.

2.c. Les pressions biologiques :

ATTENTION : Les éléments de description suivants qualifient les impacts biologiques potentiels issus des travaux réalisés par l'IFREMER en 2008. Le lien avec les pressions susceptibles d'engendrer directement ces impacts a été établi a posteriori. Les liens indirects ne sont pas pris en compte. Les éléments concernant la compétition trophique sont issus du contenu de la méthode d'analyse de risque de porter atteinte aux objectifs de conservation pour les espèces (OFB et al. 2022).

i Prélèvements d'espèces cibles (B05) et compétition trophique (Méthode d'analyse de risque pêche espèces, 2022)

Les prélèvements ou extractions d'espèces cibles génèrent une pression sur la ressource. Dans le cadre de Natura 2000, seules trois espèces listées dans l'annexe II de la Directive « Habitat Faune Flore » peuvent être ciblées par la pêche professionnelle : le saumon, la grande alose, l'alose feinte. Il est également à noter que le prélèvement de certaines espèces non listées à la DHFF et ciblées par la pêche va avoir un impact sur les habitats qui les accueillent (st jacques, langoustine, laminaires etc.).

La compétition trophique survient lorsque des espèces se nourrissant sur les stocks de poissons ou d'invertébrés prélevés ou détruits par les activités humaines (certaines espèces d'oiseaux marins) peuvent être touchées par un prélèvement de ces stocks halieutiques. A l'inverse, certaines espèces prédatrices profitent des déchargements de prises accessoires (rejets de pêche) comme d'un apport supplémentaire de nourriture. Les individus rejetés (hors taille ou hors quotas) peuvent constituer un important problème dans certaines pêcheries. Selon le comité scientifique, technique et économique de la pêche (CSTEP), les taux de rejets des prises accessoires se situent, en fonction des mers, des pêcheries et des engins (notamment chaluts), entre 20 et 60 % du poids des captures pour la période 2003-2005.

Cette pression de la compétition trophique pourra également être traitée au niveau local dans des cas très spécifiques de dépendance des espèces à une ressource particulière ou à un secteur géographique restreint (exemple d'alimentation des oiseaux autour des colonies de reproduction ou de site d'alimentation sur l'estran). Pour mémoire cette pression est également traitée à l'échelle biogéographique par trois OE.

⁴ Le « petit navire » (en anglais Small Craft) fait référence à un navire qui n'est pas soumis à l'ensemble des règles établies par l'OMI pour la navigation maritime, en particulier sur les émissions gazeuses. Par simplicité, cette expression englobe les bateaux d'une longueur inférieure ou égale à 24 m, utilisés pour une gamme large d'activités telles que la pêche (récréative ou professionnelle), le transport de passagers et la plaisance.

ii Prélèvements d'espèces non ciblées (B06) :

Les captures accidentelles et la pêche fantôme d'espèces non ciblées sont les principaux exemples illustrant cette pression. Ces captures accidentelles sont très dépendantes des zones de pêche (Ifremer 2008).

Cette pression correspond également à l'extraction d'espèces de fond non ciblées mais qui vont être arrachées/ratissées par les dragues ou les chaluts (espèces fixées et enfouies, selon la profondeur).

Les captures accidentelles de cétacés par les filets entrent dans cette catégorie de pression.

Les pressions mentionnées ci-dessus peuvent potentiellement avoir un effet sur les habitats et leur effet est difficilement appréhendable. L'impact sur la structure de l'habitat et sur sa fonctionnalité doit donc être envisagé avec prudence. Concernant les espèces, la mortalité des espèces rejetées par les activités de pêche, par exemple, va largement dépendre du type d'espèces et du type d'engin. Certains crustacés et coquillages ont des taux de survie non négligeables.

iii Déplacement d'organismes (Ifremer, 2008) et transferts d'individus génétiquement différents d'espèces indigènes (B01)

Cet impact lié à différentes pressions concerne le déplacement physique, le transport d'espèces ou de communautés d'organismes (Ifremer 2008). Il s'agit par exemple du déplacement des espèces sessiles qui se retrouvent en suspension dans la colonne d'eau puis dans un autre habitat que le leur.

Le déplacement peut être réalisé après le tri à bord. Il peut également correspondre à l'excavation d'animaux dans les substrats meubles.

Cette pression est potentiellement générée par les engins de pêche de fond.

2.d. Déchets solides (P04) dont filets fantômes

Sources : *Référentiel technique Natura 2000 pêche professionnelle maritime, 2009 et méthodologie d'analyse de risque pêche « espèces », 2022*

Un déchet est défini comme étant tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. De façon générale, on appelle macro-déchets les objets de notre quotidien, ménagers et industriels, qui aboutissent dans le milieu, pour les opposer aux micropollutions. Ainsi, sous le terme « macro-déchets » sont regroupés divers matériaux solides : emballages plastiques, cartonnés, métalliques, déchets alimentaires, débris divers, etc.

Les macro-déchets peuvent être jetés directement en mer à partir de la côte ou d'un navire, mais ils proviennent généralement des terres, via le réseau fluvial.

La présence de ces déchets en mer représente un danger notamment pour la faune. Leur impact sur le milieu marin sera d'autant plus important que le macro-déchet est moins facilement dégradé.

Les oiseaux marins, les tortues de mer, les mammifères marins, les poissons, les crustacés et les invertébrés sont concernés par les ingestions et les enchevêtrements dans ces déchets.

Sur les fonds marins, les déchets induisent une dégradation de la qualité biologique des fonds où ils se déposent et la pollution physico-chimique par diffusion des éléments qui les composent.

Le cas spécifique des engins de pêche perdus ou abandonnés / filets fantômes :

Les **filets de pêche perdus** ou abandonnés entrent dans la catégorie des macro-déchets, mais ils génèrent des pressions spécifiques.

Les filets perdus ou abandonnés peuvent provoquer un phénomène de pêche fantôme, les engins continuant d'engendrer des captures (pressions extraction d'espèces cibles et non ciblées présentées précédemment). Ils peuvent aussi générer d'autres pressions même lorsqu'ils ne sont plus « pêchants », notamment des pressions physiques comme l'abrasion dans le cas des engins des fonds. Les principaux engins de pêche responsables sont les filets. Des filets initialement calés peuvent être endommagés par un autre engin remorqué (de pêche ou non). Après l'incident, pendant leur dérive, ils peuvent rester accrochés à une roche ou à une épave. Des chaluts peuvent aussi faire l'objet d'une croche et être perdus en mer. Deux études financées par la Communauté européenne montrent, pour différents types de filets maillants et de trémails, que ces engins perdent progressivement leur efficacité de pêche (au bout de 2 à 3 mois en Méditerranée), par réduction progressive de leur hauteur et l'extension du fouling aux différentes parties du filet.

Les captures liées aux engins de pêche perdus ou abandonnés sont difficiles à évaluer et à prendre en compte. Néanmoins des informations locales peuvent être disponibles concernant cette problématique. Si le secteur est susceptible de faire l'objet de perte d'engins de pêche (croche...) et que leur récupération n'est pas techniquement possible, le risque potentiel que fait porter cette pêche fantôme accroît temporairement et localement le risque de porter atteinte aux objectifs de conservation. La conclusion à l'échelle locale doit donc en tenir compte le cas échéant.

I.D. LES MATRICES D'INTERACTION NATIONALES : MATRICE DE RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS ET MATRICE D'INTERACTIONS ENTRE ESPECES ET ACTIVITES DE PECHE

Des matrices de risques ont été produites dans le cadre des méthodes d'analyses de risques :

- une matrice de synthèse des risques de dégradation des habitats benthiques au regard des activités de pêche professionnelle,
- quatre autres concernant les interactions de captures accidentelles engendrées par les différents engins de pêche sur les espèces de la directive « Habitats Faune Flore » (mammifères marins, tortues marines et espèces amphihalines) et de la directive « Oiseaux », basées sur la bibliographie existante.

Habitats benthiques

En premier lieu, il a d'abord été établi s'il y avait une **interaction spatiale possible** entre les habitats et l'activité considérée, c'est-à-dire si l'activité de pêche professionnelle était susceptible de se retrouver en contact avec tel ou tel habitat. Il a ensuite été déterminé si les activités pouvaient **potentiellement** exercer des **pressions** sur ces habitats, et quelle était la nature de ces pressions.

La première matrice présente la synthèse des risques de dégradation des habitats benthiques au regard des activités de pêche professionnelle. Elle consiste en un croisement des matrices de "sensibilité des habitats benthiques aux pressions physiques" produites par PatriNat (La Rivière et al. 2016) pour la Méditerranée et (La Rivière et al. 2017) pour l'Atlantique-Manche-Mer du Nord et de la

matrice de description des liens potentiels entre les activités de pêche et les pressions physiques en milieu marin (Ifremer 2019a)⁵.

Elle reprend 4 niveaux de risque de dégradation :

- 0 : pas de risque,
- 1 : Faible,
- 2 : Modéré,
- 3 : Fort.

Espèces Natura 2000

Quatre matrices, produites par les experts scientifiques français, présentent les interactions de captures accidentelles des espèces de la directive « Habitats Faune Flore » et directive « Oiseaux » pour chaque type d'engin. Ces matrices ont été élaborées sur la base de la bibliographie scientifique nationale et internationale, elles visent à évaluer le niveau d'interaction possible entre l'espèce et l'engin considéré. A la différence de la matrice produite pour les habitats, la possibilité (ou l'absence) d'interaction spatiale dans les eaux françaises entre les espèces et les engins n'a pas été prise en compte dans les matrices elles-mêmes, mais est considérée à l'étape suivante.

L'évaluation du niveau d'interactions a été conduite dans l'objectif d'identifier les couples engins-espèces les plus à risque d'interactions de capture accidentelle. Dans cet objectif, quatre niveaux d'interaction ont été retenus pour les captures et, spécifiquement pour les oiseaux, deux niveaux pour la dégradation de l'habitat :

- Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles
- Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation
- Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation
- Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire
- B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation
- B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation

⁵ Cette matrice est disponible sur le centre de ressources Natura 2000 à l'adresse suivante : http://www.natura2000.fr/sites/default/files/annexe8_matrice_risque_habitat_activites_v8_0-corrigendum1.xls

I.E. DE LA CARACTERISATION DES HABITATS EN PRESENCE ET DES ACTIVITES DE PECHE A LA QUALIFICATION D'UN RISQUE DE DEGRADATION

La Figure 1 présente les différentes étapes de mise en œuvre de la première phase de la méthode⁶, qui permet la qualification d'un risque éventuel de dégradation des habitats.

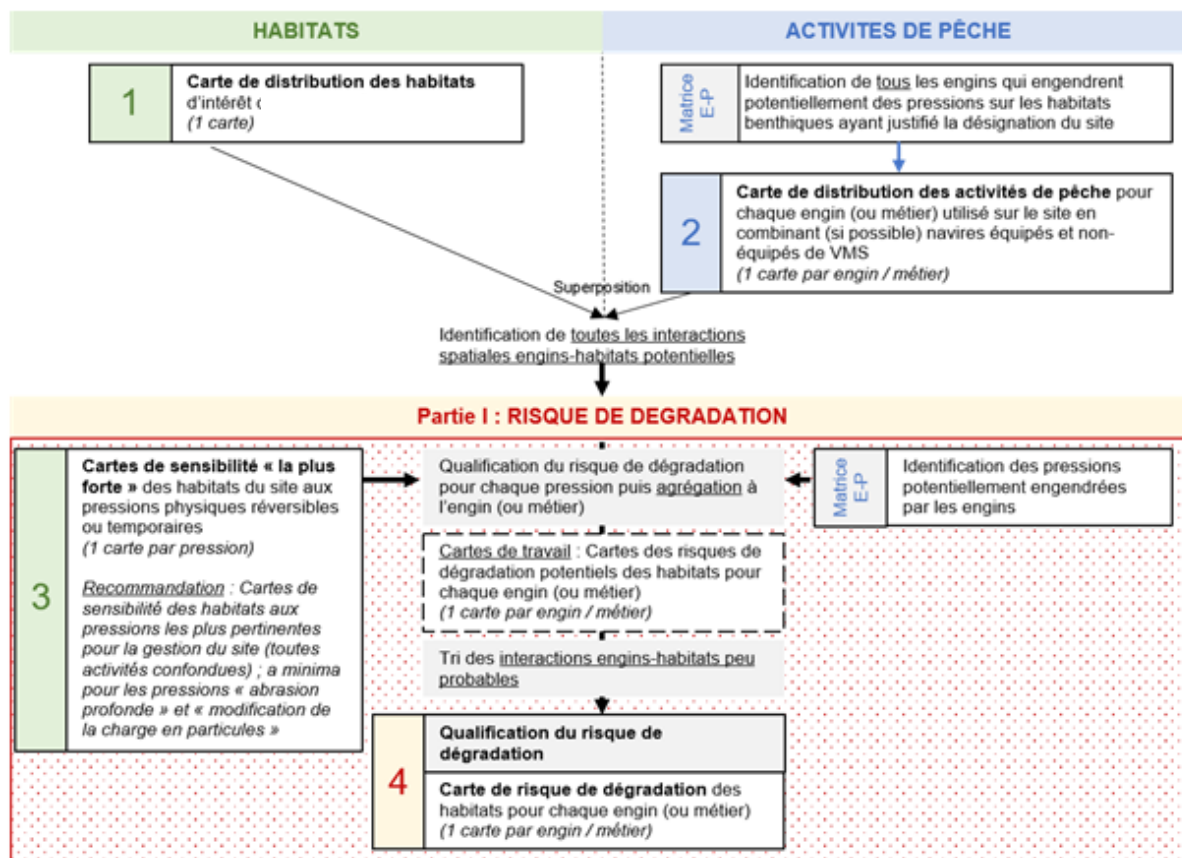


Figure 1: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels par les activités de pêche maritime (AFB, MNHN, MAA, MTES, 2019) : première phase, la qualification d'un éventuel risque de dégradation des habitats

Les zones de présence des habitats sont cartographiées à l'échelle du site Natura 2000. Cette carte de distribution des habitats est comparée à la carte de répartition des activités de pêche pratiquées dans le périmètre du site, ce qui donne une cartographie des interactions entre habitats et engins de pêche. Des enquêtes complémentaires menées auprès des professionnels ainsi que des projets tels que CONTRAST⁷ permettent également de qualifier les activités de pêche pratiquées dans le périmètre d'un site Natura 2000 ainsi que leurs impacts.

La cartographie des interactions est confrontée aux données de sensibilité des habitats aux pressions physiques engendrées : à chaque zone d'interaction est ainsi associé un niveau de risque de

⁶ Disponible dans son intégralité sur : <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

⁷ Le projet CONTRAST vise la meilleure la caractérisation des gréments et des pratiques au chalutage de fond. Plus d'informations sur : <https://www.aqlia.fr/contrast/>

dégradation. Il est à noter que lorsqu'un engin est susceptible de générer plusieurs pressions, c'est la note de sensibilité la plus forte de l'habitat considéré aux pressions exercées qui est retenue.

Ces étapes sont illustrées par la figure 2 ci-dessous :

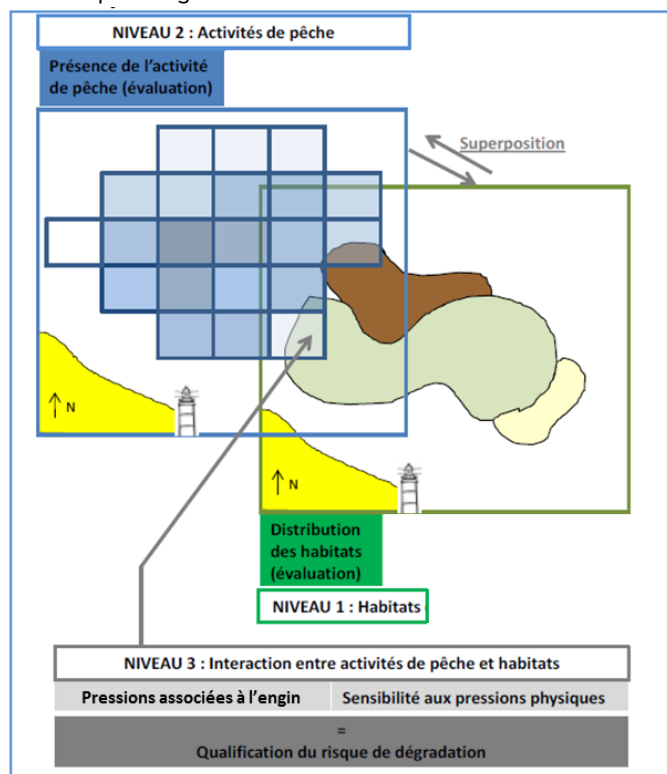


Figure 2: Les trois niveaux d'information dont la superposition permet la qualification du risque de dégradation des habitats au sein d'un site Natura 2000

Le risque de dégradation est qualifié selon quatre catégories : Nul, Faible, Modéré, Fort.

I.F. DU RISQUE DE DEGRADATION DES HABITATS A L'IDENTIFICATION DU RISQUE DE PORTER ATTEINTE AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

La seconde phase de la mise en œuvre de la méthode⁸ se caractérise par la traduction du risque de dégradation des habitats (partie B.4.) en un risque de porter atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 considéré.

⁸ Disponible en intégralité sur : <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

Le déroulé de cette phase est illustré par la figure 3 ci-dessous

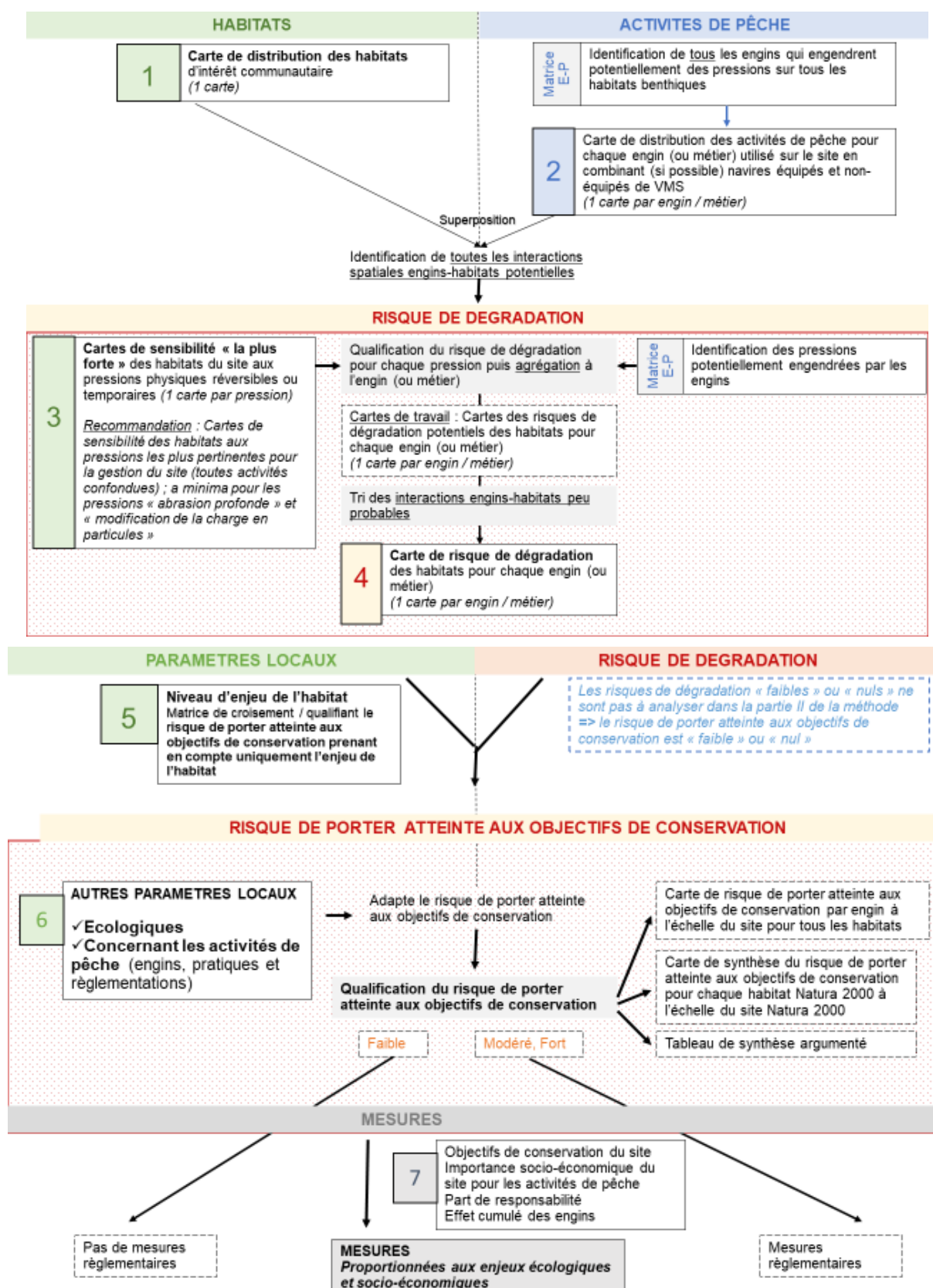


Figure 3: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels par les activités de pêche maritime : seconde phase, l'identification d'un éventuel risque de porter atteinte aux objectifs de conservation

Le risque de dégradation est confronté au niveau d'enjeu de l'habitat : le niveau d'enjeu de chaque habitat est défini comme la responsabilité du site Natura 2000 considéré dans la conservation de cet habitat à l'échelle nationale. Par ce croisement est obtenu un risque potentiel de porter atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000.

Le risque potentiel de porter atteinte aux objectifs de conservation du site peut être de trois intensités distinctes : Faible, Modéré et Fort.

Il peut être modulé par les paramètres locaux du site : les paramètres locaux sont utilisés dès lors qu'ils sont pertinents et suffisamment robustes scientifiquement, et ne peuvent moduler que d'un seul niveau le niveau de risque, sauf cas exceptionnel.

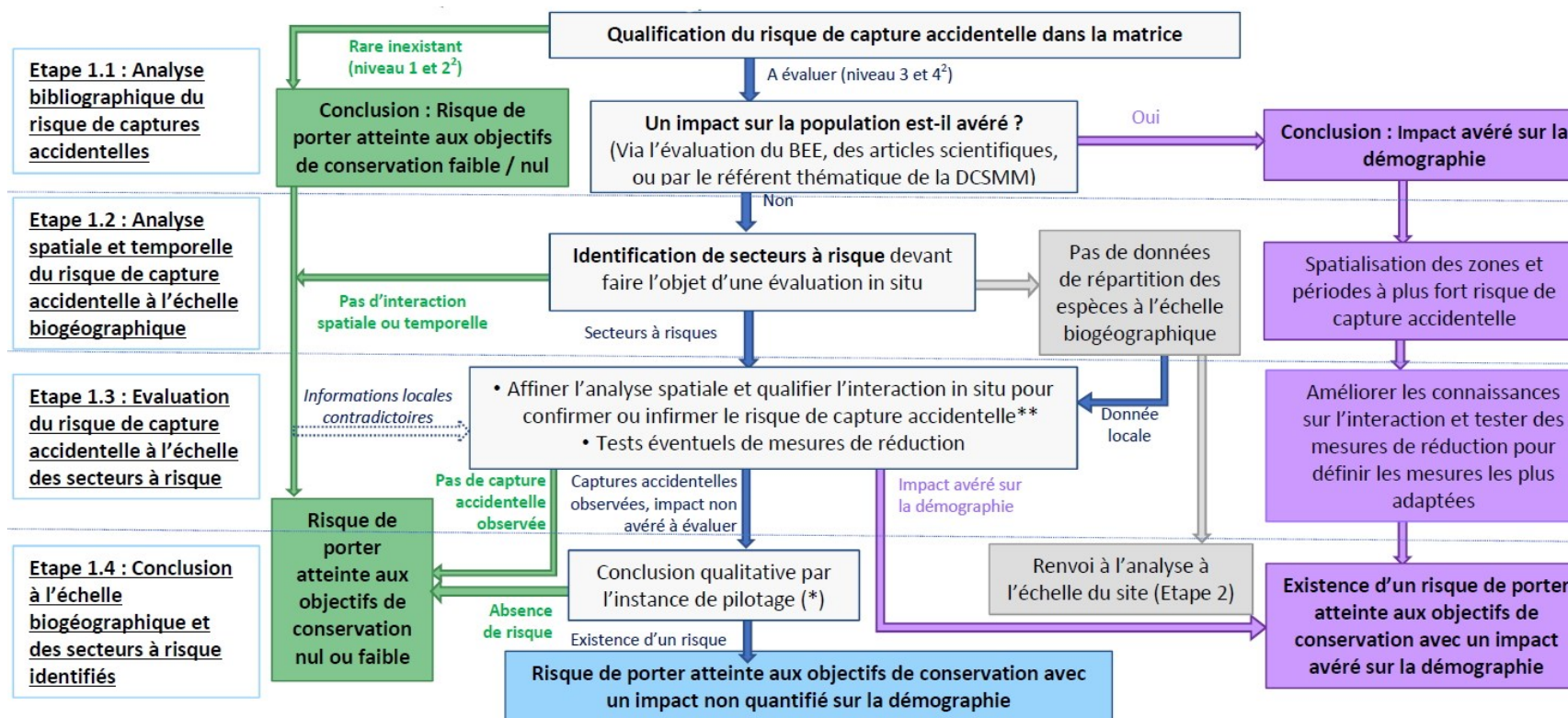
Les paramètres locaux peuvent être écologiques et environnementaux, et/ou relatifs aux activités de pêche :

- Type de métier, caractéristiques locales de l'engin et pratiques : gréement des engins, spécificité locale de la taille des engins, vitesse de traîne...
- Nombre de navires,
- Effort de pêche (nombre de navires, temps de pêche),
- Fréquence en lien avec la résilience de l'habitat (si la fréquence ne permet pas à la résilience de s'exprimer, le risque sera plus élevé),
- Effet cumulé potentiel des différents engins,
- Réglementation existante encadrant les activités de pêche,
- Etat de conservation de l'habitat à l'échelle locale,
- Conditions hydrodynamiques (courants, turbidité),
- Variation saisonnière,
- Caractéristiques intra-habitat (richesse spécifique, abondance, sensibilité),
- La part de surface de l'habitat exposée aux pressions engendrées par les activités de pêche sur le site,
- Etc.

La conclusion sur le niveau de risque de porter atteinte aux objectifs de conservation est élaborée de manière concertée entre les services déconcentrés (DIRM et DREAL), l'opérateur ou animateur du site Natura 2000, la structure porteuse de l'analyse de risque (dans le cas où ce n'est pas l'opérateur) et les structures professionnelles « pêche » (CNPMM/CRPMM/CIDPMM).

I.G. MISE EN ŒUVRE DE LA METHODOLOGIE D'« ANALYSE DE RISQUE PECHE » POUR LES ESPECES

La méthodologie « d'analyse de risque pêche » espèces repose sur un processus semblable à celui de la méthodologie dédiée aux habitats communautaires (figure 4) :
Schéma de l'étape 1 : Analyse du risque lié aux captures accidentelles à l'échelle biogéographique (Manche Atlantique et Méditerranée)



* : lorsque le risque n'est pas quantifié, la conclusion tient compte de divers paramètres (Qualification dans la matrice de risque de capture accidentelle, observations in situ, niveau d'enjeu et statut de protection et de conservation de l'espèce, existence de mesure permettant de réduire le risque, effort de pêche sur le site)

**Les éventuels programmes d'acquisitions de connaissances font l'objet d'une validation par un expert scientifique

²⁴ Niveau 1 et 2 : Captures accidentelles a priori inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation, Niveau 3 et 4 : Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation.

Schéma de l'étape 2 : Analyse du risque de porter atteinte aux objectifs de conservation à l'échelle du site Natura 2000

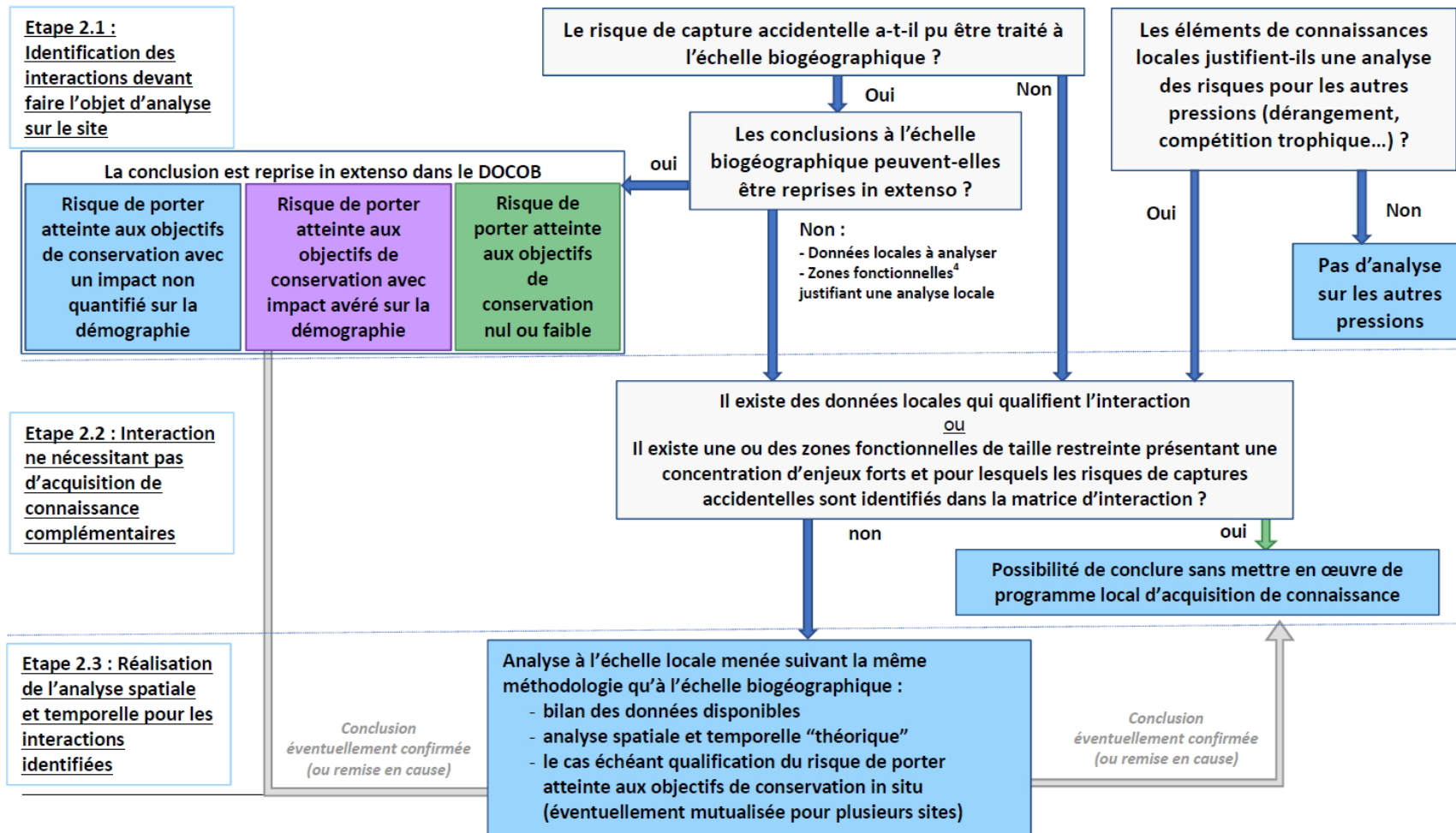


Figure 4: Les différentes étapes de la mise en œuvre de la méthode d'analyse des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêche – extrait de la méthode : <https://www.natura2000.fr/sites/default/files/methode-arp-especes-vf.pdf>

Sa mise en œuvre s'articule autour trois étapes principales :

1. L'analyse bibliographique : durant cette étape, l'application des matrices de risque permet d'identifier les couples engins-espèces présentant un risque nul ou faibles d'interaction de capture accidentelle et dont l'analyse ne se poursuivra pas plus loin. Les risques de capture accidentelle avec un impact avérés sont quant à eux identifiés via une analyse bibliographique en l'état des connaissances de l'impact de l'activité de pêche sur la ou les populations (bibliographie, dires d'experts, etc.) avant validation en groupe de travail national,
2. L'analyse spatiale à l'échelle biogéographique : elle se traduit par l'inventaire des données mobilisables sur les distributions des espèces et de l'effort de pêche, la réalisation des cartes de risque d'exposition engin-espèce, l'identification des zones et périodes les plus à risque d'après les cartes de risque d'exposition et la mobilisation d'informations complémentaires pour dimensionner les secteurs à risque. Cette phase aboutit à la production d'un récapitulatif des secteurs à risque, s'appuyant sur des éléments justificatifs,
3. L'évaluation des secteurs à risque : ces secteurs à risque qui sont construits à partir :
 - des mailles dont l'indice de risque d'exposition est le plus élevé,
 - des zones importantes pour l'espèce faisant l'objet d'une activité de pêche (zones de plus fortes densités, zones fonctionnelles : patatoïdes à dire d'expert, cœur de densités de suivis télémétriques),
 - des informations sur les captures accidentelles (données Obsmer, modèles de dérive inverse pour le marsouin et le dauphin commun...).

Dans un souci pratique, le périmètre des secteurs prend en compte :

- les limites administratives pertinentes (périmètre des AMP, limite de la mer territoriale, etc.),
 - les cartes témoignant d'une concentration du risque d'exposition pour d'autres espèces du même groupe (ex: autres espèces d'oiseaux)
4. La conclusion : sur la base de l'évaluation du risque, un niveau de risque est identifié pour chaque secteur. Il est possible qu'un risque de capture accidentelle soit identifié biogéographique, sans qu'un impact ne soit avéré sur la démographie de l'espèce. Celui-ci peut également être circonscrit à une période de l'année (période de migration de l'espèce par exemple).

I.H. LA PRISE DE MESURES REGLEMENTAIRES

Sur la base du niveau de risque de porter atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 considéré, des mesures réglementaires doivent être prises si le niveau de risque est modéré ou fort (cf. Figure 3, étape 7), afin de le réduire. Si le risque est faible ou nul, aucune mesure supplémentaire n'est réglementairement requise. Dans tous les cas des mesures non réglementaires peuvent être proposées (sensibilisation, valorisation des bonnes pratiques, suivi...).

Ces mesures sont définies en concertation avec les professionnels, en prenant en compte les objectifs de conservation du site : importance socio-économique du site pour les activités de pêche, effet cumulé des engins, « part de responsabilité » de l'activité de pêche au regard des autres pressions anthropiques ou naturelles, etc. L'objectif est de définir des mesures proportionnées aux enjeux écologiques et socio-économiques du site. Pour la bonne mise en œuvre et acceptation des mesures qui sont adoptées, l'implication des professionnels dans l'élaboration des mesures est nécessaire, tout comme la définition de mesures « contrôlable » par les services de contrôle.

En cas de risque modéré, les mesures réglementaires peuvent être progressives dans le temps. Si le risque est fort, des mesures réglementaires urgentes doivent être prises sur une part significative de

l'habitat (avec néanmoins, une progressivité possible des mesures sur la base d'un calendrier de mise en œuvre)¹⁰.

Les détails sur la prise de mesure, la gouvernance associée, etc. sont présentés dans le guide technique d'avril 2022 relatif à la mise en œuvre des analyses de risque des activités de pêche de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

II. FICHES ACTIVITÉS

Les fiches « Activités » ont été réalisées selon la méthodologie suivante :

- 1- Les rubriques « caractéristiques » et « pressions potentielles sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire » sont réalisées sur la base de l'étude de l'Ifremer (2008), de celle de l'Ifremer (2019) et des 4 matrices de risque de captures accidentelles élaborées en 2021 pour les oiseaux (GISOM & OFB 2020), les mammifères marins (PELAGIS 2021), les tortues (Sacchi et al. 2021) et les amphihalins (Acou et al. 2021) (cf. précédemment).
- 2- La bibliographie utilisée pour la rédaction des fiches engins rédigées pour le référentiel technique publié en 2009 a aussi été remobilisée.

II.A. CARACTERISTIQUES

- 1- Les informations contenues dans cette rubrique décrivent les activités, les caractéristiques de l'engin et particulièrement les éléments constitutifs de l'engin à l'origine des pressions.
- 2- Les chiffres clés concernent les navires actifs au Fichier flotte pour l'année 2019 (données Ifremer¹¹). Ils proviennent du Système d'Information Halieutique de l'Ifremer, réseau d'observation des ressources et des usages associés, et notamment de l'activité mensuelle de chaque navire, reconstituée sur la base :
 - De documents déclaratifs (les logbooks et fiches de pêche) ;
 - De données de vente (les données issues du Réseau Inter Criées, gérées par l'OFIMER) ;
 - Des enquêtes des techniciens de l'Ifremer auprès des professionnels.

Pour chacune des façades, les informations suivantes sont renseignées :

- le nombre de navires inférieurs à 10 mètres pratiquant l'activité au moins un mois dans l'année;
- le nombre de navires supérieurs à 10 mètres pratiquant l'activité au moins un mois dans l'année;
- le nombre de navires actifs par mois et par métier ; un navire est considéré actif à un métier donné, un mois donné, dès lors qu'il l'a pratiqué au moins un jour dans le mois.
- le nombre de marins est le nombre approximé à partir du nombre moyen de marins présents à bord des navires les mois où ces derniers sont actifs.

Ces informations sont présentées sous forme de fiches de synthèse disponibles sur : <https://sih.ifremer.fr/Publications/Fiches-regionales>

¹⁰ Guide technique d'avril 2022 relatif à la mise en œuvre des analyses de risque des activités de pêche de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 200 : <https://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

¹¹ Fiches régionales mises en ligne sur le SIH, disponibles sur : <https://sih.ifremer.fr/Publications/Fiches-regionales>

II.B. LES PRESSIONS POTENTIELLES DES ACTIVITES DE PECHE SUR LES HABITATS BENTHIQUES RETENUES DANS LES FICHES ACTIVITES

Concernant **les habitats**, plusieurs types de pressions sont pris en compte. Les principales pressions engendrées par les activités de pêche sont les pressions physiques, qui sont prises en compte pour réaliser les analyses de risque. Les pressions biologiques et chimiques sont citées dans les fiches activités mais elles ne sont pas analysées de manière précise dans les travaux analysant l'impact de l'activité de pêche sur les habitats.

- 1- Un tableau liste les habitats benthiques pour lesquels au moins une interaction spatiale existe. Pour chacun de ces habitats, la catégorie de pression (physique, chimique, biologique) est mentionnée. Si aucune pression n'est engendrée sur l'habitat, le signe « - » est noté. Enfin, pour chaque habitat, les références bibliographiques sont indiquées.
- 2- Une description plus précise sous forme de texte complète ce tableau, pour chaque activité.

Les cahiers d'habitats côtiers Natura 2000 (Bensettiti et al. 2004) longtemps utilisés comme déclinaison nationale de la liste des Habitats d'intérêt communautaires établis par la Directive Habitats Faune Flore, présentent des lacunes de complétude importantes. Ainsi, pour assurer la prise en compte de tous les types d'habitats présents dans les eaux françaises, les typologies nationales d'habitats benthiques NatHab ([NatHab-Atl](#) pour la (Manche, Mer du Nord, Atlantique – (Michez et al. 2019); et [NatHab-Med](#) pour la Méditerranée– (Michez et al. 2014)) sont désormais les typologies des références pour les acquisitions de connaissances, mais aussi pour les analyses de risques et évaluations d'incidences des activités. Il est désormais nécessaire de se référer aux typologies nationales NatHab associées à la note d'interprétation française des habitats d'intérêt communautaire marins (de Bettignies et al. 2021) pour identifier les unités d'habitats à prendre en compte dans les travaux mis en œuvre dans les sites Natura 2000. La sensibilité des habitats benthiques associée à ces typologies aux pressions physiques est également disponible sur l'INPN¹².

Afin d'assurer la transition avec les travaux pré-existants, les informations ci-dessous sont présentées selon les typologies nationales et la liste des Cahiers d'habitats côtiers.

https://inpn.mnhn.fr/habitat/cd_typo/46https://inpn.mnhn.fr/habitat/cd_typo/32

Les correspondances entre les unités d'habitats (typologies NatHab ou liste des Cahiers d'habitats côtiers) et les catégories de substrats proposés par (Ifremer 2019c) pour décrire les pressions physiques engendrées par les activités de pêche sont présentées ci-dessous :

¹²<https://inpn.mnhn.fr/programme/sensibilite-ecologique>

Tableau 3: Correspondances entre les différentes typologies d'habitats : Typologies nationales NatHab (Michez et al. 2014- NatHab-Med et Michez et al. 2019 – NatHab-Atl), cahiers d'habitats côtiers (Bensetitti et al., 2004) et catégorisation des substrats utilisée pour la méthode d'analyse de risque « pêche » habitats (IFREMER, 2019)

Typologie d'habitats	Typologie nationale NatHab-Atl Manche-Mer du Nord-Atlantique (Michez et al., 2019) Habitats de niveau 2
Sédiments plus ou moins envasés	<p>A4-1 - Sédiments hétérogènes envasés sédiolittoraux marins</p> <p>A4-2 - Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux en milieu à salinité variable</p> <p>A5-4 - Sables fins envasés médiolittoraux</p> <p>A5-5 - Sables médiolittoraux en milieu à salinité variable</p> <p>A6-1 - Vases médiolittorales marines</p> <p>A6-2 - Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre</p> <p>A6-3 - Vases médiolittorales en milieu à salinité variable de la slikke</p> <p>A6-4 - Herbiers à <i>Zostera noltei</i> sur vases médiolittorales</p> <p>B4-1 - Sédiments hétérogènes infralittoraux</p> <p>B4-2 - Sédiments hétérogènes infralittoraux en milieu à salinité variable</p> <p>B4-3 - Bancs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux</p> <p>B4-4 - Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux</p> <p>B5-3 - Sables fins envasés infralittoraux</p> <p>B5-4 - Sables mobiles infralittoraux en milieu à salinité variable</p> <p>B5-5 - Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux</p> <p>B5-6 - Herbiers à <i>Ruppia maritima</i> sur sables infralittoraux</p> <p>B6-1 - Vases sableuses infralittorales non eutrophisées</p> <p>B6-2 - Vases sableuses infralittorales eutrophisées</p> <p>B6-3 - Vases infralittorales</p> <p>B6-4 - Vases infralittorales en milieu à salinité variable</p> <p>C4-1 - Sédiments hétérogènes circalittoraux côtiers</p> <p>C5-2 - Sables fins propres ou envasés circalittoraux côtiers</p> <p>C6-1 - Vases sableuses circalittorales côtières</p> <p>C6-2 - Vases circalittorales côtières</p> <p>D4-1 - Sédiments hétérogènes circalittoraux du large</p> <p>D5-2 - Sables fins envasés circalittoraux du large</p> <p>D6-1 - Vases et vases sableuses circalittorales du large</p> <p>E3-1 - Agrégations d'éponges sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-2 - Agrégations d'échinodermes sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-3 - Agrégations de cérianthaires sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-4 - Agrégations d'actiniaires sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-5 - Agrégations de foraminifères sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-6 - Agrégations de mégafaune mixte sur sédiments bathyaux</p> <p>E3-7 - Sédiments bathyaux à faible couverture macrobiotique</p> <p>E3-8 - Jardins et colonies isolées de coraux sur sédiments bathyaux</p>

<p>Autres substrats</p>	<p>A1-8 - Champs de blocs médiolittoraux A3-1 - Galets et cailloutis supralittoraux A3-2 - Sédiments grossiers propres médiolittoraux A3-3 - Sédiments grossiers médiolittoraux en milieu à salinité variable A3-4 - Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sédiments grossiers médiolittoraux A5-1 - Sables supralittoraux A5-2 - Sables médiolittoraux mobiles A5-3 - Sables fins médiolittoraux A5-6 - Herbiers à <i>Zostera noltei</i> sur sables médiolittoraux A5-7 - Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables médiolittoraux B1-2 - Champs de blocs de la frange infralittorale B1-3 - Laminaires de l'infralittoral supérieur B3-1 - Cailloutis infralittoraux B3-2 - Sables grossiers et graviers infralittoraux B3-3 - Sables grossiers et graviers infralittoraux en milieu à salinité variable B3-4 - Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux B5-1 - Sables fins à moyens mobiles infralittoraux B5-2 - Sables fins propres infralittoraux C3-1 - Cailloutis du circalittoral côtier C3-2 - Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers C5-1 - Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers D3-1 - Sables grossiers et graviers circalittoraux du large D5-1 - Sables fins propres circalittoraux du large à dentales</p>
--------------------------------	--

<p>Roche mère</p>	<p>A1-1 - Roches ou blocs supralittoraux A1-3 - Roches ou blocs médiolittoraux à dominance animale A1-4 - Roches ou blocs médiolittoraux à très faible couverture macrobiotique A1-5 - Roches ou blocs médiolittoraux avec fucales en milieu à salinité variable A1-6 - Cuvettes en milieu rocheux A1-7 - Grottes marines et surplombs médiolittoraux B1-1 - Roches ou blocs de la frange infralittorale B1-4 - Laminaires de l'infralittoral inférieur B1-5 - Roches ou blocs infralittoraux à couverture végétale autre que les laminaires B1-6 - Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale B1-7 - Tombant de l'infralittoral B1-8 - Roches ou blocs infralittoraux en milieu à salinité variable B1-9- Grottes marines, surplombs et autres microhabitats à biocénose sciaphile infralittoraux C1-1 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, Pentapora fascialis et algues sciaphiles C1-2 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à tubulaires C1-3 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à communautés faunistiques de forts courants C1-4 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers de milieux à hydrodynamisme quasiment nul C1-5 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à échinodermes C1-6 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à dominance d'Ophiothrix fragilis et/ou Ophiocolina nigra et de spongiaires C1-7 - Roches ou blocs circalittoraux côtiers à amphipodes tubicoles C1-8 - Roches ou blocs circalittoraux en milieu à salinité variable C1-9 - Grottes marines, surplombs et autres microhabitats à biocénose sciaphile du circalittoral côtier D1-1 - Roches ou blocs du circalittoral du large à brachiopodes D1-3 - Roches ou blocs du circalittoral du large à spongiaires D1-4 - Faune des tombants circalittoraux du large E1-1 - Agrégations d'éponges sur roches bathyales E1-2 - Agrégations d'échinodermes sur roches bathyales E1-3 - Agrégations de brachiopodes sur roches bathyales E1-4 - Agrégations de mégafaune mixte sur roches bathyales E1-5 - Roches bathyales à faible couverture macrobiotique E1-6 - Jardins et colonies isolées de coraux sur roches bathyales</p>
<p>Récifs bioconstruits</p>	<p>A2-1 - Récifs de moules (moulières) médiolittoraux A2-2 - Récifs d'huîtres médiolittoraux A2-3 - Récifs à Sabellaria alveolata médiolittoraux B2-1 - Récifs de moules (moulières) infralittoraux B2-2 - Récifs d'huîtres infralittoraux B2-3 - Récifs de polychètes tubicoles infralittoraux C2-1 - Récifs de Mytilidae (moulières) du circalittoral côtier C2-2 - Récifs de polychètes tubicoles du circalittoral côtier E2-1 - Récifs ou massifs bathyaux de scléactiniaires récifaux E2-2 - Récifs d'huîtres bathyaux D1-2 - Roches ou blocs du circalittoral du large à coraux D1-5 - Structures carbonatées liées aux émissions de gaz du circalittoral du large E1-7 - Thanatocénoses bathyales</p>

Typologie d'habitats	Typologie nationale NatHab-Med Méditerranée (Michez et al., 2014) Habitats de niveau 3
Sédiments plus ou moins envasés	I.1.1. - Biocénose des laisses à dessiccation lente sous les salicornes (LDL) II.1.1. - Biocénose des sables vaseux et vases des lagunes et estuaires (SVLE) III.1.1. - Biocénose lagunaire euryhaline et eurytherme (LEE) III.2.3. - Biocénose des sables vaseux superficiels de mode calme (SVMC) IV.1.1. - Biocénose des vases terrigènes côtières (VTC) IV.2.1. - Biocénose des fonds détritiques envasés (DE) IV.2.2. - Biocénose du détritique côtier (DC) IV.2.3. - Biocénose des fonds détritiques du large (DL) V.1.1. - Biocénose des vases bathyales V.2.1. - Biocénose des sables détritiques bathyaux à <i>Gryphus vitreus</i> (SDB)
Autres substrats	I.2.1. - Biocénose des sables supralittoraux I.3.1. - Biocénose des laisses de mer à dessiccation lente (LDL) II.2.1. - Biocénose des sables médiolittoraux (SM) II.3.1. - Biocénose du détritique médiolittoral (DM) III.2.1. - Biocénose des sables fins de haut niveau (SFHN) III.2.2. - Biocénose des sables fins bien calibrés (SFBC) III.3.1. - Biocénose des sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (SGBV) III.3.2. - Biocénose des sables et graviers sous influence des courants de fond (SGCF) (présence en position infralittorale et circalittorale) III.4.1. - Biocénose des galets infralittoraux (GI) III.5.1. - Biocénose de l'herbier à <i>Posidonia oceanica</i> IV.2.4. - Biocénose des sables et graviers sous influence des courants de fond (SGCF) (présence en position circalittorale et infralittorale)
Roche mère	I.4.1. - Biocénose de la roche supralittorale (RS) II.4.1. - Biocénose de la roche médiolittorale supérieure (RMS) II.4.2. - Biocénose de la roche médiolittorale inférieure (RMI) II.4.3. - Biocénose des grottes médiolittorales (GM) III.5.1. - Biocénose de l'herbier à <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1. - Biocénose des algues infralittorales IV.3.3. - Biocénose des grottes semi-obscurées (GSO) IV.3.4. - Biocénose des grottes et boyaux à obscurité totale (GO) IV.3.5. - Biocénose de la roche du large (RL) V.3.1. - Biocénose des roches bathyales
Récifs bioconstruits	II.4.2. - Biocénose de la roche médiolittorale inférieure (RMI) IV.3.1. - Biocénose coralligène (C) IV.3.2. - Biocénose coralligène de plateau IV.3.3.b - Faciès à <i>Corallium rubrum</i> V.3.1.d - "Faciès" des coraux profonds

Typologie d'habitats	Cahier d'habitats côtiers (Bensettiti et al., 2004)
Sédiments plus ou moins envasés	<p>1110-1 - Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i> (façade atlantique)</p> <p>1110-4 - Sables mal triés (façade atlantique) 1130-1 - Slikke en mer à marées (façade atlantique)</p> <p>1130-2 - Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)</p> <p>1140-6 - Sédiments hétérogènes envasés (façade atlantique)</p> <p>1150-1 - Lagunes en mer à marées (façade atlantique)</p> <p>1150-2 - Lagunes méditerranéennes</p> <p>1160-1 - Vasières infralittorales (façade atlantique)</p> <p>1160-2 - Sables hétérogènes envasés infralittoraux. Bancs de maerl (façade atlantique)</p> <p>1160-3 - Sables vaseux de mode calme (Méditerranée)</p>
Autres substrats	<p>1110-5 - Sables fins de haut niveau (Méditerranée)</p> <p>1110-6 - Sables fins bien calibrés (Méditerranée)</p> <p>1110-7 - Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fonds (Méditerranée)</p> <p>1110-8 - Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)</p> <p>1110-9 - Galets infralittoraux (Méditerranée)</p> <p>1120-1 - Herbiers à <i>Posidonie</i></p> <p>1140-1 - Sables des hauts de plage à <i>Talitres</i> (façade atlantique)</p> <p>1140-2 - Galets et cailloutis des hauts de plages à <i>Orchestia</i> (façade atlantique)</p> <p>1140-3 - Estrans de sable fin (façade atlantique)</p> <p>1140-4 - Sables dunaires (façade atlantique)</p> <p>1140-5 - Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)</p> <p>1140-7 - Sables supralittoraux avec ou sans lasses à dessiccation rapide (Méditerranée)</p> <p>1140-8 - Lasses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)</p> <p>1140-9 - Sables médiolittoraux (Méditerranée)</p> <p>1140-10 - Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)</p> <p>1170-9 - Les champs de blocs (façade atlantique)</p>

<p>Roche mère</p>	<p>1120-1 - Herbiers à Posidonie 1170-1 - La roche supralittorale (façade atlantique) 1170-2 - La roche médiolittorale en mode abrité (façade atlantique) 1170-3 - La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique) 1170-5 - La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique) 1170-6 - La roche infralittorale en mode abrité (façade atlantique) 1170-7 - La roche infralittorale en mode très abrité (façade atlantique) 1170-8 - Les cuvettes ou mares permanentes (façade atlantique) 1170-10 - La roche supralittorale (Méditerranée) 1170-11 - La roche médiolittorale supérieure (Méditerranée) 1170-12 - La roche médiolittorale inférieure (Méditerranée) 1170-13 - La roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée) 8330-1 - Grottes en mer à marées (façade atlantique) 8330-2 - Biocénose des grottes médiolittorales (Méditerranée) 8330-3 - Biocénose des grottes semi-obscurées (Méditerranée) 8330-4 - Biocénose des grottes obscures (Méditerranée)</p>
<p>Récifs bioconstruits</p>	<p>1170-4 - Les récifs d'Hermelles (façade atlantique) 1170-12 - La roche médiolittorale inférieure (Méditerranée) 1170-14 - Le Coralligène (Méditerranée) 8330-3 - Biocénose des grottes semi-obscurées (Méditerranée)</p>

II.C. LES PRESSIONS POTENTIELLES DES ACTIVITES DE PECHE PROFESSIONNELLE SUR LES ESPECES DES DEUX DIRECTIVES EUROPEENNES

Concernant les espèces ciblées par les deux directives européennes, seules les captures accidentelles ont été considérées dans les tableaux récapitulatifs au sein des fiches « Activité ». Néanmoins, les pressions indirectes sur les espèces listées ci-après doivent également être traitées dans les analyses de risque :

- les relations proies / prédateurs (compétition trophique) : une extraction des espèces proies ou prédatrices de l'espèce à protéger aura un impact sur la dynamique de sa population. La prise en compte de ces paramètres aurait nécessité l'étude des pressions exercées sur les espèces proies et prédatrices de chacune des espèces d'intérêt communautaire.
- le dérangement : comme toutes les activités anthropiques, la pêche peut générer du dérangement susceptible de nuire au bon déroulement des cycles biologiques des espèces liées à la présence visuelle de l'activité et aux perturbations sonores susceptibles d'être générées par l'activité.
- une destruction de l'habitat de reproduction ou de l'habitat d'alimentation de l'espèce à protéger génèrera également un déséquilibre de la dynamique de sa population. Par exemple, la Bernache cravant (A046) est fortement dépendante des herbiers à *Zostera* (1110-1) sur lequel elle se nourrit. Pour les habitats d'alimentation et de reproduction autres que ceux de la liste de la directive « Habitat », l'étude des pressions n'a pas été réalisée, même si l'espèce concernée en dépend.

Captures accidentelles des activités de pêche professionnelle sur les espèces de la Directive « Habitat Faune Flore »

Les informations suivantes sont présentées :

- L'espèce peut être ciblée par l'engin, c'est le cas de plusieurs espèces amphihalines : les lamproies marines, ainsi que des aloses (grandes aloses et aloses feintes) et du saumon atlantique.
- Les captures accidentelles sont qualifiées de :
 - o Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles
 - o Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation
 - o Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation
 - o Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire

Une description plus précise sous forme de texte complète ce tableau, pour chaque activité.

Captures accidentelles des activités de pêche professionnelle sur les espèces de la Directive « Oiseaux »

Pour les espèces de la directive « Oiseaux » également, seule la pression « capture accidentelle » a été identifiée pour traitement au niveau biogéographique. Les questions de dérangement et de compétition trophique seront-elles à traiter si pertinent à l'échelle locale.

Les 60 espèces d'oiseaux ont été regroupées au sein de 15 groupes (GISOM & OFB 2020), identifiés selon leurs caractéristiques écologiques et biologiques. Les informations suivantes sont fournies par groupe :

1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles
2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation
3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation
4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire
- B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation
- B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation

Une description plus précise, sous forme de texte, complète ce tableau et apporte des informations plus précises sur certains engins ou zones spécifiques. Le texte présente aussi les références bibliographiques.

II.D.LES LIMITES DE L'ETUDE

Les « impacts » sont définis comme étant **les effets des pressions sur l'habitat ou l'espèce étudiés**. Ils correspondent à un **déséquilibre de l'écosystème provoqué par les pressions**. Ils peuvent être significatifs ou non.

L'étude de ces impacts des activités de pêche sur les habitats, les espèces ou l'écosystème marin de manière générale, n'a pas pu être réalisée dans ce référentiel pour les raisons expliquées ci-après. Les effets cumulés ne sont pas traités.

D.1.VARIABILITE LOCALE

De nombreux facteurs locaux influencent l'impact réel des activités de pêche. Pour un même habitat, l'impact d'une même activité de pêche sera différent selon ces facteurs. La prise en compte de ces facteurs au sein d'une étude nationale est impossible. Le diagnostic **local** de l'impact de la pêche doit se faire de **manière intégrée** et inclure l'étude des pressions exercées par les autres activités humaines présentes. Les facteurs locaux à prendre en compte sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 4: Les facteurs influençant l'impact réel des activités de pêche

Pratique de l'activité	Fréquence et nombre d'opérations de pêche
	Surface de l'impact (restructuration possible depuis les zones non impactées voisines si la surface impactée est relativement petite)
	Engin de pêche (mise en œuvre - vitesse-, dispositifs sélectifs, rockhoppers, poids des panneaux...)
Conditions environnementales locales	Sensibilité de l'habitat ou de l'espèce à la pression
	Fréquence et de l'importance des perturbations naturelles (milieux battus sont plus résilients que milieux calmes)
	Volume d'eau (profondeur et taille de la masse d'eau), notamment pour la remise en suspension des habitats
	Taille des individus (les petits individus seront moins sensibles que les plus grands)
Autres	Cumul d'activités

- **Pratique de l'activité**

Pour un même habitat donné, l'impact réel d'une activité de pêche va dépendre de l'intensité de cette activité. Plus les opérations de pêche seront fréquentes et nombreuses, plus l'impact sera important. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de « seuil » de capacité d'un habitat à une pression. La gestion des ressources halieutiques dans la bande côtière française fonctionne pour de nombreuses pêcheries sur la limitation du nombre de bateaux (*numerus clausus* de navires autorisés).

La surface de l'habitat ou la proportion de la population de l'espèce soumis à l'impact sont également des critères à prendre en compte dans le diagnostic de l'impact de l'activité sur un habitat ou une espèce. Une recolonisation depuis les zones voisines pourra être plus rapide pour un impact concernant plusieurs petites zones que pour un impact concernant une zone étendue.

Enfin, si l'activité est pratiquée depuis de nombreuses années sur un habitat en bon état de conservation, les mesures à prendre sur cette activité n'ont pas raison d'être.

- **Conditions environnementales locales**

Les conditions environnementales locales concernent pour un même type d'habitat :

- Les conditions hydrodynamiques et le degré de fragmentation des habitats qui jouent également un rôle crucial dans la « connectivité » et donc dans la résilience
- D'éventuelles variations saisonnières
- Les variations de l'état écologique : un habitat dégradé n'aura potentiellement pas les mêmes capacités de résistance et/ou de résilience qu'un habitat en bon état (sans pouvoir présager de si ces capacités seront meilleures ou altérées)
- Les caractéristiques intra-habitat (richesse spécifique, abondance) ;
- La part de surface de l'habitat exposée aux pressions engendrées par les activités de pêche sur le site.
- La distribution des populations des espèces caractérisant l'habitat (pour évaluer si elles se trouvent en limite d'aire de répartition/*preferendum* écologique ou non) et l'isolement géographique par rapport à d'autres habitats équivalents qui peut diminuer l'apport d'individus adultes, de larves, spores et propagules et donc influencer la résilience.

- **Cumul d'activités et effets cumulés**

Une activité de pêche générera davantage d'impacts sur un habitat ou sur une espèce si cet habitat ou cette espèce est soumis aux pressions d'autres activités maritimes ou terrestres.

L'approche sectorielle de ce référentiel est volontaire. Le diagnostic à l'échelle du site doit se faire en revanche de manière intégrée afin d'appréhender au mieux les éventuels effets concomitants des différentes activités.

D.2. LIMITES CONCERNANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX HABITATS ET AUX ESPECES NATURA 2000

- **Limites concernant les habitats**

Les documents de références décrivant la méthode d'analyse de risque de porter atteinte aux objectifs de conservation des habitats Natura 2000, ainsi que le rapport méthodologique concernant la sensibilité des habitats présentent les limites associées aux données concernant les habitats. Les limites aux données de répartition des habitats tiennent essentiellement aux niveaux d'unités cartographiées et aux différentes typologies d'habitats utilisées, qui ne permettent souvent pas de correspondances parfaites entre unités.

Par ailleurs, la distribution dynamique (fluctuante) de certains habitats peut également induire des biais de cartographie (AFB et al. 2019). Outre la répartition spatiale des habitats, d'autres limites sont associées à l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques à l'échelle nationale, elles ne sont pas reprises ici mais sont décrites dans le rapport méthodologique associé ((La Rivière et al. 2015), p 32-33).

- **Limites pour les espèces**

Concernant les espèces, comme indiqué en annexe 5 de la méthode d'analyse de risque pour les espèces, plusieurs freins existent quant à l'évaluation quantitative des impacts (OFB et al. 2022) :

- Délimitation des populations ou sous-populations,
- Disponibilités des informations concernant les pressions qui pèsent sur l'espèce (captures accidentelles réalisées par la pêche mais aussi méconnaissances des autres causes de mortalité).

Par ailleurs, le rapport d'intermédiaire (OFB 2023) mentionne également des limites liées aux **modèles de répartition des espèces marines** utilisés dans le cadre des analyses de risques. Ce sont des outils utilisés pour cartographier et comprendre la distribution géographique de ces animaux marins. Ils sont basés sur la recherche de corrélation entre les données d'observation des animaux et des variables environnementales et biologiques, telles que la température de l'eau, la profondeur, la salinité ou la concentration en chlorophylle. Les techniques statistiques et des algorithmes permettent de mieux comprendre les facteurs qui influencent la répartition des espèces et donc d'identifier via l'élaboration de modèle, les zones où les espèces sont les plus susceptibles d'être présentes. Ce sont des outils précieux pour comprendre la distribution spatiale de ces animaux marins. Cependant, ils présentent certaines limites :

- les espèces considérées sont des animaux mobiles et migrateurs, ce qui rend leur répartition variable et sujette à des fluctuations saisonnières ou interannuelles ;
- basés sur des données disponibles à un moment précis ces modèles peuvent ne pas refléter les changements dynamiques de la répartition des espèces à des échelles de temps plus fines.
- les campagnes d'acquisition de connaissances utilisées pour ces modèles ont été définies à l'échelle des façades maritimes ; elles ne permettent pas forcément de prendre en considération de façon satisfaisante certaines zones fonctionnelles de taille restreinte. Ces dernières peuvent être sous-représentées dans les modèles nationaux (ex : des zones de mues pour les macreuses dans le golfe normand breton). En outre, les observations ne permettent pas toujours de déterminer chaque individu jusqu'à l'espèce, les modèles regroupent donc parfois des espèces pouvant présenter des écologies différentes.

Enfin, la modélisation des espèces prédatrices telles que les cétacés ou les oiseaux fait intervenir des facteurs environnementaux complexes tel que la disponibilité des proies qui peuvent entraîner des variations importantes sur de courtes échelles de temps et qu'il est difficile de modéliser.

Ces modèles sont saisonniers (hiver et été) ou annuels et ne couvrent pas la totalité des variations saisonnières. Aussi les résultats de ces analyses biogéographiques pourront être complétés avec des données de répartition ou d'observation à bord des navires pour les intersaisons (printemps et automne). Malgré ces limites, les modèles de répartition restent des outils robustes et essentiels à la réalisation des analyses de risque, mais il convient de les utiliser avec prudence.

II.E.LES FICHES « ACTIVITES »

Tableau 5: Liste des activités concernées

Catégorie	Engins	Activités
Arts trainants	Les chaluts	Les chaluts de fond
		Les chaluts pélagiques
		Les chaluts à perche
		Les ganguis provençaux
	Les dragues	Les dragues remorquées ou manuelles
		La drague à bouquetin (crevette blanche)
		Les dragues à hyperborea
	Les sennes	Les sennes coulissantes à thons rouges
		Les sennes coulissantes à divers poissons (bolinche quand elle touche le fond, lamparo)
		Les sennes danoises et écossaises
Les sennes de plage		
Autres	Les scoubidous	
Arts dormants	Les filets	Les filets calés de fond (dont filets encerclant de fond)
		Les filets dérivant à divers poissons
		Les filets soulevés
	Les tamis	Les tamis à civelles
	Les pièges	Les pièges (casiers, nasses, etc.)
	Les lignes	Les lignes à main
Les palangres		
Autres types de pêche sans engins embarqués		La pêche en apnée et scaphandre autonome
		La pêche à pied et la récolte d'algues de rive professionnelles

1.a. Les chaluts

i Les chaluts de fond

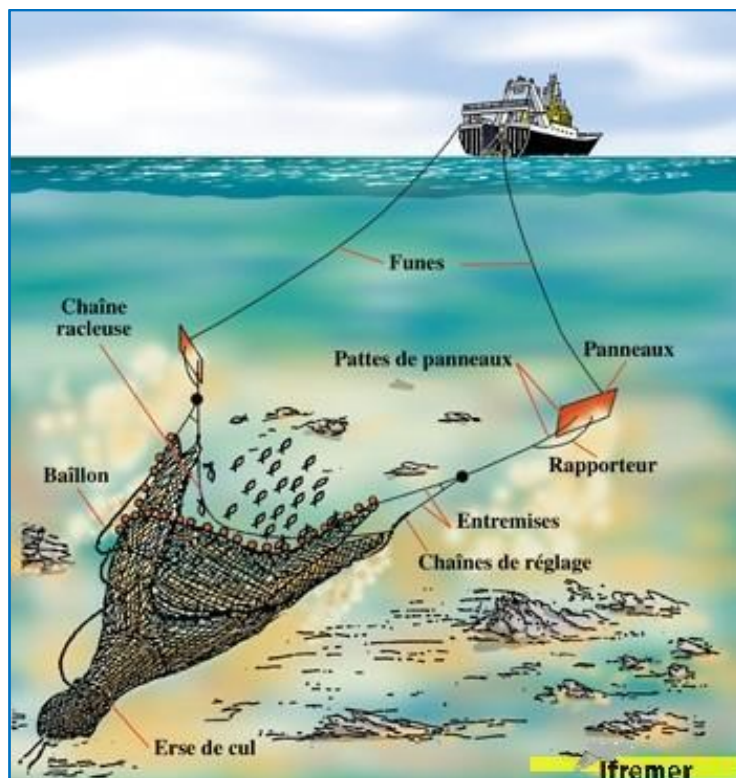


Figure 5: Le chalut de fond

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.), 2003. Les chaluts. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 144 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Le chalut de fond est un filet remorqué, constitué d'un corps de forme conique, fermé par une poche et prolongé à l'ouverture par des ailes. Son déploiement vertical est assuré par des flotteurs fixés sur sa partie haute ou par un lest en partie basse. L'écartement horizontal est assuré par deux bateaux tracteurs ou par l'intermédiaire de panneaux divergents. Le contact avec le fond est assuré par le poids des panneaux et du bourrelet (Deschamps et al. 2004). Les caractéristiques des chaluts de fond utilisés par les navires français sont multiples, elles dépendent fortement des espèces recherchées et des fonds travaillés.

De nombreux types d'engins existent : les chaluts jumeaux ou triples sont respectivement formés de 2 et 3 poches. Les chaluts en bœufs sont trainés par deux navires qui assurent l'ouverture horizontale du chalut.

Le bourrelet, qui assure le contact avec le fond, peut être gréé de sphères métalliques, diabolos ou rondelles de caoutchouc.

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distingués :

- Le chalut de fond à gréement lourd et panneaux standards (sans dispositif particulier de minimisation du toucher),
- Le chalut de fond à gréement lourd et panneaux à contact contrôlé (décollés ou tout panneau dont le contact est minimisé de façon avérée, soit par conception soit par un monitoring du toucher),
- Le chalut de fond à gréement léger et panneaux standards (sans dispositif particulier de minimisation du toucher),

- Le chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé (décollés ou tout panneau dont le contact est minimisé de façon avérée, soit par conception soit par un monitoring du toucher).

Un gréement est considéré comme lourd si l'ordre de grandeur de la pression estimée qu'il exerce sur le fond est supérieur à 10mbars.

Le projet FEAMP CONTRAST lancé sur la façade Atlantique en 2021 vise la caractérisation des différents gréements et pratiques des chaluts de fonds vis-à-vis de leurs interactions avec les habitats Natura 2000, et pourra amener à faire évoluer les définitions des catégories ci-dessus.

Le projet REVERSE (octobre 2016 – septembre 2019), porté par l'Ifremer, visait par ailleurs à évaluer les impacts des différents gréements de chalut de fond et de les réduire par optimisation des panneaux.

Tableau 6: Chalut de fond, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source (Ifremer 2019b) SIH

	Façade	Navires FPC <10 m	Navires FPC >=10 m	Marins
Chalutiers exclusifs	Mer du Nord - Manche	12	78	635
	Atlantique	10	290	1218
	Total	22	368	1853
Chalutiers non exclusifs	Mer du Nord - Manche	30	284	1014
	Atlantique	56	67	204
	Total	86	351	1218
Chalutiers de fond	Méditerranée	0	54	192
Chalutiers pélagiques et mixtes	Méditerranée	0	9	39
	Total Méditerranée	0	63	231
Total métropole		108	782	3302

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Il est clairement établi que le chalutage de fond exerce une pression sur le fond marin et le biotope associé ((Kaiser et al. 2002); (Jennings et al. 1999)). Le chalutage de fond est, parmi tous les arts traînants avec les dragues, l'engin qui exerce sur le fond la pression la plus importante, tant par la surface balayée que par la pression appliquée sur le substrat (Chuenpagdee et al. 2003). La perturbation directe du fond par le chalut s'étend sur toute la distance séparant les panneaux, mais elle est maximale au niveau du passage de ces panneaux qui peuvent creuser des sillons de plus de 15 cm de profondeur selon le type de substrat (Churchill 1989). On notera cependant le développement en cours de panneaux moins impactant; de nouveaux modèles de panneaux sont déjà commercialisés qui permettent de diminuer à la fois la consommation de carburant et l'impact sur les fonds (Vincent 2008). Cette technique de pêche génère une pression sur tous les habitats,

cependant les sédiments non consolidés seraient les moins sensibles, notamment les vases (Collie et al. 2000).

Les pressions physiques générées par ces engins ((Morizur et al. 1999)) sont potentiellement

:

- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde,
- Remaniement,
- Dépôt faible de matériel,
- Modification de la charge en particules

Les pressions chimiques et biologiques générées par ces engins sont potentiellement :

- une destruction des refuges pour les juvéniles de nombreuses espèces (Coïc et al. 2006b),
- des remises en suspension de contaminants et de certains métaux lourds (Kaiser et al. 2002),
- une diminution de la capacité d'accueil de certains organismes (Coïc et al. 2006b).

Tableau 7: Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de chalutage de fond exercent potentiellement une/des pression(s).

Ces catégories sont : Chalut de fond à gréement lourd et panneaux standards (sans dispositif particulier de minimisation du toucher), Chalut de fond à gréement lourd et panneaux à contact contrôlé (décollés ou tout panneau dont le contact est minimisé de façon avérée, soit par conception soit par un monitoring du toucher), Chalut de fond à gréement léger et panneaux standards (sans dispositif particulier de minimisation du toucher), Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé (décollés ou tout panneau dont le contact est minimisé de façon avérée, soit par conception soit par un monitoring du toucher). Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Abrasion profonde (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Remaniement, ● Dépôt faible de matériel (sauf chalut de fond à gréement léger et panneaux standards), ● Modif. de la charge en particules 	(Vincent 2008) ; (Collie et al., 2000) ; (Coïc et al., 2006) ; (Blanchard F et al., 2004) ; (Allen J et al., 2007); (Morizur et al., 1999)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, 	

que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion profonde (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Remaniement (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Dépôt faible de matériel (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux standards et Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Modif. de la charge en particules (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé)
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle
Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Abrasion profonde (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Remaniement (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé), ● Modif. de la charge en particules (sauf Chalut de fond à gréement léger et panneaux à contact contrôlé)

Parmi la liste des habitats et des sous habitats d'intérêt communautaire, 7 sont concernés par la pratique du chalutage de fond. Par ailleurs, la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels par les activités de pêche maritime sur un site pilote de la Côte Bleue a montré qu'il y a interaction entre le chalut de fond et les habitats coralligènes, et donc risque de dégradation de ces habitats.

Le passage du chalut sur le fond rend plus vulnérable les espèces sessiles ou émergeant du substrat (Collie et al., 2000) et entraîne des déplacements, des blessures, des mortalités chez les animaux et les plantes ((Freese et al., 1999); (Moran et Stephenson, 2000)).

De plus, sa faible sélectivité engendre des captures d'espèces non commerciales ou hors taille constituant les rejets (il est cependant à noter que certains chaluts peuvent être sélectifs, comme le chalut à crevettes grises). A l'exception de quelques espèces, leur mortalité est très forte. De nombreux organismes nécrophages tirent parti de la mortalité issue d'une part des rejets (nécrophages de surface, oiseaux marins) ou issue du passage du chalut sur le fond (nécrophages benthiques). La mise à disposition de substances nutritives et énergétiques à ces êtres vivants peut entraîner des modifications importantes de la dynamique trophique des communautés benthiques et de surface ((Coïc et al., 2006); (Pusceddu et al., 2005)).

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 8 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et chaluts de fond (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	1-2	3	1-2	1-2	1-2
	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp	
Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	4	1	3	2	

Techniques de capture	Techniques de capture	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
CSITEP_1	CSITEP_2						

*salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique
** anguille j&a = anguille jaune et argentée

03. Chaluts	De fond à panneaux [OTB] ; pélagiques à panneaux [OTM] ; jumeaux à panneaux [OTT] ; bœufs de fond [PTB] ; bœufs pélagiques [PTM] ; à perche [TBB]	2	2--3	2--3	2--3	1	3
-------------	---	---	------	------	------	---	---

Il apparaît globalement que les différents taxons n'ont pas la même sensibilité vis à- vis des perturbations, en fonction de leur mode de vie benthique (sessile ou mobile), démersal (comportement) ou de leur morphologie.

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est ciblée par les métiers du chalut de fond. Néanmoins certaines espèces capturées peuvent être débarquées (en fonction de la réglementation en vigueur) ; il s'agit alors de capture accessoire. D'autres espèces non listées par la Directive sont également susceptibles d'être capturées accidentellement par les chaluts de fond.

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 9: Matrice des interactions potentielles avec les chaluts de fond, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière

Espèces	Chaluts de fond/ganguis
Alcidés	2
Canards plongeurs benthiques	B1
Cormorans	2
Fous	3
Fulmar	2
Goélands et mouettes	2*
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	B1
Océanites	2
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	2
Sternes et guifettes	1

Très peu d'études s'intéressent aux captures potentielles d'oiseaux marins par les chaluts de fond. Il est probable qu'elles soient mineures, néanmoins, certains travaux mentionnent la possibilité de

collision avec les fûnes des chaluts (DPMA, 2008). Lorsque les oiseaux sont capturés, la mortalité (noyade dans le chalut) est quasi certaine. Par ailleurs, le chalutage peut entraîner un changement des habitudes alimentaires de certaines espèces, devenues fortement dépendantes des rejets des chalutiers (Sacchi, 2008).

BIBLIOGRAPHIE

<p>(AFB et al. 2019) (Allen & Clarke 2007) (Alverson et al. 1994) (Bearzi 2002) (Berrow et al. 1998) (Blanchard et al. 2004) (Brosse et al. 2000) (Chuenpagdee et al. 2003) (Churchill 1989)</p>	<p>(Coïc et al. 2006b) (Collie et al. 2000) (Deschamps et al. 2004) (Freese et al. 1999) (Hall et al. 2000) (ICES 2006) (Jennings et al. 1999) (Kaiser et al. 2002) (Lewison & Crowder 2007)</p>	<p>((Lokkeborg 2008) (Moran & Stephenson 2000) (Northridge 1984) (Pusceddu et al. 2005) (Sacchi 2008) (Tuleda 2004) (Vincent 2008) (Vorberg 2000)</p>
--	--	--

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

<p>(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)</p>	<p>(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)</p>	<p>(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)</p>
---	---	--

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

ii Les chaluts pélagiques

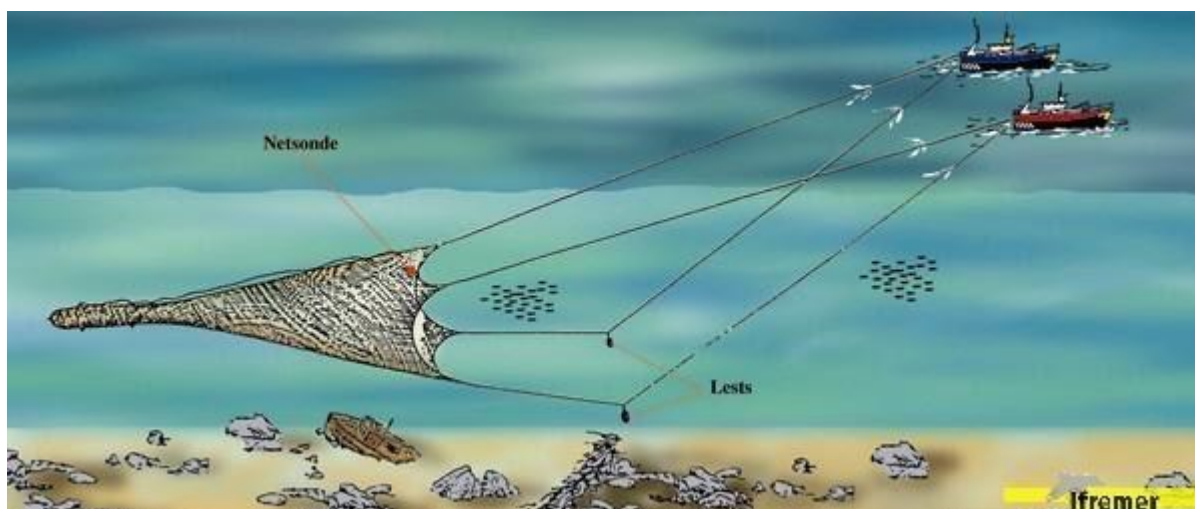


Figure 6: Le chalut pélagique en bœuf

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.), 2003. Les chaluts. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 144 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Le chalut pélagique est conçu et gréé pour fonctionner entre deux eaux depuis la surface jusqu'à la proximité du fond, sans jamais être en contact avec lui. Il est généralement constitué de 4 faces symétriques 2 à 2. Les pièces de la partie antérieure de ce filet sont le plus souvent réalisées en très grandes mailles, ou en cordage, qui rabattent les bancs de poissons vers la partie centrale du chalut. Le contrôle de la profondeur de pêche se fait en général au moyen d'un sondeur de corde de dos (netsonde). Il peut être traîné par un (chalut simple) ou deux navires (chaluts bœufs pélagiques) (Deschamps et al., 2003).

Cette technique de pêche présente une sélectivité interspécifique en ciblant des espèces vivant en bancs homogènes durant toute ou une partie de leur cycle de vie. C'est le cas des poissons comme le bar (*Dicentrarchus labrax*), qui se regroupent au moment du frai, ou encore des harengs, des sardines, des anchois et des maquereaux.

Tableau 10: Chalut pélagique, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Façade	Navires FPC <10 m	Navires FPC >=10 m	Marins
Chalutiers exclusifs	Mer du Nord - Manche	12	78	635
	Atlantique	10	290	1218
	Total	22	368	1853
Chalutiers non exclusifs	Mer du Nord - Manche	30	284	1014
	Atlantique	56	67	204
	Total	86	351	1218
Chalutiers de fond	Méditerranée	0	54	192

	Chalutiers pélagiques et mixtes	Méditerranée	0	9	39
		Total Méditerranée	0	63	231
	Total métropole		108	782	3302

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF	Les habitats d'intérêt communautaire ne sont pas concernés par la pratique du chalut pélagique : les traits de chalut ont lieu en pleine eau.
Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)	<p>Les espèces d'intérêt communautaire ne sont pas recherchées par le chalutage pélagique. Cependant des captures accidentelles, principalement de cétacés, existent. Des dauphins peuvent être capturés quand ils se nourrissent dans des bancs de poissons chalutés. Les cétacés apprennent par ailleurs à associer la présence de ces concentrations de nourriture avec l'activité de pêche, ce qui favorise les interactions et les captures accidentelles (Hall et al., 2000). En 1999, Morizur et al. (Morizur et al., 1999) soulignent que des grands dauphins (<i>Tursiops truncatus</i>) sont probablement capturés dans les pêcheries françaises de thons, de merlus et de bars.</p> <p>Tableau 11 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des chaluts pélagiques (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)</p>
<p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.</p> <p>Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation</p> <p>Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé</p>

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Chaluts pélagiques [OTM et PTM]	3	4	4	1-2	1-2

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Chaluts pélagiques [OTM et PTM]	2	3	1	1

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
03. Chaluts	De fond à panneaux [OTB] ; pélagiques à panneaux [OTM] ; jumeaux à panneaux [OTT] ; boeufs de fond [PTB] ; boeufs pélagiques [PTM] ; à perche [TBB]	2	2--3	2--3	2--3	1	3

L'observatoire Pelagis (UMS 3462 du CNRS et de l'Université de La Rochelle) publie annuellement des bilans des événements d'échouages sur les côtes métropolitaines, avec cartographie des mortalités et corrélation spatiale avec les pêcheries. Ces bilans sont disponibles sur : <https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/rapports-rne/>

Pour l'année 2020, 7 200 dauphins communs ont été estimés capturés dans les engins de pêche durant l'hiver 2020, entre janvier et mi-mars. Durant l'hiver 2020, les pêcheries positivement corrélées avec les zones de capture des dauphins communs identifiées par Pelagis sont sensiblement identiques aux pêcheries détectées depuis 2010 : il s'agit des filets maillants français

et espagnols, des trémails français, des chaluts pélagiques en bœufs français et les sennes danoises (ou sennes de fond) françaises (Morizur et al., 2008).

Certains équipements acoustiques de type pinger permettent de diminuer les captures accidentelles de dauphins communs dans le chalutage pélagique. Le projet PIC porté en 2019 par l'Organisation de Producteurs Les Pêcheurs de Bretagne a montré une réduction moyenne de 88%[σ11%] par paire de chalutiers pélagiques en bœuf du nombre de captures accidentelles (trois paires ont participé aux tests en mer, qui ont réalisé un total de 218 traits). L'utilisation des pingers a par ailleurs permis une réduction moyenne de 72%[σ25%] par paire du nombre d'opérations de pêche avec captures accidentelles (Coïc et al., 2006).

Dans la pêcherie Irlandaise ciblant les harengs, il existe parfois des captures de phoque gris (*Halichoerus grypus*). En 1998, Berrow et al. (Berrow et al., 1998) font mention de 60 individus capturés. Aucune capture n'a cependant été observée dans l'ensemble des pêcheries françaises ciblant d'autres espèces que le hareng.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la méthodologie d'analyse des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 par les activités de pêche professionnelle, l'extrait de la matrice pressions/activités (Kaiser et al., 1996) utilisée pour les chaluts pélagiques est présenté sous le tableau suivant.

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 12 : Matrice des interactions potentielles avec les chaluts pélagiques, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Chaluts pélagiques
Alcidés	4
Canards plongeurs benthiques	1
Cormorans	1
Fous	4
Fulmar	3
Goélands et mouettes	2*
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	1
Océanites	2
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	3
Sternes et guifettes	1

Très peu d'études s'intéressent aux captures potentielles d'oiseaux marins par les chaluts de fond. Il y a tout lieu de penser qu'elles sont mineures. Néanmoins, certains travaux mentionnent la possibilité de collision avec les fûnes des chaluts (Kaiser et Spencer, 1996). Lorsque les oiseaux sont capturés, la mortalité (noyade dans le chalut) est quasi certaine. Par ailleurs, le chalutage peut

entraîner un changement des habitudes alimentaires de certaines espèces, devenues fortement dépendantes des rejets des chalutiers (Sacchi, 2008).

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Berrow et al. 1998) (Deschamps et al. 2004) (Hall et al. 2000)	(Lokkeborg 2008) (Morizur et al. 1999) (Morizur et al. 2008)	(Peltier et al. 2020) (Rimaud et al. 2019) (Sacchi 2008)
--	--	--

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iii Les chaluts à perche

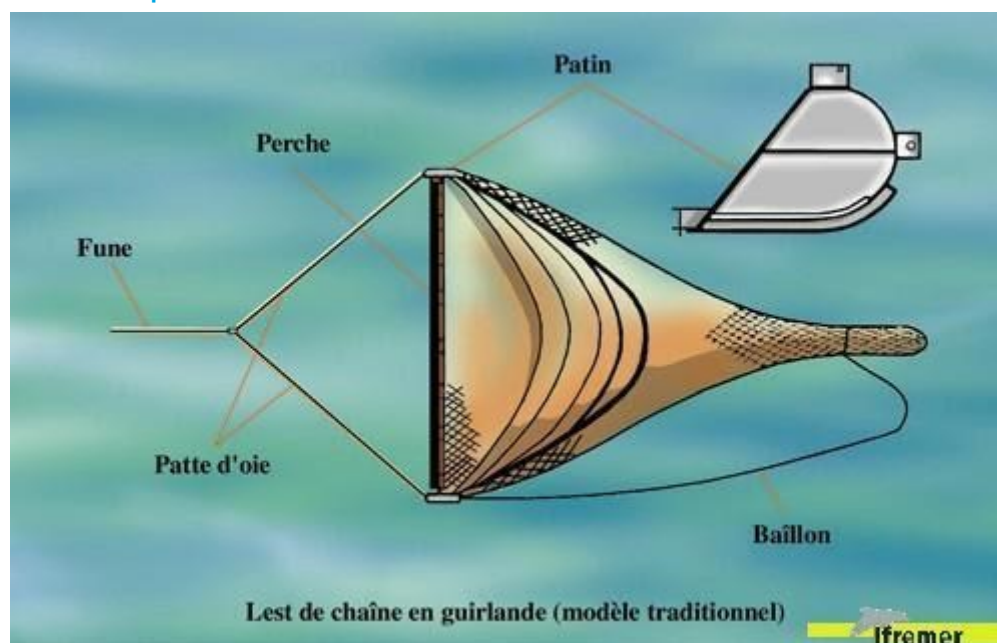


Figure 7: Le chalut à perche

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.), 2003. Les chaluts. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 144 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Ce sont des chaluts dont l'ouverture horizontale est assurée par une perche, en bois ou en métal, dont la longueur peut atteindre une dizaine de mètres. L'ouverture verticale ainsi que le contact sur le fond sont assurés par des patins pouvant peser entre 200 kilos et 2 tonnes (Coïc et al., 2006). Les chaluts à perche ont une faible ouverture verticale et sont surtout utilisés pour la pêche des poissons plats ou des crevettes. Ils peuvent être remorqués au moyen de tangons (gréements doubles) (Deschamps et al., 2003) et être améliorés en utilisant des racasseurs, ou par un quadrillage de chaînes entre les patins et le bourrelet pour passer sur des fonds durs sur lesquels ne peuvent passer les chaluts à panneaux (Coïc et al., 2006). La masse totale de ces chaînes varie de 1 à 3 tonnes (Deschamps et al., 2003).

Tableau 13: Chalut à perche, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH

Façade	Navires FPC <15 m	Navires FPC ≥15 m	Mois d'activité	Marins
Manche/Atlantique	14	11	159	82

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les impacts sur les habitats sont similaires à ceux provoqués par le chalutage de fond, à la différence qu'ils intéressent toute la surface qui s'étend entre les patins, et non plus les traces localisées au sillage des panneaux sur le fond. Par ailleurs, quand les chaluts de fond sont grées avec un quadrillage en chaînes, leur impact est plus grand (Coïc et al., 2006) car ceux-ci pénètrent davantage le sédiment (Kaiser et al., 1996). Cette technique de pêche provoque ainsi potentiellement (Idee, Creoccean, Oceanic Développement, 2001) :

- Tassement,
- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules.

Tableau 14: Liste des habitats Natura 2000 sur lesquels le chalutage à perche exerce potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> ● Tassement ● Abrasion superficielle ● Abrasion peu profonde ● Abrasion profonde ● Remaniement ● Modification de la charge en particule 	(Morizur et al., 1999) ; (Coïc et al., 2006) ; (Kaiser et Spencer, 1996) ; (Auster et Langton, 1999)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui	<ul style="list-style-type: none"> ● Tassement ● Abrasion superficielle ● Abrasion peu profonde ● Abrasion profonde ● Remaniement 	

ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bio-construits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de la charge en particule
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Tassement • Abrasion superficielle • Abrasion peu profonde • Abrasion profonde • Remaniement • Modification de la charge en particule
Récifs bio-construits	<ul style="list-style-type: none"> • Tassement • Abrasion superficielle • Abrasion peu profonde • Abrasion profonde • Remaniement • Modification de la charge en particule

Le chalutage, en ayant un impact sur la structure des habitats, peut entraîner également des changements dans la structure des communautés qui leurs sont associées, et par conséquent, modifier une partie de l'écosystème ou son ensemble (Coïc et al., 2006).

Les chaluts à perche sont réputés comme les plus impactant des chaluts de fond ; les chaluts à stimulus électrique sont interdits par l'Union européenne.

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles

L'activité ne cible pas d'espèces de poissons, de mammifères ou de tortues marines d'intérêt communautaire. Peu d'informations existent dans la littérature, mais il semblerait qu'elles ne soient pas concernées.

Tableau 15 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des chaluts à perche (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM) ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

non décrites ici		Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés		
	Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	1-2	3	1-2	1-2	1-2		
		Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp			
	Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	4	1	3	2			
		<p align="center">Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces</p> <p align="center">*salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique</p> <p align="center">** anguille j&a = anguille jaune et argentée</p>						
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon	
	03. Chaluts	De fond à panneaux [OTB] ; pélagiques à panneaux [OTM] ; jumeaux à panneaux [OTT] ; bœufs de fond [PTB] ; bœufs pélagiques [PTM] ; à perche [TBB]	2	2--3	2--3	2--3	1	3
Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO	<p>Très peu d'études s'intéressent aux captures potentielles d'oiseaux marins par les chaluts de fond. Il y a tout lieu de penser qu'elles sont mineures. Néanmoins, certains travaux mentionnent la possibilité de collision avec les fûnes des chaluts (Ardizzone et al., 1984). Lorsque les oiseaux sont capturés, la mortalité (noyade dans le chalut) est quasi certaine. Par ailleurs, le chalutage peut entraîner un changement des habitudes alimentaires de certaines espèces, devenues fortement dépendantes des rejets des chalutiers (Sacchi, 2008).</p>							
La seule pression considérée ici est la capture	<p align="center">Tableau 16 : Matrice des interactions potentielles avec les chaluts à perche, par groupes d'espèces</p> <p>Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation</p>							

(=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Chaluts de fond/ganguis
Alcidés	2
Canards plongeurs benthiques	B1
Cormorans	2
Fous	3
Fulmar	2
Goélands et mouettes	2*
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	B1
Océanites	2
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	2
Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Auster & Langton 1999) (Coïc et al. 2006a)	(Deschamps et al. 2004) (Kaiser & Spencer 1996)	(Lokkeborg 2008) (Sacchi 2008)
---	--	-----------------------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iv Les ganguis provençaux

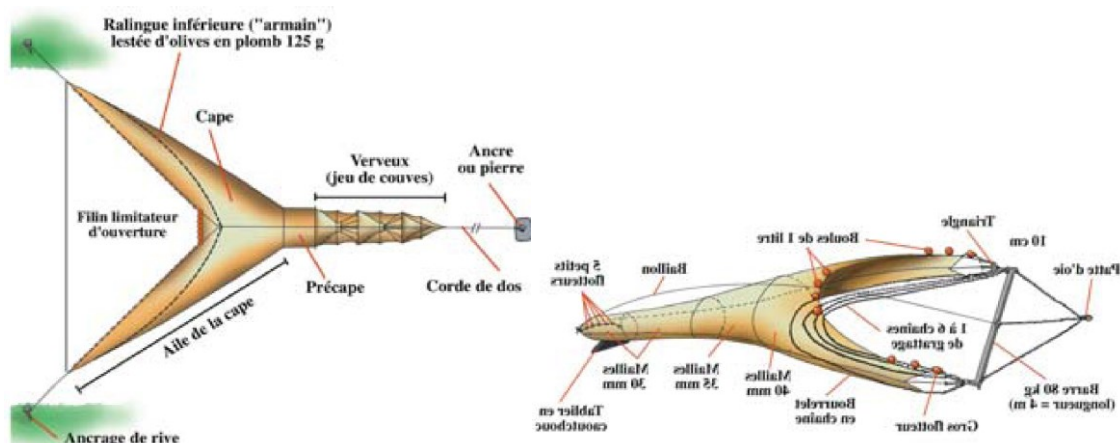


Figure 8: Exemples de gangui

Dessins extraits de Deschamps G. (coord.), 2003. Les chaluts. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 144 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Exclusivement utilisé par les petits métiers du Var et des Alpes maritimes, ce type de chalut a été adapté aux différents faciès côtiers. Ils sont utilisés sur les prairies sous-marines pour cibler les différentes espèces de poissons qui constituent « la soupe de roche » et « la bouillabaisse » ainsi que sur les fonds meubles, jusqu'aux Açores.

Il existe actuellement (2019) 11 ganguis dont 7 entre 6 et 10m de longueur et 4 compris entre 10 et 12m de longueur, autorisés sous licence. Ancêtre du chalut méditerranéen, le gangui ou ganguils a vraisemblablement pour origine un engin de pêche remorqué par deux navires à voile (« bou ») dans la lagune d'Albufera (Sud Espagne) puis diffusé par les marins catalans sur le pourtour du littoral nord méditerranéen, en Italie, en Sicile (« ganguero ») et en Grèce (« kankava »). Le terme de gangui désigne actuellement un engin de pêche littoral de forme conique remorqué par un seul navire et dont l'ouverture horizontale est maintenue par une paire de panneaux divergents (« ganguis à panneaux ») ou par une armature métallique (« gangui à armature » fixe). Les habitats et les espèces recherchées conditionnent les caractéristiques des engins.

Parmi les ganguis à panneaux, différents gréements existent :

-Les ganguis travaillant sur des fonds mous, ont 2 m d'ouverture verticale et environ 8 m d'ouverture horizontale. Ils sont grésés avec des panneaux en fer (d'environ 90 kg). Ils sont utilisés toute l'année à raison d'environ 80 jours par an, généralement dans les zones plus profondes que les herbiers (entre 28 et 100 m de fond). La vitesse de traîne est de l'ordre de 2 à 3 nœuds.

-Les ganguis à violet (*Microcosmus sabatieri*) sont grésés avec des panneaux en général en bois et une armature en fer (de 50 ou 60 kg). Ils seraient utilisés « hors des caps sur des fonds accidentés » (entre 40 et 70 m de prof) de septembre à avril.

-Les ganguis travaillant sur des fonds durs ont 1m d'ouverture verticale et de 6m d'ouverture horizontale. Ils sont équipés de panneaux pesant de 50 à 60 kg. Ils sont utilisés toute l'année sur les herbiers à raison de 123 jours /an en moyenne, entre 12 et 30 m de profondeur. La vitesse de traîne est de 1,5 nœuds et la durée des traits d'une heure environ. Une moyenne de 5 à 6 traits est effectuée, généralement entre 1 et 11 heures. Les ganguis à fonds durs disposent au milieu du bourrelet d'un « rouleau » en métal d'environ 1 mètre de long, de Ø 70 mm (« daïe ») destiné à coucher les feuilles vertes des posidonies et évitant également de récolter trop de feuilles mortes.

Parmi les ganguis à armature fixe, il existe :

Les « petits ganguis » possédant une armature de 1,5 à 2,5 m de large et de 70 cm de hauteur. Ils sont utilisés durant 50 à 100 jours par an, de novembre à mars. La pêche a lieu sur les herbiers pour la « soupe de roche », les oursins, ou les crevettes. 4 à 5 traits d'une heure environ ont lieu par jour, à une vitesse de l'ordre de 1,5 nœuds.

Les « ganguis à patins » possédant une armature de 4 à 5 m. Ils pêchent toute l'année sur les herbiers les mêmes espèces que les « ganguis à fonds durs à panneaux ».

Il y a 1 ou 2 personnes maximum par navire.

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Deux faciès sont concernés par l'activité des ganguis ; les fonds sableux du plateau varois et les herbiers à posidonies ((Ardizzone et al., 1984), (Sanchez et Espal, 1996)). Parmi la liste des habitats définis par la directive « Habitat Faune Flore », 3 sont concernés par la pratique du chalutage de fond. Les conclusions de l'étude sur « l'impact de la pratique de la pêche aux ganguis en région PACA », réalisée en 2001 par un groupement de bureaux d'étude spécialisés (Idee, Creocan, Oceanic Développement, 2001), confirment l'existence d'un impact de la pêche au gangui sur la croissance de l'herbier et sa compacité.

Cependant, l'étude précise que « la différence de structure de l'herbier est le résultat de plusieurs siècles de pratique avec des engins de pêche plus ou moins adaptés et des périodes d'activité souvent plus intenses qu'aujourd'hui ». Toutefois elle précise également qu'établir la preuve que cet engin n'a pas d'incidence sur l'environnement nécessiterait un volume de données considérable ».

Tableau 17: Liste des habitats Natura 2000 sur lesquels les différentes catégories de ganguis exercent potentiellement une/des pression(s).

Ces catégories sont : Gangui remorqué avec cadre (armature fixe), Gangui remorqué avec panneaux (légers pour faible profondeur), Gangui remorqué avec panneaux (plus lourd, pour zones plus profondes). Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	Pas d'interaction : plutôt sur substrat sablo-vaseux ou sablo-rocheux	(Morizur et al., 1999) ; (Idee, Creocan, Oceanic Développement, 2001)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction de substrat (uniquement Gangui remorqué avec panneaux) ● Abrasion superficielle ● Abrasion peu profonde (uniquement Gangui remorqué avec panneaux plus lourd) ● Abrasion profonde (uniquement Gangui remorqué avec panneaux plus lourd) ● Remaniement (uniquement Gangui 	

			remorqué avec panneaux plus lourd)		
		Roche (mère)	Pas d'interaction		
		Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle • Abrasion peu profonde (uniquement Gangui remorqué avec panneaux plus lourd) 		
Pressions potentielles sur les espèces de la DHFF	<p>Il n'existe pas de captures significatives signalées.</p> <p>Les ganguis n'ont pas été spécifiquement identifiés par les experts dans les captures accidentelles potentielles pour les tortues et les mammifères marins. Les tableaux des chaluts sont reportés ici.</p> <p>Tableau 18 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et avec les ganguis provençaux</p> <p><i>Légende matrice mammifères marins:</i> [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.</p> <p><i>Légende matrice tortues marines :</i> 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation</p> <p><i>Légende matrice amphihalins :</i> 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*)</p>				

devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	1-2	3	1-2	1-2	1-2

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Chaluts de fond [OTB, OTT, PTB et TBB]	4	1	3	2

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
03. Chaluts	De fond à panneaux [OTB] ; pélagiques à panneaux [OTM] ; jumeaux à panneaux [OTT] ; bœufs de fond [PTB] ; bœufs pélagiques [PTM] ; à perche [TBB]	2	2--3	2--3	2--3	1	3

<p>Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.</p> <p style="text-align: center;">Tableau 19 : Matrice des interactions potentielles avec les ganguis provençaux, par groupes d'espèces</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Espèces</th> <th>Chaluts de fond/ganguis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Alcidés</td><td>2</td></tr> <tr><td>Canards plongeurs benthiques</td><td>B1</td></tr> <tr><td>Cormorans</td><td>2</td></tr> <tr><td>Fous</td><td>3</td></tr> <tr><td>Fulmar</td><td>2</td></tr> <tr><td>Goélands et mouettes</td><td>2*</td></tr> <tr><td>Grèbes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Harles</td><td>1</td></tr> <tr><td>Labbes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Limicoles, canards de surface...</td><td>B1</td></tr> <tr><td>Océanites</td><td>2</td></tr> <tr><td>Phalaropes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Plongeurs</td><td>1</td></tr> <tr><td>Puffins</td><td>2</td></tr> <tr><td>Sternes et guifettes</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Espèces	Chaluts de fond/ganguis	Alcidés	2	Canards plongeurs benthiques	B1	Cormorans	2	Fous	3	Fulmar	2	Goélands et mouettes	2*	Grèbes	1	Harles	1	Labbes	1	Limicoles, canards de surface...	B1	Océanites	2	Phalaropes	1	Plongeurs	1	Puffins	2	Sternes et guifettes	1
Espèces	Chaluts de fond/ganguis																																
Alcidés	2																																
Canards plongeurs benthiques	B1																																
Cormorans	2																																
Fous	3																																
Fulmar	2																																
Goélands et mouettes	2*																																
Grèbes	1																																
Harles	1																																
Labbes	1																																
Limicoles, canards de surface...	B1																																
Océanites	2																																
Phalaropes	1																																
Plongeurs	1																																
Puffins	2																																
Sternes et guifettes	1																																

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (ARDIZZONE & PELUSI 1984)	(Idee et al. 2001)	(Sánchez-Jerez & Ramos Esplá 1996)
--	--------------------	------------------------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(GISOM & OFB 2020)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

1.b. Les dragues

i Les dragues remorquées ou manuelles

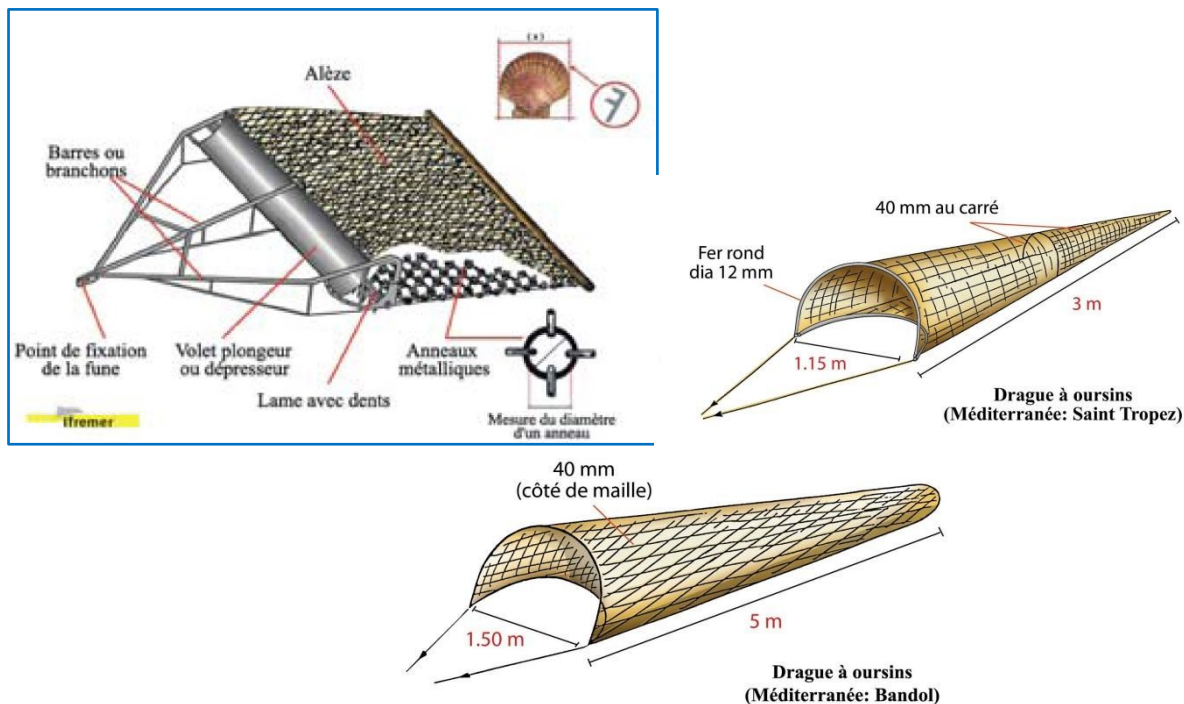


Figure 9: La drague remorquée (haut gauche) et exemples de dragues à oursins utilisées en Méditerranée

Dessin extrait du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>. © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Les dragues sont constituées d'un sac en filet, ou plus généralement d'un « panier » en métal, remorqué sur le fond au moyen d'une armature rigide présentant une ouverture de forme et de largeur variables, dont la partie inférieure est munie d'une lame servant de racloir ou de dents qui s'enfoncent dans le substrat. Leurs caractéristiques sont multiples (Pitel et al., 2001) : elles dépendent des espèces recherchées, des fonds travaillés et de la législation en vigueur des pêcheries concernées.

Plus légères et plus petites que les dragues de Manche - Atlantique, d'après Sacchi (2008) les dragues méditerranéennes « sont des engins de pêche mobiles conçus essentiellement pour la pêche d'invertébrés benthiques comestibles fixés, vagiles ou fousseurs. En Méditerranée, on peut distinguer schématiquement deux types de pêche à la drague : la pêche de surface qui prélève en raclant la surface du fond les invertébrés commercialisables de l'épifaune (pectinidés, escargots de mer (*Bolinus brandaris*), *Ostrea edulis*, *Paracentrotus lividus*, *Microcosmus sabatieri*), et celle des bivalves fousseurs de l'endofaune (*Donax* sp, solénidés, etc.). Les dragues se distinguent des chaluts à armature fixe par la présence sur leur partie inférieure d'une lame rigide, munie parfois de dents, pour extraire les animaux du substrat. Les captures sont généralement collectées dans une poche en filet ou en grillage ». Il existe des dragues manuelles et des dragues mécanisées remorquées.

Les dragues méditerranéennes manuelles embarquées ou non ciblent les palourdes, les clovisses, les praires en étang (Guillou et al., 2002), et les tellines en mer. D'après Sacchi (2008), elles « sont adaptées aux fonds doux de la zone intertidale. Elles peuvent être traînées à partir d'un bateau, mais sans autre aide mécanique. On peut citer, à titre d'exemple, l'arsellière (ou clovissière) utilisée dans les zones côtières ou dans l'étang de Thau. La drague est manœuvrée

au moyen d'une longue perche tandis que le navire est remonté manuellement sur son ancre par l'arrière ».

Les dragues méditerranéennes mécanisées remorquées ciblent les murex en mer et les oursins dans les étangs et en mer (source SIH). Les dragues remorquées opérant essentiellement par l'effet de la traction du navire, leur poids et leurs dimensions sont étroitement dépendants de la puissance motrice de celui-ci. En fin de trait, elles sont halées à bord au moyen d'un treuil mécanisé.

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distinguées :

- Les dragues remorquées par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents
- Les dragues remorquées par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents rigides
- Les dragues remorquées par un bateau pour animaux enfouis.

Tableau 20: Effectifs de dragueurs (tous types confondus) par classe de taille et de marins pour les façades Atlantique et manche mer du Nord en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC <10 m	Navires FPC >=10 m	Marins
Façade Mer du Nord - Manche	98	120	530
Façade Atlantique	36	17	89
Total	134	137	619

En Méditerranée, 3 navires basés au Grau du Roi pratiquent la drague à murex et son classés dans la flottille des dragueurs (SIH – IFREMER, 2020), un navire fait moins de 10 m et 2 navires font entre 10 et 12 m. Environ 200 petits métiers exerçant leur activité entre étang et mer ou les deux étaient aussi actifs en 2020 sur la façade Méditerranée, certains sont susceptibles de pratiquer la drague.

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Avec le chalutage, c'est la technique de pêche qui impacterait le plus les habitats marins ((Collie et al., 2000) ; (Guyonnet et Grall, 2005) ; (Kaiser et al., 2006)).

Comme pour les chaluts de fond, les dragues perturbent et modifient le fond marin et les habitats par le laminage de la surface du fond, le déplacement de roches, le creusement et déterrement, la mise en suspension des parties les plus fines du sédiment. Leurs effets biologiques se traduisent par l'arrachage ou l'écrasement des espèces érigées, la mise à nu des espèces enfouies et l'accroissement d'espèces nécrophages sur la zone draguée. Cette pression est de plus en plus marquée au fur et à mesure de la répétition de l'opération sur la même zone. Comme pour le chalutage, les pressions exercées par les dragues doivent donc être considérées, d'abord au travers de la persistance des effets susmentionnés, puis des modifications à moyen et long terme qu'il peut entraîner sur l'écosystème exploité. Les réactions diffèrent dans ce sens selon la nature du sédiment et celle de l'épifaune; le temps de récupération des communautés benthiques dépendant de l'intensité de la perturbation, des conditions hydrodynamiques, de la granulométrie et de la structure des communautés affectées (Kaiser et Spencer, 1996). Sur les fonds sablo-vaseux des eaux côtières (embouchures, graus) où s'exercent la majeure partie des métiers de dragues en Méditerranée, les communautés benthiques sont adaptées par leur morphologie et leur comportement aux perturbations physiques fréquentes de ces zones, que sont les vagues et les courants côtiers. En conséquence, l'impact du dragage y est généralement limité à la perte d'individus de grande taille ((Hall et al., 1990) ; (Tuck et al., 1998)). En revanche, le dragage sur les

zones rocheuses coralliennes ou sur les prairies sous-marines a un impact plus important et la récupération du milieu benthique est plus lente, voire impossible. L'importance de l'impact dépend par ailleurs du type de drague utilisée, des dimensions de l'engin, de son poids, de la vitesse ainsi que du procédé employé. Peu d'études sur le sujet existent. Les impacts seront néanmoins moins importants dans le cas de dragues manœuvrées à la main.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 21 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de drague exercent potentiellement une/des pression(s).

Ces catégories sont : Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents, Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents rigides et Drague remorquée par un bateau pour animaux enfouis. Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Abrasion profonde (sauf Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents), ● Remaniement, ● Modif. de la charge en particules 	(Chuenpagdee et al., 2003) ; (Collie et al., 2000) ; (Kaiser et al., 2001) ; (Auster et Langton, 1999) ; (Guyonnet et Grall, 2005) ; (Grall, 2003)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Abrasion profonde (sauf Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents), ● Remaniement, ● Modif. de la charge en particules 	
Roche (mère)	Pas d'interaction	

	<table border="1" data-bbox="408 114 1386 479"> <tr> <td data-bbox="408 114 758 479">Récifs bioconstruits</td> <td data-bbox="758 114 1182 479"> <ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents), • Remaniement, • Modif. de la charge en particules </td> <td data-bbox="1182 114 1386 479"></td> </tr> </table> <p>Six habitats d'intérêt communautaire sont soumis aux pressions de la pêche à la drague. Les habitats biogéniques tels que les bancs de maërl ou les herbiers de phanérogames sont parmi les plus vulnérables, avec des temps de récupération les plus longs. Cette vulnérabilité dépend également de l'intensité et de la fréquence de la pêche mais également des autres perturbations anthropiques et naturelles potentiellement présentes (Guyonnet et Grall, 2005).</p>	Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents), • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 										
Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf Drague remorquée par un bateau pour animaux posés sur le fond, à dents souples ou sans dents), • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 												
<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Tableau 22 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des dragues (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)</p> <p>Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.</p> <p>Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation</p> <p>Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé</p> <table border="1" data-bbox="312 1489 1482 1727"> <thead> <tr> <th></th> <th>Phoques</th> <th>Petits delphinidés</th> <th>Grands delphinidés</th> <th>Marsouins</th> <th>Grands Cétacés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dragues [DRB]</td> <td>1-2</td> <td>1-2</td> <td>1-2</td> <td>1-2</td> <td>1-2</td> </tr> </tbody> </table>		Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés	Dragues [DRB]	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés								
Dragues [DRB]	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2								

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Dragues [DRB]	1	1	1	1

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
04. Dragues	Remorquées par bateau [DRB]	1	1	1	1	1	1

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Tableau 23 : Matrice des interactions potentielles avec les dragues, par groupes d'espèces

Espèces	Drague
Alcidés	1
Canards plongeurs benthiques	B2
Cormorans	1
Fous	1
Fulmar	1
Goélands et mouettes	1
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	B2
Océanites	1
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	1
Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Auster & Langton 1999) (Chuenpagdee et al. 2003) (Collie et al. 2000) (Grall 2003)	(Guillou et al. 2002) (Guyonnet & Grall 2005) (Hall et al. 1990) (Kaiser et al. 2003)	(Kaiser et al. 2006) (Pitel et al. 2001) (Sacchi 2008) (Tuck et al. 1998)
---	--	--

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

ii La drague à bouquetin (crevette blanche)

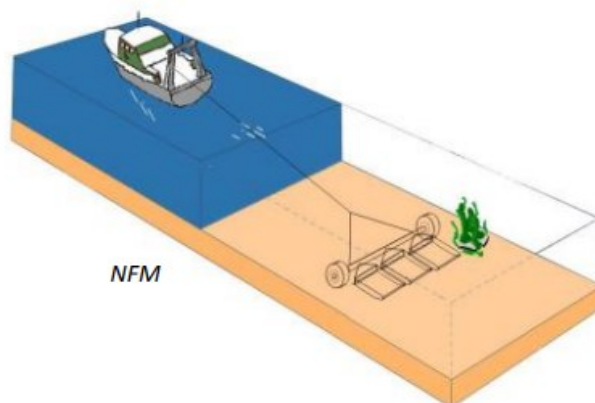


Figure 10: La drague à bouquetin

Source : Normandie fraîcheur mer dans <http://reseau-manchemerdu nord.n2000.fr/> (état des lieux pour le site FR 2512001 – Littoral augeron) Disponible sur : http://reseau-manchemerdu nord.n2000.fr/sites/baieseineoccidentale-caplevi.n2000.fr/files/documents/page/natura_2000_bds_orientale-littoral_augeron_etat_des_lieux_usages_20160122.pdf

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

La pêche du bouquetin (crevette blanche, ou crevette delta ; *Palaemon longirostris*) à la drague est une activité spécifique de l'estuaire de Seine, et ne concerne que quelques navires de Honfleur et Trouville-sur-Mer (3 navires sont décomptés en Basse Normandie en 2015). Les

quantités débarquées sont très variables d'une année à l'autre ; en 2012, 3700 kg ont été déclarés par 5 navires, contre moins de 1000 en 2007 pour le même nombre de navires [1]. L'activité est extrêmement localisée, puisqu'elle se concentre dans la zone chenalisée de l'estuaire de Seine, le long des digues, depuis le port d'Honfleur jusqu'au pont de Tancarville. Sa pêche s'étale généralement de novembre à mars (dates de licence du 15 octobre au 15 mai, avec interdiction de pêche du 1^{er} mai au 15 octobre).

Les caractéristiques des engins de pêche (drague à bouquetins et chaluts) utilisés pour le bouquetin sont fixées par l'arrêté n°21/2001 du 12 février 2001 pour les départements du Calvados et de la Seine maritime. La zone de pratique autorisée se situe en aval de la limite de salure des eaux des fleuves du Calvados et Seine-Maritime, au sud du cap de la Hève, pour des navires de LHT ≤ 12m et de puissance < 150 CV. Chaque navire est équipé d'une ou deux dragues, de longueur 0.80m (2m max avec les dragues cumulées).

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

L'usage de dragues sur les blocs des digues peut entrainer des impacts sur les digues comme en témoigne la présence de balanes dans les captures de la drague (décapage de l'épibenthos fixé sur les blocs superficiels) ou du fait de retournement de blocs lors du passage des dragues (Chuenpagdee et al., 2003).

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 24: Liste des habitats marins sur lesquels les dragues à bouquetin manuelles exercent potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Remaniement, ● Modif. de la charge en particules 	
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Remaniement, ● Modif. de la charge en particules 	

		Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Remaniement 			
		Récifs bioconstruits	Pas d'interaction			
<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>L'usage dans un estuaire d'un engin de pêche équipé d'un petit maillage peut être particulièrement nocif pour les juvéniles de poissons (flet, bar...); il reste à évaluer précisément les prises accessoires de cette activité de pêche, mais les observations réalisées lors d'embarquements au cours de pêches professionnelles, la saisonnalité de l'activité et l'importante diminution de la flottille de pêche en 2008 suite à la sortie de flotte d'une majorité des canots sont autant de facteurs modérateurs de cet impact (Chuenpagdee et al., 2003). Cette pêche occasionne quelques prises accessoires de lamproie fluviatile, mais celles-ci sont rejetées vivantes en mer rapidement après leur capture (Chuenpagdee et al., 2003).</p> <p>Tableau 25 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des dragues à bouquetin (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)</p> <p>Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.</p> <p>Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation</p> <p>Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé</p>					

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
04. Dragues	Remorquées par bateau [DRB]	1	1	1	1	1	1

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 26 : Matrice des interactions potentielles avec les dragues à bouquetin, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Drague
Alcidés	1
Canards plongeurs benthiques	B2
Cormorans	1
Fous	1
Fulmar	1
Goélands et mouettes	1
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	B2
Océanites	1
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	1
Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Lefrançois & Balay 2014)	(Maison de l'Estuaire 2006)
-------------------	---------------------------	-----------------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iii Les dragues à hyperborea

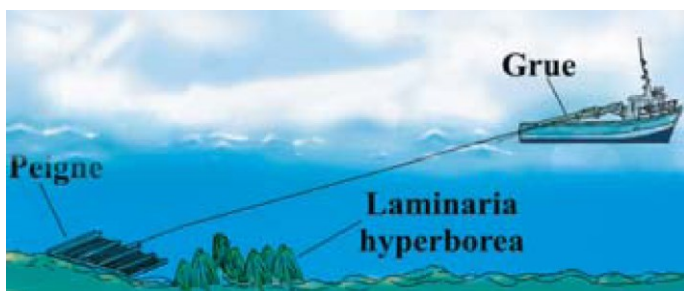


Figure 11: La drague à hyperborea

Dessin extrait du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Appelées également peigne à Laminaria Hyperborea, ces dragues sont traînées sur le fond par l'arrière d'un navire. En coinçant les stipes des algues entre leurs dents, elles les arrachent de leur support. Cette technique de pêche est récente : elle date de 1995. La conception de l'engin de pêche a été réalisée par des goémoniers pratiquant la pêche aux Laminaria digitata l'été et cherchant une activité l'hiver compatible avec leur bateau.

Tableau 27: Drague à hyperborea, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activités et de marins sur la façade atlantique en 2007, Source Ifremer SIH

Façade	Navires FPC <15 m	Navires FPC ≥15 m	Mois d'activité	Marins
Manche / Atlantique	7	0	28	11

L'activité est pratiquée l'hiver, après la fin de la saison aux Laminaria digitata.

La différence entre ces deux pratiques vient du fait que les produits issus des L. hyperborea sont présents dans le stipe (plus ou moins l'équivalent des troncs ou tiges des végétaux terrestres) alors que les algues issues des L. digitata sont présents dans la fronde (sorte de « feuille »).

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les

Peu d'études d'impacts ont été publiées concernant cette pêcherie. Cependant Rinde et al. (1992) indique qu'en Norvège un champ algal exploité met environ 3 ou 4 ans pour se restructurer et retrouver un état proche de son état initial. Malgré tout il ne constituera pas le même environnement physique pour les organismes qu'il accueille. En effet la communauté d'épiphytes associée

habitats de la DHFF

(constituant un habitat pour accueillir des espèces d'amphipodes, d'isopodes, de gastéropodes, et de petits poissons) est d'autant plus développée que les algues sont âgées. Par ailleurs la macrofaune et la macroflore sont plus diversifiées dans les zones non exploitées : les zones travaillées ont tendance à être colonisées par d'autres algues comme *Alaria esculenta* ou *Desmarestia spp.*, et une couverture uniforme d'algues corallines est présente. Dans une zone non travaillée, les algues corallines représentent toujours une part importante sur le fond, mais des éponges, des bryozoaires et des cnidaires sont présents également (MacLaughlin et al., 2006).

Arzel (1995) précise les perturbations physiques engendrées par l'utilisation de la drague à *Laminaria hyperborea* : « les interactions avec les fonds marins sont importants. Les répercussions de la pêche sont visibles directement, des roches sont parfois cassées, certains blocs sont déplacés, voire renversés, ce qui est inévitable en un tel milieu. Il a régulièrement été signalé que ces actions pouvaient concerner des roches pesant plusieurs centaines de kilos. Ces effets sont d'autant plus visibles que les fonds sont composés de gros galets, d'éléments disjoints. Au cours du temps, ces éléments se sont bloqués les uns dans les autres avec un colmatage de sable et de gravier. Ils forment un sol résistant aux actions de la mer. Toute action ayant pour résultat de réduire la cohésion du fond peut avoir des conséquences néfastes sur la reprise du champ algal. Il est difficile d'imaginer un couvert végétal sur des éléments qui ne se seraient stabilisés à la base. En revanche sur des fonds de roche mère, les actions sont limitées».

Les organismes associés à la roche infralittorale subissent les conséquences du passage de la drague.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement les suivantes :

- Extraction de substrat,
- Abrasion superficielle,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 28: Liste des habitats marins sur lesquels la drague à hyperborea exerce potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	Pas d'interaction	(Arzel et al., 1996)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraction de substrat, • Abrasion superficielle, • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 	
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraction de substrat, • Abrasion superficielle, 	

		• Remaniement	
	Récifs bioconstruits	Pas d'interaction	
	<p><i>Laminaria hyperborea</i> est une macroalgue caractéristique de la roche infralittorale. Présente en mode abrité ou exposé, seul deux habitats sont concernés par la pratique de la drague à <i>Laminaria Hyperborea</i>.</p>		
Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)	<p>Les mammifères marins, tortues et poissons amphihalins ne sont pas directement affectés par la pratique du peigne à <i>Laminaria hyperborea</i> : son utilisation n'engendre pas de capture accidentelle ni de mortalité.</p> <p>Mac Laughlin et al. (2006) font le même constat en Irlande du nord à propos des espèces fréquentant les champs de <i>Laminaria hyperborea</i> (phoques veaux, phoques gris et les loutres). Toutefois, la seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici.</p>		
Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO	<p>Les oiseaux d'intérêt communautaires ne sont pas directement affectés par la pratique du peigne à <i>Laminaria hyperborea</i>.</p> <p>Toutefois, la seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici.</p>		

BIBLIOGRAPHIE

(Arzel et al. 1996) (AFB et al. 2019)	(McLaughlin et al. 2006)	(Rinde et al. 1992)
--	--------------------------	---------------------

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

1.c.Les sennes

i Les sennes coulissantes à thons rouges

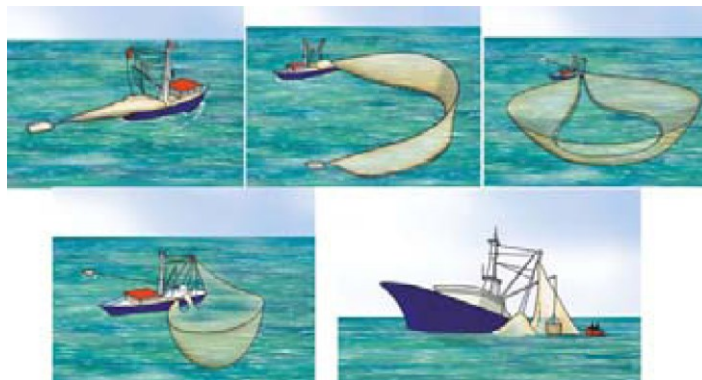


Figure 12 : Les différentes étapes d'une opération de pêche à la senne coulissante à thons rouges : filage, encerclement, boursage, virage.

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

La senne coulissante est constituée d'une longue nappe faite d'une série de panneaux de différents maillages avec des flotteurs sur son bord supérieur et des lests et des anneaux fixés à son bord inférieur. Le panneau du maillage le plus petit et du fil le plus épais, généralement situé à l'une des extrémités du filet forme la "poche" dans laquelle la capture est regroupée. Pour la pêche du thon rouge, le filet peut atteindre jusqu'à 2 km de long avec une hauteur de chute de 250 m.

Tableau 29: Senne coulissante à thons rouges, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC [18-25[m	Navires FPC [25-40[m	Navires FPC >=40 m	Marins
Méditerranée	1	13	7	225

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

L'opération de pêche se déroule en pleine eau, il n'y a pas d'impact physique sur les habitats (Chuenpagdee et al., 2003).

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et

Tableau 30 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes coulissantes à thons rouges (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

autres espèces)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Sennes tournantes [PS]	1-2	4	4	1-2	3

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Sennes tournantes à thon rouge [PS]	2	1	1	1

Techniques de capture	Techniques de capture	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
CSITEP_1	CSITEP_2						
01. Filets tournants	Filets tournants avec coulisse [PS]	1	1	1	1	1	1

	<p>La pêche au thon rouge en Méditerranée n'implique pas la calée des filets autour des cétacés, comme c'est le cas pour les pêcheries tropicales et ne risque donc pas d'entraîner de captures massives de ces derniers (Tuleda, 2004). La pêche se fait de jour, les animaux peuvent être plus ou moins aisément libérés vivants selon leur taille. Selon des informations recueillies auprès des équipages, quelques tortues sont régulièrement capturées par les thoniers senneurs quand ceux-ci opèrent au sud des îles Baléares mais sont néanmoins libérées vivantes dans la plupart des cas (Sacchi, 2008).</p> <p>Les pressions générées par les sennes sur les fonds dépendent de la profondeur et de la hauteur de chute des engins</p>																																
<p>Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Tableau 31: Matrice des interactions potentielles avec les sennes coulissantes à thons rouges, par groupes d'espèces</p> <p>Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.</p> <table border="1" data-bbox="486 884 1308 1541"> <thead> <tr> <th>Espèces</th> <th>Sennes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Alcidés</td><td>4</td></tr> <tr><td>Canards plongeurs benthiques</td><td>2</td></tr> <tr><td>Cormorans</td><td>3</td></tr> <tr><td>Fous</td><td>3</td></tr> <tr><td>Fulmar</td><td>1</td></tr> <tr><td>Goélands et mouettes</td><td>3</td></tr> <tr><td>Grèbes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Harles</td><td>1</td></tr> <tr><td>Labbes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Limicoles, canards de surface...</td><td>1</td></tr> <tr><td>Océanites</td><td>1</td></tr> <tr><td>Phalaropes</td><td>1</td></tr> <tr><td>Plongeurs</td><td>1</td></tr> <tr><td>Puffins</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sternes et guifettes</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Espèces	Sennes	Alcidés	4	Canards plongeurs benthiques	2	Cormorans	3	Fous	3	Fulmar	1	Goélands et mouettes	3	Grèbes	1	Harles	1	Labbes	1	Limicoles, canards de surface...	1	Océanites	1	Phalaropes	1	Plongeurs	1	Puffins	4	Sternes et guifettes	1
Espèces	Sennes																																
Alcidés	4																																
Canards plongeurs benthiques	2																																
Cormorans	3																																
Fous	3																																
Fulmar	1																																
Goélands et mouettes	3																																
Grèbes	1																																
Harles	1																																
Labbes	1																																
Limicoles, canards de surface...	1																																
Océanites	1																																
Phalaropes	1																																
Plongeurs	1																																
Puffins	4																																
Sternes et guifettes	1																																

BIBLIOGRAPHIE

(Chuenpagdee et al. 2003)	(Sacchi 2008)	(Tuleda 2004)
---------------------------	---------------	---------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

ii Les sennes coulissantes à divers poissons (bolinche quand elle touche le fond, lamparo)

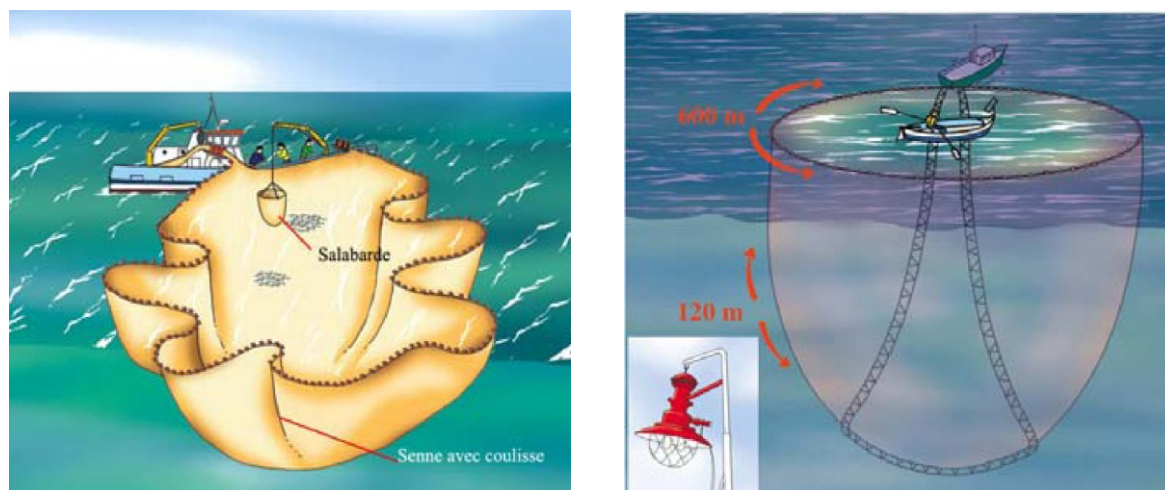


Figure 13: La bolinche (à g.) et le lamparo (à d.)

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

La technique de pêche est semblable à celle des sennes à thon, mais l'activité est plus côtière. Les techniques de la bolinche ou du lamparo ciblent des petits poissons pélagiques, tels que les sardines ou l'anchois. La senne à poissons de fond, appelée communément « allatchare » ou « tchare » en Languedoc Roussillon cible des poissons démersaux tels que le bar ou la dorade. Le filet ne dépasse guère 600 mètres de longueur et 30 mètres de hauteur. Les caractéristiques de chaque engin dépendent de l'espèce cible et de la profondeur travaillée. La coulisse peut être en contact avec les fonds marins. Les opérations de pêche se déroulent de nuit comme de jour. De nuit, cette pêche est effectuée essentiellement en absence de lune, à l'aide de grandes lampes à forte puissance pour concentrer les bancs en surface. Très peu d'études d'impacts existent sur le sujet (Gonçalves et al., 2008).

Tableau 32 : Bolinche et lamparo, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Méditerranée	13	19	81

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Quand les opérations de pêche se déroulent sur de faibles profondeurs, pour la pêche de petits pélagiques et dans le cas de la senne à poissons démersaux, la coulisse est en contact avec le fond, entraînant des impacts physiques. Aucune étude à notre connaissance ne les quantifie. Il semblerait néanmoins qu'ils soient faibles. Les impacts biologiques existent, principalement quand des individus hors taille ou de faible valeur commerciale sont rejetés.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle (abrasion légère quand la chute est supérieure à la profondeur).

Les sennes à divers poissons exercent également des pressions biologiques

Tableau 33 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de sennes à divers poissons exercent potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> Abrasion superficielle 	/
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> Abrasion superficielle 	
Roche (mère)	Abrasion superficielle	
Récifs bioconstruits	Abrasion superficielle	

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

Certaines études mentionnent des interactions entre mammifères marins et pêche des petits pélagiques à la senne coulissante. En compétition avec cette activité pour la recherche de leur principale source d'alimentation, des dauphins pourraient être occasionnellement capturés, sans toutefois entraîner pour la plupart du temps de mortalité ((Di Natale, 1990) ; (Aguilar et al., 1991)). Néanmoins, à notre connaissance, sur les côtes françaises aucune interaction mammifères / senne tournante à divers poissons ne serait à signaler. Pour les tortues marines, les prises accidentelles sont extrêmement rares, du fait que la pratique de cette pêche est très côtière (Gonçalves et al., 2008). Quelques cas isolés de capture d'aloses feintes sont signalés (Gonçalves et al., 2008).

Tableau 34 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes coulissantes (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM) ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces

trophique
sont d'autres
sources de
pressions
potentielles
non décrites
ici

citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Sennes tournantes [PS]	1-2	4	4	1-2	3
Sennes lamparo [LA]	1-2	1-2	??	1-2	1-2

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Sennes tournantes à petits pélagiques [PS]	2	1	1	1

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
01. Filets tournants	Filets tournants avec coulisse [PS]	1	1	1	1	1	1

Pressions
potentielles
sur les oiseaux
de la DO

La pêche des petits pélagiques peut avoir un effet sur le comportement des oiseaux marins attirés de nuit par les projecteurs ou par les rejets (Sacchi, 2008). Ce comportement peut se traduire par une dépendance alimentaire pouvant entraîner un développement de ces espèces, au dépend des autres populations d'oiseaux. Parmi les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, les puffins

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

cendrés, les puffins des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), les puffins yelkouan (*Puffinus yelkouan*) et les goélands d'Audouin (*Larus audouinii*) sont des espèces qui profitent des rejets (Tuleda, 2004).

Tableau 35 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes coulissantes, par groupes d'espèces d'oiseaux

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Sennes
Alcidés	4
Canards plongeurs benthiques	2
Cormorans	3
Fous	3
Fulmar	1
Goélands et mouettes	3
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	1
Océanites	1
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	4
Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)
(Aguilar et al. 1991)

(Di Natale 1991)
(Gonçalves et al. 2008)

(Sacchi 2008)
(Tuleda 2004)

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a)
(AAMP & Ifremer 2012b)
(AAMP & Ifremer 2012c)
(AAMP & Ifremer 2012d)
(Biseau et al. 2016)

(Derrien Courtel & Catherine 2012)
(Drogou et al. 2008)
(La Rivière et al. 2015)
(Laurans 2012)
(Le Fur & Abellard 2009)

(Maison & Abellard 2009)
(Mengual et al. 2016)
(Ministère de la Défense 2014)
(Nielsen et al. 2014)
(O'Neill & Summerbell 2011)

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iii Les sennes danoises et écossaises

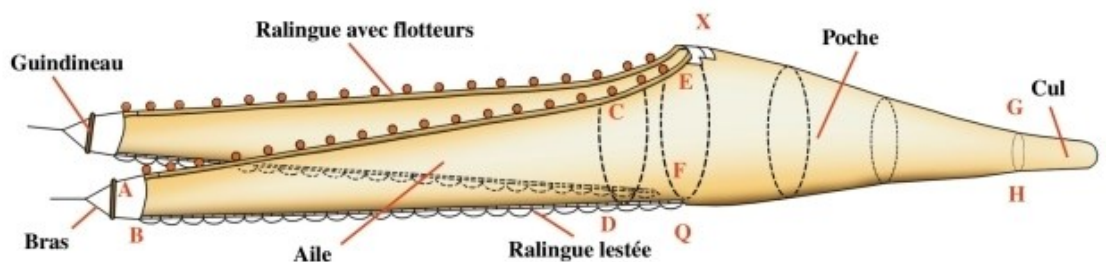


Figure 14: La senne danoise ou écossaise

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <https://www.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/comment/Les-engins/Senne-danoise>, © Ifremer/Deschamps

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Les sennes danoises ou écossaises sont des filets formés de deux ailes, d'un corps et d'une poche, dont la conception générale rappelle en bien des points celle du chalut. Manoeuvré à partir d'un bateau, cet engin est généralement utilisé sur le fond où il est halé par deux cordages très longs, mis à l'eau de manière à assurer le plus grand rabattage possible du poisson vers l'ouverture du filet. La senne danoise peut être virée au mouillage ou à la volée (Kaiser et al., 2002).

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distingués :

- Les sennes danoise et écossaise à gréement lourd,
- Les sennes danoise et écossaise à gréement léger.

Un gréement est considéré comme lourd si l'ordre de grandeur de la pression estimée qu'il exerce sur le fond est supérieur à 10mbars.

Tableau 36: Sennes danoise et écossaise, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC [18-24[m	Navires FPC [24-40[m	Marins
Senneurs de fond (façade Atlantique)	12	4	79

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 37 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de sennes danoise et écossaise exercent potentiellement une/des pression(s).

Ces catégories sont : Sennes danoise et écossaise à gréement lourd, et Sennes danoise et écossaise à gréement léger. Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice

pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf Sennes danoise et écossaise à gréement léger), • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 	/
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf Sennes danoise et écossaise à gréement léger), • Remaniement (sauf Sennes danoise et écossaise à gréement léger), • Modif. de la charge en particules (sauf Sennes danoise et écossaise à gréement léger) 	
Roche (mère)	Pas d'interaction	
Récifs bioconstruits	Pas d'interaction	

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de

Tableau 38 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et sennes danoise et écossaise (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

pressions potentielles non décrites ici		Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
	Sennes écossaises [SSC]	3	3	??	3	1-2
	Sennes danoises [SDN]	3	3	??	3	1-2

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
02. Sennes	Sennes danoises [SDN] ; Sennes manoeuvrées par deux bateaux [SPR] ; Sennes écossaises [SSC]	2	1--3	1	1	1	1

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Tableau 39 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes danoise et écossaise, par groupes d'espèces d'oiseaux

Espèces	Sennes
Alcidés	4
Canards plongeurs benthiques	2
Cormorans	3
Fous	3
Fulmar	1
Goélands et mouettes	3

sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici	Grèbes	1
	Harles	1
	Labbes	1
	Limicoles, canards de surface...	1
	Océanites	1
	Phalaropes	1
	Plongeurs	1
	Puffins	4
	Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)

(Ifremer 2011)

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a)
(AAMP & Ifremer 2012b)
(AAMP & Ifremer 2012c)
(AAMP & Ifremer 2012d)
(Biseau et al. 2016)

(Derrien Courtel & Catherine 2012)
(Drogou et al. 2008)
(La Rivière et al. 2015)
(Laurans 2012)
(Le Fur & Abellard 2009)

(Maison & Abellard 2009)
(Mengual et al. 2016)
(Ministère de la Défense 2014)
(Nielsen et al. 2014)
(O'Neill & Summerbell 2011)

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iv Les sennes de plage



Figure 15 : La senne de plage et de rivage

Dessin extrait du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

La senne de plage et de rivage est un terme général désignant un type d'engin de pêche côtier commun à tous les pays méditerranéens et dont l'utilisation remonte à l'Antiquité. Connue en Italie sous le nom de « sciabica », en Espagne sous le nom de « jabiga », en France sous celui de « senne », elle est en général utilisée pour capturer des bancs de poissons venant tout près de la côte, dans les eaux peu profondes inférieures à 20 mètres. Les sennes méditerranéennes consistent en général en l'assemblage de plusieurs pièces de filets avec une poche centrale de forme similaire à un cul de chalut et de petit maillage (de 3 à 40 mm). L'ensemble est monté entre deux ralingues l'une, fixée sur son bord supérieur porte les flotteurs, l'autre, armée sur son bord inférieur est lestée. Leurs longueurs varient de 100 à 500 mètres et leurs chutes entre 5 et 10 mètres.

Tableau 40 : Senne de plage et de rivage, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC ≥ 10m	Marins
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers mer (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 57% ; métiers de l'hameçon : 43% ; pêche de rivage : 42%)	29	8	64
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers étang-mer (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 61% ; métiers de l'hameçon : 21% ; filets : 87% ; pêche de rivage : 18%)	38	0	52
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers étang (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 26% ; filets : 72% ; métiers de l'hameçon : 26%)	157	2	181
Total	224	10	297

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les pressions physiques générées par les sennes de plage et de rivage (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 41 : Liste des habitats marins sur lesquels les sennes de plage et de rivage exercent potentiellement une/des pression(s)

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et
-----------------------------	-------------------------	---------------

		bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 	(Sacchi, 2008)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Remaniement, • Modif. de la charge en particules 	
Roche (mère)	Pas d'interaction	
Récifs bioconstruits	Pas d'interaction	

D'après Sacchi (2008) : « les sennes de plage n'ont pas de panneaux et n'exercent en conséquence aucune pénétration du substrat. Elles sont utilisées sur des fonds meubles, relativement plats et sans roches ou autres obstacles. Les câbles de halage comme les ralingues inférieures, sont généralement de construction légère ; leur frottement, contribuant au rabattement des poissons vers la poche, est peu intense et n'a que peu d'effets sur le substrat et la faune ou la flore fixées, en raison de la vitesse relativement lente de traction, notamment quand la senne est halée manuellement. En conséquence, les perturbations qu'elles peuvent provoquer sur le sédiment et sur le benthos peuvent être considérées comme mineures comparées à celles des autres arts traînants. Les sennes utilisées dans les eaux peu profondes sont principalement accusées d'être employées dans des secteurs de concentration de juvéniles (herbiers, embouchures de rivières. Certaines sont d'ailleurs parfaitement conçues pour la capture des petits poissons tels que les alevins de *Sardina pilchardus* (« bianchetto » en italien ou « poutine » en français), de *Alphia minuta* (« rosetto » en italien, « chanquete » en espagnol, « nauna » en français) ou du lançon (*Gymnamodytes cicereillus* ; « cicereello » en italien). Elles restent cependant soumises à une réglementation limitant très strictement leur usage à en termes de période et de secteur ».

En 2007, sur les côtes françaises méditerranéennes, cette activité a été pratiquée par 12 navires, principalement répartis sur le quartier maritime de Nice.

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)	Tableau 42 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, espèces amphihalines et sennes de plage				
	Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.				
	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici	Sennes de plage et sennes halées [SB] [SV]	1-2	4	??	4	1-2
---	--	-----	---	----	---	-----

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
02. Sennes	Sennes danoises [SDN] ; Sennes manœuvrées par deux bateaux [SPR] ; Sennes écossaises [SSC]	2	1--3	1	1	1	1

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

Les experts n'ont pas analysé les captures accidentelles générées par les sennes de plages spécifiquement, le tableau présenté ci-après concerne les sennes en général. Attention ces interactions ne sont donc possibles que lorsque les oiseaux sont proches des côtes.

Tableau 43 : Matrice des interactions potentielles avec les sennes par groupes d'espèces d'oiseaux

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Sennes
Alcidés	4
Canards plongeurs benthiques	2
Cormorans	3
Fous	3
Fulmar	1
Goélands et mouettes	3

	Grèbes	1
	Harles	1
	Labbes	1
	Limicoles, canards de surface...	1
	Océanites	1
	Phalaropes	1
	Plongeurs	1
	Puffins	4
	Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Sacchi 2008)
-------------------	---------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

i Les scoubidou

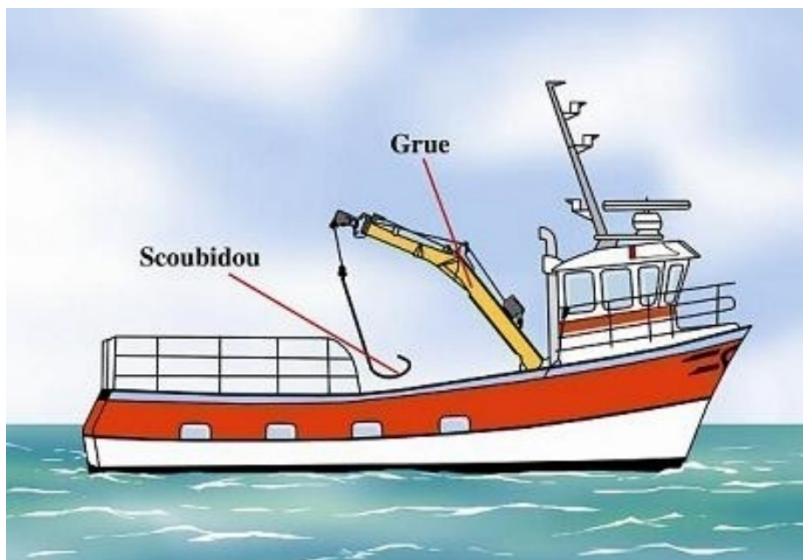


Figure 16 : Le scoubidou

Dessin extrait du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE														
Caractéristiques	<p>La récolte de l'algue <i>Laminaria digitata</i> reste une originalité de la partie la plus occidentale de la Bretagne. Elle est réalisée à l'aide d'un crochet métallique, appelé « scoubidou », suspendu à un bras hydraulique lui-même fixé sur un bateau. Le « scoubidou » entraîne les frondes des laminaires par un mouvement de rotation puis les arrache de son substrat.</p> <p>Tableau 44 : Scoubidou, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Façade</th> <th>Navires FPC <15 m</th> <th>Navires FPC ≥15 m</th> <th>Mois d'activité</th> <th>Marins</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manche / Atlantique</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>169</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>				Façade	Navires FPC <15 m	Navires FPC ≥15 m	Mois d'activité	Marins	Manche / Atlantique	35	0	169	48
Façade	Navires FPC <15 m	Navires FPC ≥15 m	Mois d'activité	Marins										
Manche / Atlantique	35	0	169	48										

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	
Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF	<p>Les informations sur l'outil utilisé pour la récolte sont encore insuffisantes, mais des études réalisées par Arzel en 1998 indiquent qu'une action ponctuelle de pêche permet de laisser 30% de la biomasse au fond, d'en remonter 50 à 60% et d'en perdre 10 à 20%. Un impact physique existe : sur les fonds marins, il est constaté des retournements de galets et de roches. La proportion de substrats renversés a été estimée à 10% du total (Hily et Cuillandre, 1991). Ce point est important : les blocs de pierre renversés sont recolonisés en priorité <i>Saccorhiza polyschides</i>. Par ailleurs, il est souligné que l'exploitation goémonière en 1993 a conduit à un retrait annuel de près de 1 000 tonnes de galets et de blocs des fonds marins, sans pour autant provoquer une perte importante de substrat.</p> <p>Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extraction de substrat (extraction limitée de petites roches et galets fixés occasionnellement aux crampons),

- Abrasion superficielle (l'espèce ciblée constitue un habitat qui est perturbé),
- Remaniement (sur champs de blocs, mise en mouvement et retournement occasionnels de blocs).

Tableau 45 : Liste des habitats marins sur lesquels les scoubidoues exercent potentiellement une/des pression(s)

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	Pas d'interaction	/
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction de substrat ● Abrasion superficielle 	
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction de substrat ● Abrasion superficielle ● Remaniement 	
Récifs bioconstruits	Pas d'interaction	

Certains organismes associés aux champs de laminaires exploités subissent les conséquences de la pêche, en voyant leur habitat détérioré. Cependant cette pratique n'engendre pas de mortalité directe.

Laminaria digitata colonise parfois des fonds de galets de taille relativement réduite, mais cette algue occupe le plus souvent des fonds de roche dure ou de gros blocs. Elle est caractéristique de la roche infralittorale, de préférence en milieu moyennement battu. Elle affectionne les zones de forts courants. Présente en mode abrité ou exposé, seul les deux habitats présentés sont concernés par l'utilisation du scoubidou.

Pressions potentielles sur les espèces de la DHFF	Les espèces d'intérêt communautaire ne sont pas impactées par l'utilisation du scoubidou.
Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO	

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Arzel 1998)	(Hily & Cuillandre 1991)
-------------------	--------------	--------------------------

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

E.2.LES ARTS DORMANTS

2.a.Les filets

i Les filets calés de fond (dont filets encerclant de fond)

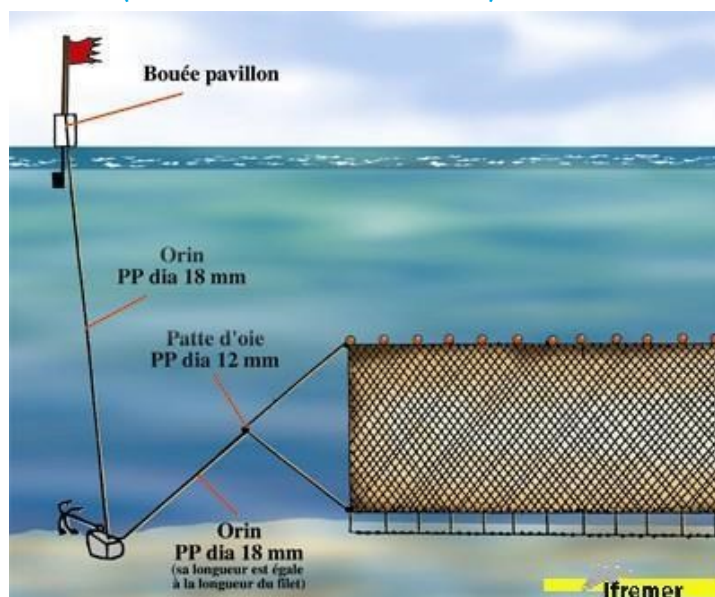


Figure 17: Le filet calé de fond

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.), 2009. Les filets maillants. Ed. Quæ, coll. Guide pratique, [272 p.], à paraître.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Les filets calés de fond sont les filets maillants et filets trémaills.

Calés sur le fond ou à une certaine distance de celui-ci, les filets statiques de fond sont constitués d'une nappe ou de plusieurs nappes de filet maintenues verticalement entre une ralingue inférieure lestée et une ralingue supérieure suffisamment flottée pour contrebalancer les poids des captures éventuelles au cours d'une calée. Ces nappes sont montées sur les ralingues par l'intermédiaire de compas regroupant des séquences régulières de mailles en polyamide, en multifilament câblé, en monofilament ou en multifilament. Le rapport d'armement confère à la nappe un flou, plus ou moins réduit par la tension des flotteurs de la ralingue supérieure, la hauteur des compas et le type de fil. Dans le cas des trémaills, ce flou est accentué par le montage de part et d'autre de la nappe centrale de deux nappes moins hautes et de plus grand maillage (Sacchi, 2008). Comparés aux filets maillants droits, les trémaills sont moins sélectifs quant à la taille des prises, et capturent une plus grande variété d'espèces.

Tableau 46: Filet calé de fond, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Fileyeurs	32	54	273
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Fileyeurs Caseyeurs	110	42	324
Façade Atlantique ; Flottille des Fileyeurs	120	134	957

Façade Atlantique ; Flottille des Fileyeurs Caseyeurs	92	13	156
Sous-total Manche-Mer du Nord-Atlantique	354	243	1710
Façade Méditerranée ; Flottille des Fileyeurs exclusifs	299	34	384
Façade Méditerranée ; Flottille des Fileyeurs polyvalents	205	45	326
Sous-total Méditerranée	504	79	710
Total métropole	858	322	2420

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Au cours de sa calée un filet droit n'est en contact avec le fond que par sa ralingue inférieure; les risques de dégradation du biotope ne peuvent donc intervenir que lors du relevage du filet et en cas de croche sur des fonds rocheux ou coralliens (Sacchi, 2008). Selon les auteurs, les impacts sur les fonds marins sont faibles ((Sacchi, 2008) ; (Hamilton, 2000)) à modérés (Chuenpagdee et al., 2003).

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde.

Tableau 47 : Liste des habitats marins sur lesquels les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde 	(Chuenpagdee et al., 2003); (Sacchi, 2008); (Hamilton, 2000)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde 	
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion peu profonde 	
Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde 	

<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p>	<p>Les espèces de poissons, de mammifères et de tortues marines d'intérêt communautaire ne sont pas ciblées par les filets de fond. Cependant des captures accidentelles existent. Elles concernent les lamproies, l'esturgeon (rare), les aloses et le saumon généralement en milieu estuarien et fluvial. En mer elles concernent les tortues, les mammifères marins et les phoques.</p> <p>D'après Sacchi (2008), « les tortues marines peuvent s'emmêler dans les filets maillants ou les trémails calés dans les eaux côtières, en tentant de se nourrir de poissons emmaillés. Ces accidents ont pu être signalés un peu partout en Méditerranée, en mer Ionienne (Sugget et Houghton, 1998), non loin des rivages de Provence (Laurent, 1991), en Tunisie (Bradai, 1995) au large du Nord de Chypre et des côtes méditerranéennes turques (Godley et al., 1998). Dans les cahiers d'habitats Natura 2000, il est indiqué que les filets trémail langoustier et les filets trémail à poissons sont impliqués dans les captures accidentelles de tortues caouannes et dans les mortalités qui en résultent par noyade. Cependant en comparaison des autres pays méditerranéens, les captures françaises seraient moins importantes car les densités de caouannes y sont faibles ».</p>
<p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Les captures de cétacés en Méditerranée dans les filets fixes sont des événements rares, elles ont lieu quand les filets sont calés trop près de leurs aires de reproduction ((Panou et al., 1993) ; (Kiraç et Savas, 1996) ; (Yediler et Gücü, 1997) ; (Cebrian, 1998)). Quand ces filets ne sont pas assez solides pour résister aux adultes, ce sont surtout des juvéniles qui s'y retrouvent noyés. Comme pour les tortues, les dauphins ou les phoques peuvent s'emmêler dans les nappes des filets en tentant de prendre les poissons capturés. Quand un animal se trouve pris dans un filet, des lésions plus ou moins sévères peuvent apparaître sur sa peau au contact de l'alège et des cordages et s'il reste emmêlé, il peut mourir par noyade. L'engin de pêche peut, quant à lui, être sérieusement endommagé ou même détruit (Sacchi, 2008).</p> <p>Entre le 1er janvier et le 17 mars 2020, l'Observatoire PELAGIS rapporte que 1067 petits cétacés ont été retrouvés échoués sur l'ensemble de la façade Manche-Atlantique, dont un millier sur les côtes du golfe de Gascogne : les échouages de l'hiver 2020 concernaient majoritairement les dauphins communs (80%), des delphinidés dont l'identification était impossible (12%), des marsouins communs (4%) et quelques grands dauphins et dauphins bleu et blanc. La plupart des échouages ont été recensés le long des côtes de Vendée (32%), de Charente Maritime (18%) et du Finistère (15%).</p> <p>Selon l'Observatoire PELAGIS, qui propose une identification des corrélations entre effort de pêche et zones de capture probables, les pêcheries positivement corrélées avec les zones de capture des dauphins communs durant l'hiver 2020 sont sensiblement identiques aux pêcheries détectées depuis 2010, puisqu'il s'agit des filets maillants français et espagnols, les trémails français, les chaluts pélagiques en bœufs français et enfin les sennes danoises (ou sennes de fond) françaises. Les filets maillants capturant le merlu, les trémails capturant la lotte et les chaluts pélagiques en bœufs capturant le merlu montrent notamment une corrélation positive avec les zones de capture des dauphins communs. Des observations anecdotiques ont mis en évidence deux captures de marsouins, une de dauphin commun et deux de phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>) sur un navire de plus de quinze mètres opérant dans la zone VII. Une étude norvégienne a montré que 7% des marques posées sur des phoques gris et 13 % des marques posées sur des phoques veaux marins ont été retournées, suite à des mortalités accidentelles d'individus dans des filets calés. Ce sont les juvéniles les plus vulnérables (Bjørge et al., 2002).</p> <p>Enfin, la perte de ce type d'engin peut engendrer un phénomène de pêche fantôme, ou ghost fishing (les filets perdus sont alors considérés comme des macro-déchets).</p>
<p>Tableau 48 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des filets calés de fond (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)</p>	<p>Légende mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM) ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction</p>

(correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Filets maillants ancrés [GNS]	4	4	4	4	3

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Filets maillants calés petites mailles [GNS]	3	1	2	2
Filets maillants calés grandes mailles [GNS]	4	2	2	2
Trémails petits fonds [GTR]	2	2	3	2
Trémails grands fonds [GTR]	2	2	1	1
Filets combinés [GTN]	3	2	2	2

		<p>Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée</p>
--	--	---

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
07. Filets maillant et/ou emmêlant	Filets maillants dérivants [GND] ; filets flottants (maillants callés)[GNE] ; filets maillants calés (ancrés) [GNS] ; Trémails et filets maillants combinés [GTN] ; Trémails [GTR]	3*--1	3	3	1—2	1	3

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Les filets maillants en monofilament font partis des engins de pêche fixés induisant les plus importants taux de captures d'oiseaux marins (Tasker et al., 2000). Leurs captures accidentelles ont lieu quand ces derniers plongent pour pêcher (Kirchhoff, 1982).

Aux Baléares 60% des captures accidentelles seraient occasionnées par des filets. En Grèce, des captures de puffins yelkouan (*Puffinus yelkouan*) sont mentionnées.

En mer Baltique des eiders communs, des macreuses, des grèbes et des alcidés sont capturés dans des filets calés. Des études sur les pêcheries côtières en Mer du Nord montrent que ce sont les alcidés, principalement les guillemots, qui sont capturés par ces engins. Des mortalités de cormorans huppés (*Phalacrocorax aristotelis*) et d'alcidés dans des filets maillants sont recensées également en Espagne. En Angleterre, des études indiquent des captures de guillemots et de pingouins Torda. En Méditerranée, très peu d'informations existent. Celles disponibles suggèrent que les filets de fond pourraient être une menace pour certaines espèces, notamment le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*). En Bretagne des captures accidentelles de guillemots, de pingouins, d'alcidés et de cormorans huppés sont mentionnées (Cadiou, 2005). Au Royaume-Uni et en Irlande, les captures sont localisées (Tasker et al., 2000). Elles interagissent avec des pêcheries spécifiques comme celle du bar (*Dicentrarchus labrax*) en hiver.

Différentes études en Europe et observations montrent ainsi les interactions entre l'utilisation de filets calés et les oiseaux marins. Cependant par manque d'informations, leur intensité et les impacts sur les populations sont encore inconnus ((ICES, 2008) ; (Tasker et al., 2000)).

Il est à noter que les oiseaux marins peuvent profiter des rejets occasionnés par cette pratique.

Tableau 49 : Matrice des interactions potentielles avec les filets calés de fond, par groupes d'espèces

Espèces	Filets peu profonds (0-50m)	Filets profonds (50-150m)
Alcidés	4	4
Canards plongeurs benthiques	4	4
Cormorans	4	1
Fous	4	1
Fulmar	4	1
Goélands et mouettes	2	1
Grèbes	4	1
Harles	4	1
Labbes	2	1

	Limicoles, canards de surface...	1	1
	Océanites	2	1
	Phalaropes	1	1
	Plongeurs	4	1
	Puffins	4	1
	Sternes et guifettes	2	1
Pêche fantôme	<p>D'après Sacchi (2008) : «au cours des dernières décennies, le développement de l'utilisation des filets maillants et des trémails dans toutes les pêcheries côtières et son extension sur les pentes continentales a conduit à l'augmentation des risques de perte de ces engins et, par conséquent, à celle de captures masquées (« pêche fantôme »). Un filet peut être perdu pour diverses raisons : il peut rester accroché à une roche ou une épave lors de son relevage, les pavillons ou les bouées de signalisation peuvent être perdus, le filet peut être détérioré par le passage d'un chalut (ou de tout autre engin remorqué) ou par d'autres activités maritimes. Tout un engin de pêche ou une partie du filet, peut être abandonné par l'impossibilité de les récupérer ou simplement par négligence du pêcheur. » Cette perte des engins de pêche n'est toutefois en rien volontaire de la part des pêcheurs, puisqu'ils peuvent être en effet très coûteux.</p> <p>« Bien que le risque de perte de filet ait bien diminué avec l'usage plus répandu du GPS, le problème de la « pêche fantôme » continue d'affecter vraisemblablement plusieurs pêcheries. L'intérêt porté par la communauté scientifique à cette question est tout à fait récent. Jusqu'à présent, seules deux études financées par la Communauté européenne ont été récemment entreprises en Méditerranée sur ce sujet (Costa, comm. pers. ; (MacMullen, 2002)). Dans le cadre de ce dernier projet financé par l'Union européenne, des expériences ont pu être entreprises ces dernières années, en Italie, au Portugal, sur les côtes provençales et récemment en Turquie (Ayaz et al., 2004). Au cours de ces études, l'observation sous-marine de différents types de filets maillants et de trémails, montre que ces engins perdent progressivement leur efficacité de pêche (au bout de 2 à 3 mois en Méditerranée), par réduction progressive de leur hauteur et l'extension du fouling aux différentes parties du filet. Les morceaux de filets accrochés aux récifs ou aux épaves peuvent rester déployés sur de longues périodes et constituent des risques sérieux pour les oiseaux, les tortues et les phoques moines qui recherchent leur nourriture dans ces lieux (Yediler et Gücü, 1997) ».</p> <p>Les prises occasionnées par les filets fantômes dépendent de la faune locale, du type d'habitat, et des conditions environnementales comme les courants de marées ou bien encore la météo (Kaiser et al., 1996).</p>		

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Ayaz et al. 2004) (Bearzi 2002) (Bjørge et al. 2002) (Bradai 1995) (Cadiou & Monnat 2004) (Chuenpagdee et al. 2003) (DPMA 2008) (Girardin et al. 2006)	(Godley et al. 1998) (Hall et al. 2000) (Hamilton Jr 2000) (ICES 2008) (Kaiser et al. 1996) (Kiraç & Savaş 1996) (Kirchhoff 1982) (Laurent 1991)	(MacMullen 2002) (Menchero 1999) (Panou et al. 1993) (Peltier et al. 2020) (Sacchi 2008) (Suggett & Houghton 1998) (Tasker et al. 2000) (Yediler & Gucu 1997)
---	---	--

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

ii Les filets dérivant à divers poissons

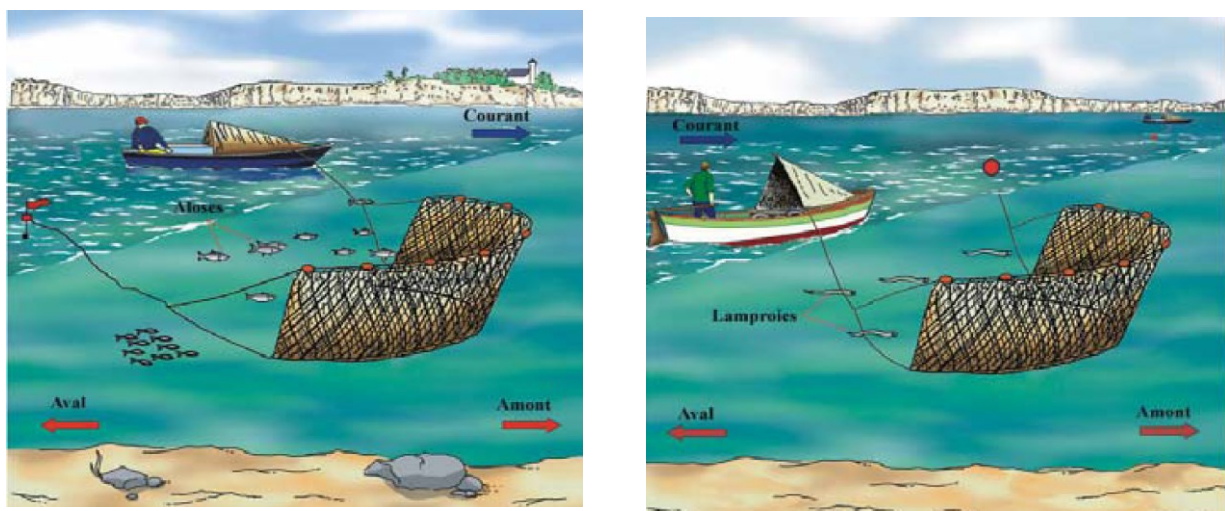


Figure 18: Le trémail à aloses (à g.) et le trémail à lamproies (à d.)

Dessins extraits de Deschamps G. (coord.), 2009. Les filets maillants. Ed. Quæ, coll. Guide pratique, [272 p.], à paraître.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Sauf exceptions c'est une pêche très réglementée qui est pratiquée dans les eaux intérieures (en amont de la Limite Transversale de la Mer) (Léauté et Caill-Milly, 2003). Elle cible, selon les quartiers maritimes les aloses, les lamproies, les maigres, les bars, ou encore les mulets. Il existe par ailleurs dans le secteur de Boulogne sur Mer une pêche traditionnelle au filet dérivant, durant jusqu'à 2 mois par an, qui cible le hareng lors de sa descente de Mer du Nord.

Tableau 50: Filets dérivants à divers poissons, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

Les données publiques du SIH ne permettent pas de discriminer les filets dérivant des autres filets, le tableau des filets tout type confondu sont donc présentés ici, ainsi que l'effectif recensé en 2007 dans les données de l'IFREMER (effectif très inférieur au nombre de filets pratiquant le filet en général)

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC ≥ 10m	Marins
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Fileyeurs	32	54	273
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Fileyeurs Caseyeurs	110	42	324
Façade Atlantique ; Flottille des Fileyeurs	120	134	957
Façade Atlantique ; Flottille des Fileyeurs Caseyeurs	92	13	156
Sous-total Manche- Mer du Nord- Atlantique	354	243	1710
Façade Méditerranée ; Flottille des Fileyeurs exclusifs	299	34	384
Façade Méditerranée ; Flottille des Fileyeurs polyvalents	205	45	326
Sous-total Méditerranée	504	79	710
Total métropole	858	322	2420

Tableau 51: Filets dérivants à divers poissons, effectifs de navires par classe de taille, de mois d'activité et de marins par façade en 2007, source Ifremer SIH

Les navires de pêche fluviaux sont concernés par cette pêche mais non recensés dans ce tableau.

Façade	Navires FPC <15 m	Navires FPC ≥15 m	Mois d'activité	Marins
Manche / Atlantique	149	1	505	206

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

**Pressions
potentielles
sur les
habitats de la
DHFF**

Cet engin n'est pas en contact avec le fond. Il n'existe pas d'impact physique, ni chimique sur les habitats d'intérêt communautaire. Peu d'études à notre connaissance évoquent des impacts biologiques. Seules les slikkes en mer à marées entrent en interaction spatiale avec cette activité (amplitude de la pression nulle (Morizur et al., 1999)).

<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Tableau 52: Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des filets dérivants à divers poissons (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)</p> <p>Légende <i>matrice mammifères marins</i>: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.</p> <p>Légende <i>matrice tortues marines</i> : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation</p> <p>Légende <i>matrice amphihalins</i> : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé</p>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Phoques</th> <th>Petits delphinidés</th> <th>Grands delphinidés</th> <th>Marsouins</th> <th>Grands Cétacés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Filets maillants dérivants [GND]</td> <td>1-2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>1-2</td> </tr> </tbody> </table>							Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés	Filets maillants dérivants [GND]	1-2	4	4	3	1-2										
		Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés																						
Filets maillants dérivants [GND]	1-2	4	4	3	1-2																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Techniques de capture</th> <th rowspan="2">Techniques de capture</th> <th colspan="6">Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces</th> </tr> <tr> <th>Lamproies</th> <th>Aloses</th> <th>Salmo*</th> <th>Anguille (j&ag)**</th> <th>Civelle</th> <th>Esturgeon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CSITEP_1</td> <td>CSITEP_2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée</p>	Techniques de capture	Techniques de capture	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces						Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon	CSITEP_1	CSITEP_2												
Techniques de capture			Techniques de capture	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces																								
	Lamproies	Aloses		Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon																					
CSITEP_1	CSITEP_2																											

07. Filets maillant et/ou emmêlant	Filets maillants dérivants [GND] ; filets flottants (maillants callés)[GNE] ; filets maillants calés (ancrés) [GNS] ; Trémaills et filets maillants combinés [GTN] ; Trémaills [GTR]	3*--1	3	3	1--2	1	3
------------------------------------	--	-------	---	---	------	---	---

Les lamproies et aloses sont des espèces d'intérêt communautaire capturées principalement dans l'estuaire de la Gironde, dans la Dordogne, la Garonne, la Loire et dans l'estuaire de la Loire. L'aloise vraie est pêchée au filet dérivant à maille 55-60 tandis que la lamproie est prise avec des mailles de 36 mm et des longueurs de filets de 120 à 300 mètres (Girardin et al., 2006).

Les filets dérivants sont relevés régulièrement en estuaire ce qui permet la libération des espèces non désirées dans de bonnes conditions.

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Tableau 53 : Matrice des interactions potentielles avec les filets dérivants à divers poissons, par groupes d'espèces

Espèces	Filets peu profonds (0-50m)	Filets profonds (50-150m)	Filets dérivants en estuaires
Alcidés	4	4	4
Canards plongeurs benthiques	4	4	4
Cormorans	4	1	4
Fous	4	1	4
Fulmar	4	1	4
Goélands et mouettes	2	1	2
Grèbes	4	1	4
Harles	4	1	4
Labbes	2	1	2
Limicoles, canards de surface...	1	1	1
Océanites	2	1	2
Phalaropes	1	1	1
Plongeurs	4	1	4
Puffins	4	1	4
Sternes et guifettes	2	1	2

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)

(Leaute & Caill-Milly 2003)

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a)

(AAMP & Ifremer 2012b)

(AAMP & Ifremer 2012c)

(AAMP & Ifremer 2012d)

(Biseau et al. 2016)

(Derrien Courtel & Catherine
2012)

(Drogou et al. 2008)

(La Rivière et al. 2015)

(Laurans 2012)

(Le Fur & Abellard 2009)

(Maison & Abellard 2009)

(Mengual et al. 2016)

(Ministère de la Défense 2014)

(Nielsen et al. 2014)

(O'Neill & Summerbell 2011)

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

iii Les filets soulevés



Figure 19: Le filet soulevé

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.), 2003. Les chaluts. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 144 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Dans cette famille d'engins, les filets soulevés à partir du rivage et ceux soulevés à partir d'un bateau peuvent être distingués.

Filets soulevés à partir du rivage

Dans cette catégorie figurent les carrelets et les globes (ou câlins). Ce sont des engins de pêche côtière ou d'estuaire constitués d'une nappe de filet horizontale, en général de forme carrée. Ils sont soutenus par une armature. Après avoir été immergés à la profondeur voulue, ils sont remontés périodiquement à la main ou mécaniquement au moyen d'un treuil depuis un ponton qui avance en mer. Les poissons se trouvant au dessus de la nappe sont alors retenus par celle-ci lorsque l'eau s'en écoule.

Filets soulevés à partir d'un bateau

Cette pêche concerne généralement les athérines (*Atherina sp.*) appelés également faux éperlans. En 2007, cette activité a eu lieu principalement au Croisic, en baie de Quiberon et dans le golfe du Morbihan (source SIH).

Tableau 54: Filet soulevé, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Divers métiers côtiers (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : pêche de rivage : 68% ; scoubidous et peigne : 32%)	24	7	59
Façade Atlantique ; Flottille des Divers métiers côtiers (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : pêche de rivage : 92%)	53	6	79
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers mer (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 57% ; métiers de l'hameçon : 43% ; pêche de rivage : 42%)	29	8	64
Total	106	21	202

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle.

Tableau 55 : Liste des habitats marins sur lesquels les filets soulevés (carrelet ou équivalent, balances...), manœuvrés en bateau ou du rivage exercent potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle 	
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle 	

	de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)		
	Roche (mère)	Pas d'interaction	
	Récifs bioconstruits	Pas d'interaction	

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Les filets soulevés à partir du rivage ne ciblent pas d'espèces d'intérêt communautaire.

Pour les tortues marines et les mammifères marins dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale, les captures accidentelles semblent très peu probables au vu de la taille des filets déployés.

Tableau 56: Matrices d'interactions potentielles des espèces amphihalines et des filets soulevés

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
05. Filets soulevés	Fixes manoeuvrés du rivage [LNS] ;	1	N	N	2	1	1

**Pressions
potentielles
sur les
oiseaux de la
DO**

**La seule
pression
considérée ici
est la capture
(=pression
principale
générée par
les engins de
pêche), le
dérangement
et la
compétition
trophique
sont d'autres
sources de
pressions
potentielles
non décrites
ici**

Tableau 57: Matrice des interactions potentielles avec les filets soulevés, par groupes d'espèces d'oiseaux

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Filets peu profonds (0-50m)
Alcidés	4
Canards plongeurs benthiques	4
Cormorans	4
Fous	4
Fulmar	4
Goélands et mouettes	2
Grèbes	4
Harles	4
Labbes	2
Limicoles, canards de surface...	1
Océanites	2
Phalaropes	1
Plongeurs	4
Puffins	4
Sternes et guifettes	2

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

2.b. Les tamis

i Les tamis à civelles

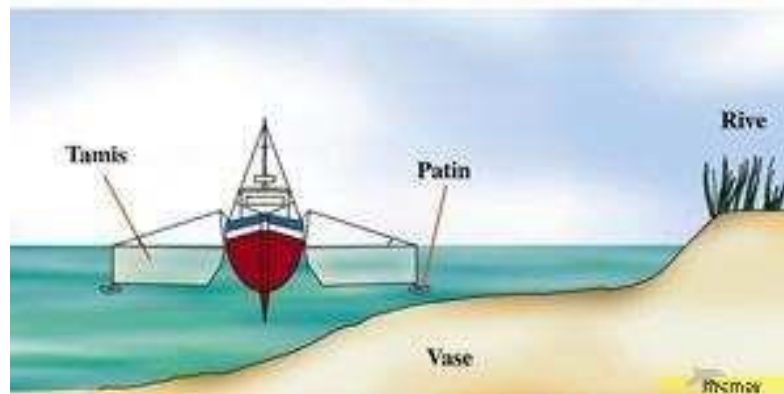


Figure 20: Le tamis à civelse

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Cette pêche estuarienne est réalisée à l'aide de tamis constitués d'un filet de toile de Nylon très fin, en maille de 0,8 à 1,2 mm au carré (Léauté et Caill-Milly, 2003). Leur taille et leur forme peuvent varier suivant les régions. Ils sont montés sur des cadres métalliques ou en bois de forme circulaire, carrée, rectangulaire ou ovale, et peuvent être soit manipulés depuis la berge ou sur une embarcation amarrée, soit tractés par un navire. Ils peuvent être munis d'un manche (une perche), de taille adaptée à la profondeur du cours d'eau, ce qui permet quand ils sont tractés par un bateau, de régler la profondeur de pêche.

Tableau 58: Tamis à civelles, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Façade Mer du Nord - Manche ; Flottille des Tamiseurs	13	0	15
Façade Atlantique ; Flottille des Tamiseurs	239	12	279
Total	252	12	294

Remarque : il s'agit de données issues du SIH et/ou Fichier flotte. Il ne s'agit pas du nombre de navires liés à une licence dite "CMEA" à cet instant. D'une année sur l'autre, les navires sont remplacés ou changent de pêche. Cette extraction permet simplement d'avoir un ordre d'idée des effectifs.

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les engins de pêche utilisés pour la civelse filtrent l'eau. Qu'ils soient maniés à la main depuis la berge ou tractés par un bateau en estuaire, ils ne touchent pas le fond. Les impacts physiques sont nuls (Morizur et al., 1999). Les impacts biologiques concernent les captures accessoires (larves de flets, de harengs, de sprats, de mullets, de soles, de bars, de plies, de lançons, de merlans et de tacauds (Gascuel et al., 1983)).

Les experts scientifiques et études connues ne mentionnent pas d'interaction avec les mammifères marins.

<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>	<p>Tableau 59: Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des tamis à civelle</p> <p>Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé</p> <table border="1" data-bbox="316 416 1481 1003"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Techniques de capture CSITEP_1</th> <th rowspan="2">Techniques de capture CSITEP_2</th> <th colspan="6">Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée</th> </tr> <tr> <th>Lamproies</th> <th>Aloses</th> <th>Salmo*</th> <th>Anguille (j&a)**</th> <th>Civelle</th> <th>Esturgeon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10. Engins divers</td> <td>Epuisettes, salabarges [MSP] ; Harpons [HAR] ; filets de rabattage</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3*</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les espèces de poissons, de mammifères et de tortues marines d'intérêt communautaire ne sont pas concernées par cette pêcherie. Selon l'IFREMER, seules quelques captures anecdotiques d'alosons existent.</p> <p>La mortalité de ces espèces est faible, l'engin étant remonté avec une périodicité de 15 à 30 minutes. Les captures accidentelles sont relâchées dans de bonnes conditions.</p>	Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée						Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon	10. Engins divers	Epuisettes, salabarges [MSP] ; Harpons [HAR] ; filets de rabattage	1	1	1	1	3*	1
Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2			Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée																			
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon																
10. Engins divers	Epuisettes, salabarges [MSP] ; Harpons [HAR] ; filets de rabattage	1	1	1	1	3*	1																
<p>Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO</p>	<p>Aucune étude ne fait mention d'impacts directs sur les oiseaux d'intérêt communautaire.</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>																						

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Gascuel & Elie 1982)	(Leaute & Caill-Milly 2003)
-------------------	-----------------------	-----------------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
Direx d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.		

2.C. Les pièges

i Les pièges (casiers, nasses, etc.)

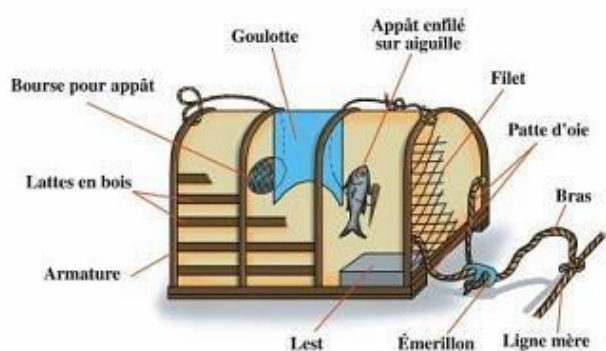


Figure 21: Le casier (à g.), les casiers posés en filière (à d.)

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>, © Ifremer, Photothèque D/Com

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Les pièges (casiers, nasses) sont constitués d'une armature rigide en bois, en osier ou acier, recouverte d'un tressage en roseau, de filet ou bien de grillage plastique ou métallique. Une entrée sur le dessus ou deux sur les côtés est aménagée pour permettre l'entrée des proies, attirées à l'intérieur par un appât suspendu dans une bourse ou à des crochets. Ils sont destinés selon l'engin employé à la capture des crustacés, de poissons, de mollusques gastéropodes ou de céphalopodes. La pose se fait par filières, les casiers (ou nasses) sont reliés les uns aux autres et lestés afin de reposer sur le substrat. Cette technique est sélective et les individus d'une taille inférieure à la taille légale peuvent être rejetés vivants à l'eau.

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distingués :

- Les pièges non fixés (casiers, nasses, pots, balais, fagots, etc.),
- Les pièges fixés (verveux, capéchades, barrages, parcs, bordigues, etc.)

Tableau 60: Pièges, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
-----------------------	-----------------------	--------

Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers mer (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 57% ; métiers de l'hameçon : 43% ; pêche de rivage : 42%)	29	8	64
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers étang-mer (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 61% ; métiers de l'hameçon : 21% ; filets : 87% ; pêche de rivage : 18%)	38	0	52
Façade Méditerranée ; Flottille des Divers petits métiers étang (Pourcentage de navires utilisant les principaux engins de pêche : casiers et pièges : 26% ; filets : 72% ; métiers de l'hameçon : 26%)	157	2	181
Total	224	10	297

Cet engin de pêche est essentiellement utilisé près des côtes. En effet, selon l'Ifremer, en 2005, 83% des caseyeurs exclusifs (n'utilisant que le casier comme engin de pêche) sont côtiers, c'est-à-dire qu'ils exercent plus de 75% de leur activité à l'intérieur des eaux territoriales (12 milles).

En Atlantique, cette activité est pratiquée sur les marées de « mortes-eaux », c'est-à-dire lorsque les coefficients de marée sont inférieurs à 70. Ces périodes de pêche ont lieu 2 fois par mois sur 1 semaine à 12 jours. Les périodes de pêche sur l'année varient selon les espèces ciblées (ex : pêche à la seiche au printemps).

Le temps d'immersion des casiers est généralement de 24 à 48 heures.

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

De nombreux habitats accueillent cette technique de pêche selon l'espèce ciblée. Différentes études indiquent que ce métier engendre peu d'impacts physiques sur les fonds marins ((Eno et al. 1996) ; (Sacchi, 2008) ; (Chuenpagdee et al., 2003) ; (Morizur et al., 1999)). Les impacts biologiques sont très faibles : un suivi pendant un mois de pêche intensive au casier au Royaume Uni ne montre pas d'effet négatif immédiat sur les espèces biologiques associées à cette pêcherie (Eno et al. 1996).

Parmi la liste des habitats définis par la directive Natura 2000, 13 sont concernés par la pratique du casier.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle (abrasion superficielle limitée sous l'effet des courants/tempêtes et lors du virage du piège le cas échéant),
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde (abrasion profonde ponctuelle pour les pieux).

Tableau 61 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de pièges exercent potentiellement une/des pression(s). Ces catégories sont : Pièges non fixés (casiers, nasses, pots, balais, fagots, etc.), Pièges fixés (verveux, capéchades, barrages, parcs, bordigues, etc.).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf pièges non fixés). 	(Chuenpagdee et al., 2003) ; (Sacchi, 2008) ; (Eno et al. 1996) ; (Brown et Macfadyen, 2007); (Bullimore et al., 2001)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle, • Abrasion peu profonde, • Abrasion profonde (sauf pièges non fixés). 	
Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf pièges fixés ; dans leur cas, pas d'interaction) 	
Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf pièges fixés ; dans leur cas, pas d'interaction), • Abrasion peu profonde (sauf pièges fixés ; dans leur cas, pas d'interaction). 	

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

En France, à l'exception des lamproies marines et fluviales (Girardin et al., 2006), la pêche au casier ne cible pas et ne présente pas de captures accidentelles d'espèces d'intérêt communautaire. La pêche à la lamproie ne concerne que deux navires inscrits au FPC (source SIH), travaillant en Dordogne fluviale et dans la Gironde.

[Tableau 62 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des pièges \(pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale\)](#)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Nasses et casiers [FPO]	3	1-2	1-2	1-2	3
Verveux [FYK]	4	1-2	1-2	1-2	1-2

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Pots, casiers et nasses [FPO]	1	3	1	1
Verveux [FYK] et autres filets pièges [FPN]	2	1	2	1

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
08. Pièges	Nasses (casiers) [FPO]	3*--1	1	1	3*--2	1	1

Barrages, parcs, bordigues, etc. [FWR]	N	N-1	1	3*-1	1	1
Verveux [FYK]	2-1	2-1	2-1	3*-1	1	1

Si la lamproie de rivière peut être exceptionnellement capturée, elle est dans la majorité des cas rejetée et non débarquée. Seuls quelques pêcheurs la débarquent mais cette activité reste un marché de niche.

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

Il n'existe pas de captures accidentelles ni de mortalités d'oiseaux marins associées à la pratique du casier. Des interactions peuvent néanmoins avoir lieu quand les appâts sont remplacés et rejetés à la mer. Aucune étude à notre connaissance n'existe concernant un éventuel changement de leurs habitudes alimentaires.

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 63 : Matrice des interactions potentielles avec les pièges, par groupes d'espèces d'oiseaux

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Nasses à poissons
Alcidés	2
Canards plongeurs benthiques	2
Cormorans	3
Fous	1
Fulmar	2
Goélands et mouettes	1
Grèbes	2
Harles	3
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	1
Océanites	1
Phalaropes	1
Plongeurs	2
Puffins	1
Sternes et guifettes	1

La pêche fantôme	Peu d'estimations en Europe ont été réalisées concernant les pertes d'engins et la pêche fantôme associée. Malgré des études montrant le pouvoir pêchant de ces engins pendant plusieurs mois (Bullimore et al., 2001), la mortalité des espèces serait faible : les organismes peuvent en effet généralement s'échapper (Brown et Macfadyen, 2007), sauf dans le cas des casiers à parloirs. Ces derniers sont néanmoins peu utilisés en France, du fait de la réglementation en vigueur.
-------------------------	--

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Brown & Macfadyen 2007) (Bullimore et al. 2001)	(Chuenpagdee et al. 2003) (Eno et al. 1996)	(Girardin et al. 2006) (Sacchi 2008)
--	--	---

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

2.d.Les lignes

i Les lignes à main

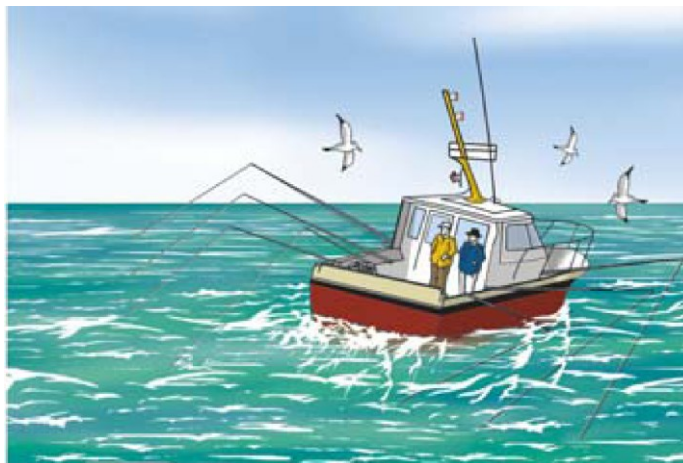


Figure 22: Les lignes à main

Dessin extrait de Deschamps G. (coord.). 2005. Les lignes. Pêche professionnelle en mer et pêche de loisir. Ed. Ifremer, coll. Engins & techniques de pêche, 254 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Ce sont des engins constitués d'un ou de plusieurs hameçons fixés à l'extrémité d'une ligne, remorquée à la main, ou fixée au bout d'une canne. Elle peut être travaillée en surface ou au fond selon l'espèce ciblée et la période de l'année et peuvent être traînées ou non. Des appâts vivants ou des leurres sont fixés sur l'hameçon pour attirer les poissons. Les lignes peuvent être manuelles ou automatisées. Cette pêche est très sélective.

Tableau 64: Lignes à main, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Flottille des Caseyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	22	2	30
Flottille des Fileyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	20	0	27
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	43	1	51
Flottille des Caseyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	52	13	93
Flottille des Fileyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	48	26	164
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	87	45	443
Sous-total Mer du Nord - Manche et Atlantique	272	87	808
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Méditerranée	35	16	79
Total	307	103	887

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

A l'exception des risques de dragage par les lests de mouillage ou d'accrochage des hameçons sur le fond, les lignes à mains ont très peu d'effet sur le substrat et sur la faune et la flore fixées (Sacchi, 2008).
 Cette technique de pêche est présente sur 8 habitats d'intérêt communautaire, mais n'y engendre pas de pression (Morizur et al., 1999).

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM) ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.
Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 65 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des espèces amphihalines et des lignes à main

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Lignes à main ou cannes [LHP] [LHM]	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
Lignes de traîne [LTL]	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2

Techniques de capture	Techniques de capture	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&ag)**	Civelle	Esturgeon
CSITEP_1	CSITEP_2						

*salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique
 ** anguille j&a = anguille jaune et argentée

09. Lignes et hameçons	Lignes à main [LH] ; Lignes à main et à cannes mécanisées [LHM] pu manuelles [LHP] ; Palangres non spécifiées [LL], dérivantes [LLD] calées flottantes [LLF], calées [LLS] ; lignes de	2	1--2	2--1	3*	1	3
------------------------	--	---	------	------	----	---	---

Cette technique est très sélective. Les lignes à main en pêche professionnelle ne ciblent pas d'espèces de poissons, de mammifères ou de tortues marines d'intérêt communautaire. Des captures accessoires de saumon atlantique existent.

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

Les impacts des lignes à main sur les oiseaux marins sont rares. Cependant, les fous de bassan et les cormorans peuvent utiliser des débris de ligne flottants à la place d'algues dans la construction de leur nid, pouvant être à l'origine d'étranglements (Tasker et al., 2000). Sur les lignes à main de surface utilisées dans des zones de « chasse », des captures occasionnelles de fous de bassan existent également, mais restent rares et cherchent à être évitées par le pêcheur.

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

Tableau 66 : Matrice des interactions potentielles avec les lignes à main, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Ligne à main
Alcidés	2
Canards plongeurs benthiques	1
Cormorans	2
Fous	2
Fulmar	2
Goélands et mouettes	2
Grèbes	2

	Harles	2
	Labbes	2
	Limicoles, canards de surface...	1
	Océanites	2
	Phalaropes	2
	Plongeurs	2
	Puffins	2**
	Sternes et guifettes	2

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Sacchi 2008)	(Tasker et al. 2000)
-------------------	---------------	----------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(GISOM & OFB 2020)- (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

ii Les palangres

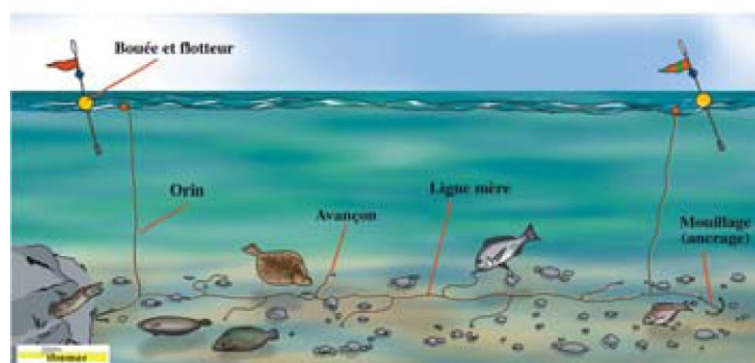


Figure 23: Les palangres de fond

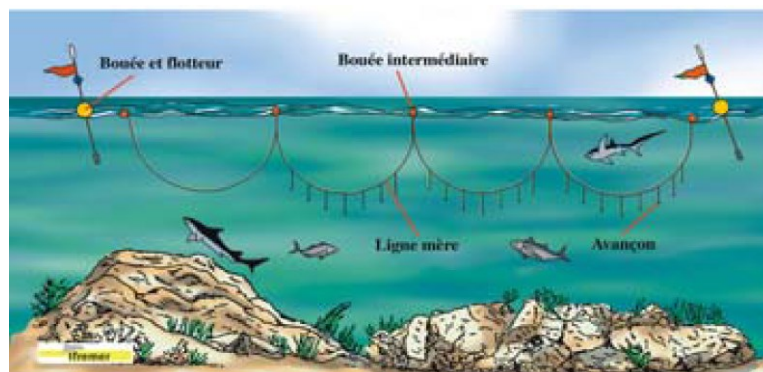


Figure 24 : Les palangres dérivantes

Dessins extraits de Deschamps G. (coord.). 2005. *Les lignes. Pêche professionnelle en mer et pêche de loisir*. Ed. Ifremer, coll. *Engins & techniques de pêche*, 254 p.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Ce sont des lignes de grande longueur (de 100 mètres à plusieurs kilomètres) comprenant une ligne principale, la « ligne mère », qui peut être montée avec flotteur et lest, selon l'immersion recherchée. Sur la ligne mère sont fixés de nombreux hameçons par l'intermédiaire d'avançons de longueur et d'écartement variable selon l'espèce recherchée et le type de palangre. L'avançon porte son hameçon et son appât (vivant ou artificiel). On distingue les palangres dérivantes supportées par des flotteurs, des palangres de fond et des palangres de surface (ou flottantes) mouillées au fond avec un ou deux grappins (ou poids) fixés sur les orins.

Les palangres calées ciblent différents poissons. Par exemple, le congre ou les raies sont recherchées par les palangres de fond, le lieu jaune ou le bar par celles travaillant en surface. Les palangres dérivantes ciblent principalement les thons et espadons : cette pêcherie a lieu dans le golfe de Gascogne au large (>12 miles) et hors ZEE (12 navires en Atlantique en 2007). La pêcherie méditerranéenne est plus côtière du fait de l'étroitesse du plateau continental.

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distingués :

- Les palangres dérivantes,
- Les palangres de fond.

Tableau 67: Palangres, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC ≥ 10m	Marins
Flottille des Caseyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	22	2	30
Flottille des Fileyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	20	0	27
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Mer du Nord - Manche	43	1	51
Flottille des Caseyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	52	13	93
Flottille des Fileyeurs, Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	48	26	164
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Atlantique	87	45	443
Sous-total Mer du Nord - Manche et Atlantique	272	87	808
Flottille des Métiers de l'hameçon ; Façade Méditerranée	35	16	79
Total	307	103	887

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les palangres de surface ne sont en contact ni avec le substrat ni avec la faune et la flore fixées (Sacchi, 2008). Seuls les lests de mouillage sont en contact avec le fond. Quand elles sont calées dans des zones de courant à de faibles profondeurs, il peut éventuellement exister des risques d'accrochages d'hameçons sur le fond. Néanmoins l'intensité des impacts reste très faible.

Les palangres de fond sont en contact avec le substrat. A l'exception des risques de dragage par les lests de mouillage ou d'accrochage des hameçons sur le fond, l'utilisation de ces palangres a très peu d'effets sur le substrat et sur la faune et la flore fixées (Sacchi, 2008).

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Abrasion superficielle (abrasion superficielle sous l'effet des courants/tempêtes et lors du virage),
- Abrasion peu profonde (abrasion peu profonde avec les ancrages. Abrasion limitée aux ancrages pour les palangres calées flottantes et semi-flottantes).

Tableau 68 : Liste des habitats marins sur lesquels les différentes catégories de chalutage de fond exercent potentiellement une/des pression(s)

Ces catégories sont : Palangres dérivantes, Palangres de fond. Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF

	Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf palangres dérivantes), • Abrasion peu profonde (sauf palangres dérivantes). 	(Chuenpagdee et al., 2003) ; (Sacchi, 2008)
	Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf palangres dérivantes), • Abrasion peu profonde (sauf palangres dérivantes). 	
	Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf palangres dérivantes) 	
	Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> • Abrasion superficielle (sauf palangres dérivantes), • Abrasion peu profonde (sauf palangres dérivantes). 	
<p>Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)</p> <p>La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles</p>	<p>Les différents types de palangres ne ciblent pas d'espèces d'intérêt communautaire, cependant des captures accidentelles de tortues ou de mammifères marins existent. Concernant les palangres de fond, peu de tortues sont capturées, exception faite quand les calées ont lieu trop près de leurs zones de ponte et d'hivernage, ce qui n'est pas le cas sur les côtes françaises (Sacchi, 2008).</p> <p>Les palangres pélagiques entraînent une mortalité importante de tortues dans le bassin méditerranéen. D'après Sacchi (2008) : « les taux les plus importants sont obtenus par les palangriers opérant entre la mer d'Alboran et la mer Ionienne. La mer d'Alboran et le détroit du Gibraltar sont en effet des lieux de passage privilégiés pour la principale espèce capturée, la tortue caouane (<i>Caretta caretta</i>) qui migre de l'Atlantique à la Méditerranée au début du printemps et, de la Méditerranée à l'Océan atlantique pendant l'été et l'automne (Camiñas et al., 2000). La présence de cette tortue coïncide malheureusement avec la période de pêche de l'espadon, du germon et du thon rouge aux palangres. Comme différentes études ont pu le démontrer, les captures accidentelles de tortues dépendent du type de palangre, de la taille et de la forme des hameçons, de leur profondeur d'immersion et de la période de pêche. En effet, les palangres à germon, calées traditionnellement en Espagne et en Italie très en surface, sont responsables des taux les plus importants de capture de tortues et d'individus de petite taille. A l'opposé, les palangres à espadon, qui opèrent plus profondément en raison de leurs composants plus lourds et de la stratégie de pêche employée capturent beaucoup moins de tortues, des individus de plus grande taille et ne sont en revanche responsables que de taux très faibles de mortalité (Camiñas et al., 2001) ». Néanmoins, comme indiqué dans les cahiers d'habitats Natura 2000, la France ne compte ni site de ponte ni site de nourrissage majeur pour l'espèce <i>Caretta caretta</i>. Les interactions palangres-tortues peuvent être ainsi considérées comme faibles.</p> <p>Les mammifères marins peuvent être capturés par les palangres (Di Natale, 1992), soit en s'emmêlant dans les lignes soit en restant accrochés aux hameçons en tentant de dérober les appâts. Les captures concernent principalement les palangres de surface (Chuenpagdee et al., 2003). Bien qu'aucune étude n'ait été réellement menée sur le sujet, la menace de cette pêche sur les mammifères marins serait faible (Bearzi, 2002).</p>		

non décrites
ici

Tableau 69 : Matrices d'interactions potentielles des mammifères marins, des tortues marines, des espèces amphihalines et des palangres (pour les tortues marines dans les SRM golfe de Gascogne, mers Celtiques, Manche-mer du Nord et en Méditerranée occidentale)

Légende matrice mammifères marins: [1-2] Captures accidentelles inexistantes ou rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation (correspond au risque faible identifié par le CIEM) ; [3] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation (correspond au risque moyen identifié par le CIEM) ; [4] Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire et le cas échéant faire l'objet de mesures de réduction (correspond au risque fort identifié par le CIEM). Liste des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles les filets calés de fond exercent potentiellement une/des pression(s). * fonction de la réglementation locale.

Légende matrice tortues marines : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles = Aucune référence trouvée de capture ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation = Interactions référencées comme possibles dans les diverses sources consultées ; 3. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation = Groupe d'espèces non identifié comme prioritaire par le CIEM mais pour lesquels il existe des données récurrentes de captures dans les rapports du CIEM ou de la NOAA ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire = Groupe d'espèces citées dans les rapports du CIEM (2013, 2017 ou 2019) comme présentant des cas importants de capture devant faire l'objet d'une évaluation

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

	Phoques	Petits delphinidés	Grands delphinidés	Marsouins	Grands Cétacés
Palangres dérivantes [LLD]	1-2	1-2	3	1-2	3
Palangres de fond [LLS]	3	3	3	1-2	3

	Tortue caouanne	Tortue luth	Tortue verte	Tortue de Kemp
Palangres dérivantes [LLD]	3	4	1	1
Palangres de fond [LLS]	3	2	1	1

		<p align="center">Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique</p>
--	--	---

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
09. Lignes et hameçons	Lignes à main [LH] ; Lignes à main et à cannes mécanisées [LHM] pu manuelles [LHP] ; Palangres non spécifiées [LL], dérivantes [LLD] calées flottantes [LLF], calées [LLS] ; lignes de traine [LTL]	2	1--2	2--1	3*	1	3

Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO

La seule pression considérée ici est la capture (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici

D'après Sacchi (2008), les captures accidentelles d'oiseaux marins « interviennent surtout lors du filage des palangres quand les oiseaux tentent de gober les appâts ou les leurres fixés sur les hameçons. Une fois l'hameçon avalé, l'oiseau est entraîné sous l'eau dans la descente de la palangre et noyé (Camiñas et al., 2000). En raison d'un plus grand nombre d'hameçons et de leur plus petite taille, les captures d'oiseaux sont en général plus importantes aux palangres de fond qu'à celles de surface (Marti et Belda Perez, 1998). A ceci s'ajoute, une plus grande vitesse de calée des palangres de surface qui en provoquant des turbulences à l'arrière du navire gênent les attaques des oiseaux ».

20 espèces d'oiseaux marins sont concernées par les captures accidentelles sur des palangres dans les eaux européennes (ICES, 2008). Cependant peu d'études d'impact sur le sujet existent. Les données disponibles restent floues et les conséquences des captures accidentelles sur les populations sont inconnues. Un programme d'observation est demandé par le groupe de travail CIEM sur les oiseaux marins (ICES, 2008).

Il est reconnu par ailleurs qu'en Norvège, Islande, et aux îles Faeroe la pêcherie palangrière ciblant les morues et poissons démersaux capture accidentellement des fulmars boréals (*Fulmarus glacialis*).

A notre connaissance, aucune étude ne quantifie l'impact des palangres sur les oiseaux marins sur les côtes françaises. Néanmoins des informations indiquent que des captures accidentelles d'alcidés et de cormorans sur les palangres flottantes existent (Cadiou, 2005).

Il est à noter que le problème des captures accidentelles sur les palangres a beaucoup été étudié dans les pêcheries industrielles à la légine (*Dissostichus eleginoides*) dans l'Océan Austral, mais les résultats ne sont évidemment pas transposables aux pêcheries côtières et artisanales pratiquées sur les côtes françaises. La pêche à la légine induit de fortes mortalités d'albatros et de pétrels (Brothers, 1991), (Kock, 2001).

Tableau 70 : Matrice des interactions potentielles avec les palangres, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Palangres
Alcidés	3
Canards plongeurs benthiques	2
Cormorans	3
Fous	4
Fulmar	4
Goélands et mouettes	4
Grèbes	2
Harles	2
Labbes	4
Limicoles, canards de surface...	1
Océanites	2
Phalaropes	1
Plongeurs	2
Puffins	4
Sternes et guifettes	3

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019) (Bearzi 2002) (Brothers 1991) (Cadiou & Monnat 2004) (Camiñas & Valeiras 2000)	(Camiñas et al. 2001) (Camphuysen et al. 1995) (Chuenpagdee et al. 2003) (Di Natale 1992) (ICES 2008)	(Kock 2001) (Martí & Belda Perez 1998) (Sacchi 2008) (Tuleda 2004)
--	---	---

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020) - (PELAGIS 2021) - (Sacchi et al. 2021)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

E.3.AUTRES TYPES DE PECHE SANS ENGIN EMBARQUES

i La pêche en apnée et scaphandre autonome

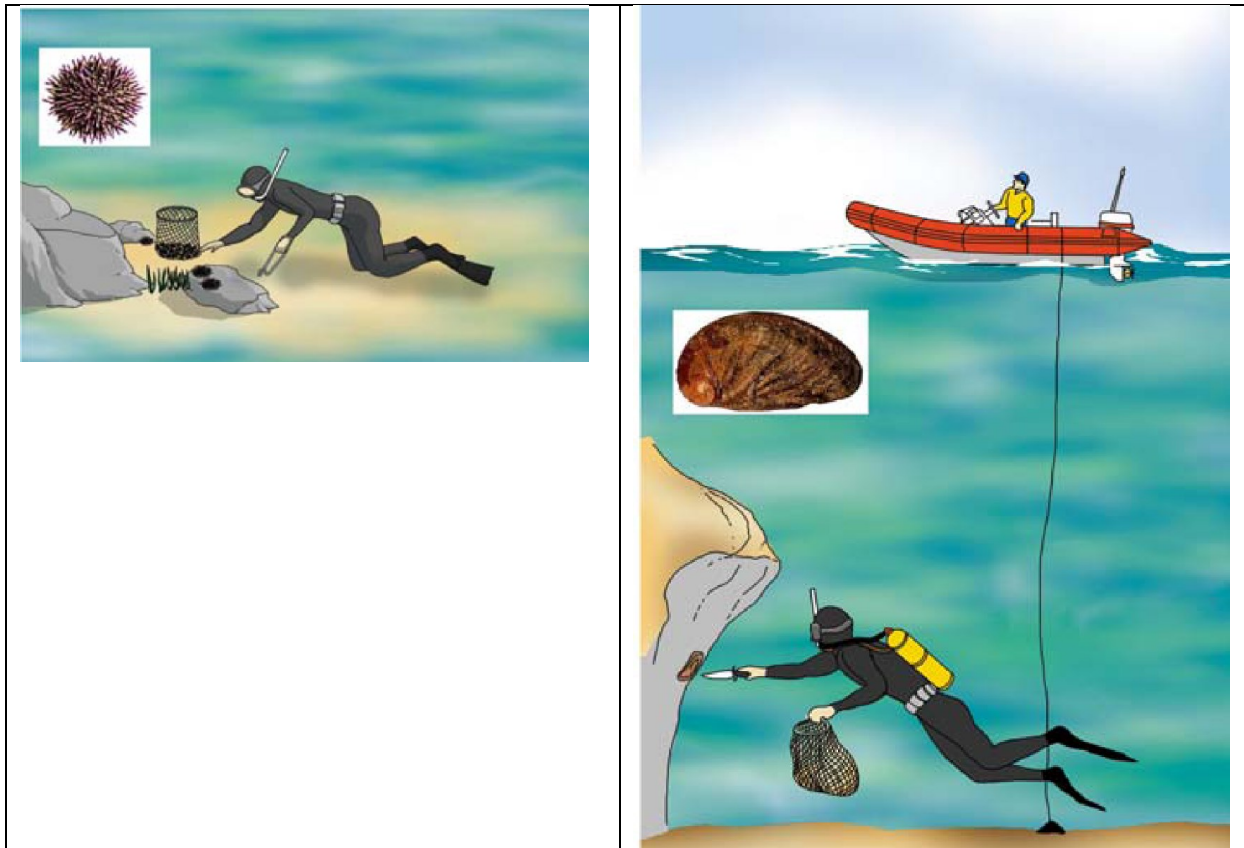


Figure 25 : La pêche en apnée (à g.) et la pêche en scaphandre autonome (à d.)

Dessins extraits du site Internet de l'Ifremer, <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Les espèces ciblées sont principalement les ormeaux en Bretagne Nord, les huîtres, les oursins et les palourdes dans le Morbihan. Très localement les praires et les coquilles Saint-Jacques dans le quartier de Saint Malo sont pêchées en plongée (source SIH). En Méditerranée, ce mode de prélèvement est une technique pratiquée depuis des millénaires. Elle cible essentiellement des animaux marins fixés ou peu vagiles, comme les violets (*Microcosmus sabatieri*), le corail rouge (*Corallium rubrum*), l'oursin (*Paracentrotus lividus*), et quelques espèces de bivalves (palourdes, moules, huîtres). Ce sont généralement des métiers très réglementés. L'accès à la ressource est contrôlé par un système de licences. La plongée présente l'avantage de ne pas opérer « en aveugle » et d'être *a priori* plus sélective que les techniques de dragages; le rayon d'action est faible et la durée des possibilités d'intervention est réduite (du rivage à une centaine de mètres et moins d'une heure en scaphandre autonome) (Sacchi, 2008).

Tableau 71 : Pêche en apnée et pêche en scaphandre autonome, effectifs de navires par classe de taille et de marins par façade en 2019, source Ifremer SIH

	Navires FPC < 10 m	Navires FPC >= 10m	Marins
Flottille des Plongeurs étang ; Façade Méditerranée	7	0	8

Flottille des Plongeurs mer ; Façade Méditerranée	31	1	44
Total	38	1	52

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Peu d'études d'impacts existent sur la pêche professionnelle en apnée et en scaphandre autonome. La littérature évoque davantage la plongée récréative dont le nombre d'adeptes est beaucoup plus élevé que celui des plongeurs professionnels : les pressions générées sont la répétition des coups de palmes, le piétinement, l'agenouillement, et les chocs causés par les bouteilles de plongée ou de toute autre partie de l'équipement, elles s'exercent sur les communautés sublittorales rocheuses. Le degré de changement des communautés benthiques reste cependant inconnu (Dalias et al., 2007).

L'accès à la ressource est réglementé. Il existe des restrictions d'accès sur certaines zones sensibles. Vingt habitats d'intérêt communautaire sont concernés par la pratique de la pêche en apnée et scaphandre autonome.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Extraction de substrat (cas particulier de la pêche au corail),
- Abrasion superficielle (action des palmes).

Tableau 72: Liste des habitats marins sur lesquels la pêche en apnée et scaphandre autonome exerce potentiellement une/des pression(s).

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
<i>Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)</i>	<i>Abrasion superficielle</i>	<i>(Sacchi, 2008)</i>
<i>Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)</i>	<i>Abrasion superficielle</i>	
<i>Roche (mère)</i>	<i>Abrasion superficielle</i>	
<i>Récifs bioconstruits</i>	<i>Extraction de substrat, Abrasion superficielle.</i>	

Pressions potentielles sur les

Les espèces de poissons, de mammifères et de tortues marines d'intérêt communautaire ne sont pas capturées par les plongeurs en apnée et en scaphandre autonome.

espèces de la DHFF	La seule pression considérée ici est <u>la capture</u> (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici
Pressions potentielles sur les oiseaux de la DO	<p>Peu d'études existent concernant les impacts de la pêche en plongée sur les oiseaux marins. Les effets directs sont certainement nuls. Indirectement, l'exploitation de stocks de bivalves pourrait éventuellement induire une perte nette de nourriture pour certaines espèces d'oiseaux marins qui se nourrissent sur l'estran. Cependant cela reste à vérifier.</p> <p>La seule pression considérée ici est <u>la capture</u> (=pression principale générée par les engins de pêche), le dérangement et la compétition trophique sont d'autres sources de pressions potentielles non décrites ici</p>

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Dalias et al. 2007)	(Sacchi 2008)
-------------------	----------------------	---------------

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

ii La pêche à pied et la récolte d'algues de rive professionnelles



Figure 26: Pêcheur à pied

Dessin extrait du site Internet de l'Ifremer: <http://www.ifremer.fr/lth/techniques.php>

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Caractéristiques

Il faut ici bien distinguer la pêche professionnelle, très bien encadrée et réglementée strictement (quotas, accès à la ressource, tailles marchandes, périodes de pêche...) de la pêche plaisancière.

Cette pratique concerne l'ensemble du littoral français et est régulée par un système de permis délivré par les DDTM et dans la plupart des régions de licences de pêche délivrées par les CRPMEM. Pour les coquillages, seules les zones ayant reçu un classement sanitaire en A, B ou C (décret n°94-340 du 28 avril 1994) peuvent être exploitées. La pêche à pied professionnelle est présente dans toutes les régions littorales françaises, sauf en Corse. Les espèces les plus fréquemment exploitées sont les coques, les moules, les palourdes, les vers de vase (pour les appâts), et les tellines (voir la fiche spécifique dragues à tellines). D'autres espèces sont recherchées également, dans une moindre mesure, comme les crevettes, certains poissons, les huîtres, les patelles, les bigorneaux, les pétoncles, les pouces pieds, les oursins, les crabes verts, les salicornes, les algues ou des coquillages divers. Les engins utilisés pour la pêche à pied varient en fonction des régions, voire des départements. Les râteaux, les dragues à main, les couteaux, les binettes ou plus simplement la récolte à la main sont les outils les plus fréquemment employés.

Le nombre de pêcheurs à pied en France est difficile à connaître. Le permis de pêche à pied est en effet départemental, et chaque pêcheur à pied doit demander un permis dans tous les départements où il souhaite exercer son activité. En 2003 (date de la dernière estimation nationale), 1300 pêcheurs à pied professionnels ont été recensés alors que 2161 permis ont été délivrés (Tachaires, 2004).

Toutefois, la connaissance exacte du nombre de pêcheurs à pied professionnels devrait être rendu possible prochainement grâce à la mise en place d'un permis de pêche à pied national et la création d'une base de données nationale des pêcheurs à pied (décret n° 2015-723 du 24 juin 2015 relatif à la délivrance des titres de formation professionnelle maritime et aux conditions

d'exercice de fonctions à bord des navires armés au commerce, à la plaisance, à la pêche et aux cultures marines).

Dans la matrice pressions/activités, sont notamment distinguées :

- La pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond,
- La pêche à pied d'animaux enfouis.

PRESSIONS POTENTIELLES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Pressions potentielles sur les habitats de la DHFF

Les impacts de la pêche à pied sur les écosystèmes sont faibles, si la réglementation interdisant l'accès aux zones sensibles (par exemple les champs d'herbiers) est respectée.

Les pressions physiques générées par ces engins (Morizur et al., 1999) sont potentiellement :

- Extraction de substrat,
- Tassement,
- Abrasion superficielle,
- Abrasion peu profonde,
- Abrasion profonde,
- Remaniement,
- Modification de la charge en particules

Tableau 73: Liste des habitats marins sur lesquels la pêche à pied exerce potentiellement une/des pression(s). Ces catégories sont : Pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond, Pêche à pied d'animaux enfouis

Pour connaître les intensités de ces différentes pressions se référer à la matrice pressions/activités de l'Ifremer (disponible sur <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>)

Types de substrat d'habitat	Catégories de pressions	Références et bibliographie utile
<i>Le présent tableau propose un focus sur les habitats de la DHFF</i>		
Sédiments plus ou moins envasés (y compris zones à maërl)	<ul style="list-style-type: none"> ● Tassement, ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Abrasion profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Remaniement, ● Modification de la charge en particules 	(Sacchi, 2008)
Autres substrats (inclut tous les sédiments meubles non envasés tels que sables, graviers, cailloutis, galets ainsi que les champs de blocs qui ne constituent pas de la "Roche mère", ainsi que les zones d'herbiers et de maërl ; exclut Roche mère et Récifs bioconstruits.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Tassement, ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Abrasion profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Remaniement, ● Modification de la charge en particules (sauf pêche à pied 	

		d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond)
	Roche (mère)	<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction de substrat, ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Abrasion profonde (sauf pêche à pied d'organismes nageant ou posés ou fixés sur le fond), ● Remaniement
	Récifs bioconstruits	<ul style="list-style-type: none"> ● Tassement, ● Abrasion superficielle, ● Abrasion peu profonde, ● Abrasion profonde, ● Remaniement, ● Modification de la charge en particules

Pressions potentielles sur les espèces mammifères marins, tortues et poissons amphihalins (DHFF et autres espèces)

Les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins ne sont pas des pressions susceptibles d'être générées par la pêche à pied.

Tableau 74: Matrice d'interactions potentielles des espèces amphihalines et de la pêche à pied

Légende matrice amphihalins : 1 Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2 Captures accidentelles rares ne devant pas faire l'objet a priori d'une évaluation ; 3 Captures accidentelles ou ciblées (*) devant faire l'objet d'une évaluation ; 4 Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; N Non déterminé

Techniques de capture CSITEP_1	Techniques de capture CSITEP_2	Espèce, stade d'espèce ou groupe d'espèces *salmo = salmonidés, truite de mer et saumon atlantique ** anguille j&a = anguille jaune et argentée					
		Lamproies	Aloses	Salmo*	Anguille (j&a)**	Civelle	Esturgeon
10. Engins divers	Epuisettes, salabarges [MSP] ; Harpons [HAR] ; filets de rabattage [MDR] ; plongée [MDV] ; Engins à main (pinces, râpeaux, lances) [MHI] ; Pompes [MPM], tamis à civelles à main [MSP] ou poussé [MPN]	1	1	1	1	3*	1

**Pressions
potentielles
sur les
oiseaux de la
DO**

La seule
pression
considérée ici
est la capture
(=pression
principale
générée par
les engins de
pêche), le
dérangement
et la
compétition
trophique
sont d'autres
sources de
pressions
potentielles
non décrites
ici

Tableau 75 : Matrice des interactions potentielles avec la pêche à pied, par groupes d'espèces

Légende : 1. Captures accidentelles a priori inexistantes ou exceptionnelles ; 2. Captures accidentelles rares ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; 3. Captures accidentelles potentielles devant faire l'objet d'une évaluation ; 4. Captures accidentelles devant faire l'objet d'une évaluation de façon prioritaire ; B1 Dégradation de l'habitat ne devant pas faire a priori l'objet d'une évaluation ; B2 Dégradation de l'habitat devant faire l'objet d'une évaluation ; *Une attention particulière doit cependant être portée pour ces espèces avec cette activité. ; **A noter que pour le Puffin des Baléares, d'éventuelles interactions doivent faire l'objet d'une vigilance particulière.

Espèces	Pêche à pied
Alcidés	1
Canards plongeurs benthiques	B1
Cormorans	1
Fous	1
Fulmar	1
Goélands et mouettes	1
Grèbes	1
Harles	1
Labbes	1
Limicoles, canards de surface...	B2
Océanites	1
Phalaropes	1
Plongeurs	1
Puffins	1
Sternes et guifettes	1

BIBLIOGRAPHIE

(AFB et al. 2019)	(Sacchi 2008)	(Tachaires 2004)
-------------------	---------------	------------------

Pour les matrices d'interactions avec les espèces :

(Acou et al. 2021) - (GISOM & OFB 2020)

Pour la matrice engins*pressions (IFREMER, 2019) :

(AAMP & Ifremer 2012a) (AAMP & Ifremer 2012b) (AAMP & Ifremer 2012c) (AAMP & Ifremer 2012d) (Biseau et al. 2016)	(Derrien Courtel & Catherine 2012) (Drogou et al. 2008) (La Rivière et al. 2015) (Laurans 2012) (Le Fur & Abellard 2009)	(Maison & Abellard 2009) (Mengual et al. 2016) (Ministère de la Défense 2014) (Nielsen et al. 2014) (O'Neill & Summerbell 2011)
--	--	---

Dires d'experts Ifremer basés sur Observations (vidéo sous-marine) et/ou modélisation numérique.

III. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES PRESSIONS DES ACTIVITÉS DE PÊCHE MARITIME

Les fiches mesures (aussi appelées fiches « porter à connaissance » pêche et biodiversité marine) proposent des exemples concrets et/ou des voies à suivre visant à éviter ou réduire les principales pressions exercées par la pêche professionnelle sur les écosystèmes marins, à travers :

- des retours d'expérience,
- des mesures ou des dispositifs expérimentaux ou commercialisés témoignant d'actions mises en place par des structures professionnelles de la pêche, de l'OFB (particulièrement dans les parcs naturels marins), ou encore d'autres structures en charge de la mise en œuvre des plans de gestion des aires marines protégées.

Elles peuvent aussi être issues de la bibliographie internationale. **Leur reproductibilité peut nécessiter d'être adaptées au contexte local spécifique, qu'il soit environnemental, technique, ou socio-économique.** Il convient donc de se rapprocher de l'ensemble des acteurs intervenants sur un territoire et une thématique donnée afin de mieux cerner les enjeux locaux et les possibles adaptations de l'action qui seraient nécessaires. **Les mesures présentées ici ne sont pas exhaustives pour l'ensemble des interactions engins de pêche / habitats ou engins de pêche / espèces, ainsi elles nécessiteront d'être complétées au fil du temps.**

Ces mesures ne concernent pas uniquement les aires marines protégées (parcs naturels marins, site Natura 2000, etc.), elles peuvent plus largement contribuer à l'atteinte du bon état écologique des eaux métropolitaines tel que défini par la directive 2008/56/CE dite Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) dont l'application nationale se traduit par les Plans d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) des Documents Stratégiques de Façade (DSF). Les fiches permettent ainsi d'apporter un éclairage sur les différentes possibilités d'action à mettre en place dans une AMP, en lien avec la pêche, voire de manière plus générale pour d'autres besoins en lien avec les différentes politiques maritimes (ex : mise en œuvre de la DCSMM).

En effet, elles abordent des sujets aussi divers que les questions de connaissance des interactions entre les activités de pêche et la biodiversité marine (que ce soit des habitats et espèces protégées ou les ressources halieutiques), les actions menées pour éviter et réduire les pressions engendrées par ces interactions, des partenariats pour mieux connaître les ressources halieutiques, des actions de formation ou de valorisation des activités de pêche durable. Pour en faciliter la lecture, ces fiches ont été regroupées en trois grands thèmes :

- 1) Interaction activités de pêche / espèces protégées ou habitats - gestion spatio-temporelle – les fiches regroupées dans ce thème peuvent permettre **d'éviter** la pression engendrée par l'engin de pêche considérée,
- 2) Interaction activités de pêche / espèces protégées ou habitats – dispositifs techniques et pratiques – les fiches regroupées dans ce thème visent essentiellement à **réduire** la pression engendrée par l'engin,
- 3) Engagement des pêcheurs et de la filière en faveur de la protection de l'environnement marin - démarche volontaire, démarche de filière, y compris les projets liés à l'information / sensibilisation / diffusion de pratiques de moindre impact

A titre de rappel, une mesure d'évitement est définie comme une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer totalement un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait sur une entité environnementale donnée ». De même, une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités (Alligand et al. 2018). Si la mesure spatio-temporelle n'est pas suffisante pour supprimer l'atteinte aux habitats, ou aux espèces protégées ou d'intérêt communautaire sur un espace donné, elle doit alors être considérée comme une mesure de réduction. Pour le classement des mesures par catégories dans ce référentiel technique, il est retenu l'évitement uniquement si la pression est entièrement supprimée :

- sur l'ensemble d'un habitat donné de la zone concernée par la mesure,
- ou pour une espèce donnée pendant toute sa durée de présence sur la zone concernée par la mesure.

NB : Chaque fiche a été attribuée à un seul de ces trois thèmes en privilégiant l'attribution aux thèmes liés à l'évitement (mesures spatio-temporelles) et à la réduction des pressions (dispositifs techniques). Ainsi certaines fiches dédiées à l'évitement ou la réduction peuvent aussi avoir une partie sur l'engagement des acteurs, mais elles ne sont listées que dans le thème évitement ou réduction. Le Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines de Guadeloupe (fiche REX 6), par exemple prévoit également une formation des marins pêcheurs au relâché de tortues marines. Il en est de même sur la fiche REX 8 relative au programme DECIDER qui a nécessité un fort engagement des professionnels et de leurs structures représentatives.

Enfin, un dernier thème ayant pour cible non pas les espèces et habitats protégées mais les ressources halieutiques est également présenté pour information, les démarches associées à ce type de projets étant susceptibles d'inspirer des projets concernant les habitats et espèces protégées.

La mise en avant des initiatives des professionnels locaux pour préserver la ressource et la biodiversité marine a particulièrement été recherchée.

Ces fiches sont à destination des gestionnaires d'AMP, des chargés de mission des structures professionnelles de la pêche, des membres des instances de gouvernance d'AMP et des services déconcentrés (DIRM, DREAL, DM, DEAL, etc.). Elles peuvent alimenter la réflexion quant aux types d'actions pouvant être mobilisées afin de mieux intégrer et accompagner le développement durable des activités de pêche professionnelles.

Trois modèles de fiches sont utilisés :

- **Fiche Retour d'expérience (REX)**, présentant des exemples d'actions réalisées sur des thématiques pêche et environnement marin ;
- **Fiche Thématique (THEMA)**, lorsque de nombreux retours d'expérience sur une thématique conduisent à produire une synthèse et des recommandations et présenter de manière synthétique les différents secteurs de mise en œuvre de l'action ;
- **Fiche Exploratoire (EXPLO)**, ayant pour but de présenter des actions/mesures expérimentales dont le test a été initié dans les eaux françaises ou des thématiques émergentes traitées par exemple à l'étranger, mais encore non déployées dans les eaux françaises.

Le Tableau 76 ci-dessous détaille pour quels engins de pêche et quels compartiments biologiques, ces actions/mesures peuvent être mises en place.

En complément des références bibliographiques mentionnées dans ces fiches, quelques études de synthèse récentes concernant les dispositifs permettant de réduire l'impact des engins de pêche sur les espèces protégées peuvent être citées :

- (Sacchi 2021) identifie de nombreuses solutions pour réduire les captures accidentelles d'espèces protégées néanmoins leur efficacité peut varier grandement en fonction des conditions hydrographiques (profondeur, turbidité, houle, courant) des espèces considérées et pratiques de pêche pouvant varier d'une flottille à l'autre ;
- (Cozannet 2022) a dressé un catalogue des mesures mobilisables pour limiter les captures accidentelles de mammifères marins dans le cadre du projet européen Cetambicion ;
- L'étude sociologique sur les interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins coordonnée par le CNPMM et l'OFB a produit également une analyse bibliographique sur le sujet qui identifie les dispositifs et facteurs influençant les captures accidentelles d'oiseaux marins (Allouche & Menella 2022) ;

A ce stade, il n'existe pas d'équivalent de synthèse concernant les habitats au niveau français, mais certains dispositifs développés ou en cours de tests sont présentés sur la plateforme www.solupeche.fr

Afin de répondre aux objectifs de réduction ou de suppression des risques potentiels engendrés par les engins de pêche, les mesures d'évitement ou de réduction sont à privilégier. Les mesures d'accompagnement / engagement des professionnels de la pêche sont susceptibles de garantir une implication sur le long terme.

Ces fiches ont été réalisées entre 2020 et 2022 dans le cadre du partenariat entre le CNPMM et l'OFB. Elles pourront être actualisées et complétées : [lien portail technique OFB/page pêche professionnelle](#)

D'autres thématiques ont été identifiées comme la valorisation des produits et des métiers, mais n'ont pas encore fait l'objet de fiches. Ces fiches ne sont pas exhaustives, elles ont bénéficié de l'appui des porteurs des projets présentés dans leur rédaction, un grand merci pour leur contribution.

Tableau 76: Liste des fiches actions/mesures disponibles à la date de publication du Référentiel et mises en relation avec les compartiments et engins de pêche concernés par ces retours d'expériences – Liste actualisée disponible depuis le portail technique de l'OFB

THEME PRINCIPAL	TITRE DES FICHES – codification EXPLO/THEMA/REX et numérotation	COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES : ESPECES OU HABITATS							ENGINS DE PECHE										
		Mammifères marins	Oiseaux marins	Tortues marines	Poissons amphihalins	Habitats	Elasmobranches	Ressources halieutiques	Chaluts	Dragues	Sennes	Scoubidou	Filets	Tamis	Pièges (nasses et casiers)	Lignes et palangres	Pêche en apnée et scaphandre	Pêche à pied, récoltes d'algues	Tout engin
III.A. Interaction activités de pêche / espèces protégées ou habitats - gestion spatio-temporelle MESURE D'EVITEMENT	Mise en place de mesures d'évitement pour limiter le risque d'interaction entre les activités de pêche et les habitats/espèces sensibles – EXPLO 1	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mesure de gestion Natura 2000 relative à la pêche des poissons amphihalins – REX 17	X	X		X				X	X			X		X	X			
III.B. Interaction activités de pêche / espèces protégées ou habitats – dispositifs techniques et pratiques : MESURE DE REDUCTION	Réduction des captures accidentelles de dauphins communs – Projets PIC, LICADO/DIPLICA, PIFIL, DOLPHINFREE, PECHDAUPHIR –THEMA 1	X							X		X		X						
	Projet SELPAL : réduction des captures accidentelles de sélaciens, oiseaux et tortues marines sur la flottille palangrière ciblant le thon rouge et l'espadon dans le golfe du Lion – REX 2	X	X	X				X	X							X			
	Dispositif de libération rapide des tortues et sélaciens pour palangre – aLLCut « autonomous LongLine Cutter » (projet ASUR) – EXPLO 2	X	X	X				X								X			
	Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Dispositifs techniques et bonnes pratiques pour la limitation du phénomène de capture accidentelle pour les métiers de l'hameçon – THEMA 2		X													X			

<p>III.B. Interaction activités de pêche / espèces protégées / habitats – dispositifs techniques et pratiques : MESURE DE REDUCTION</p>	Projet POBLEU-Capture accidentelle de sélaciens, de tortues marines et d'oiseaux marins – REX 3		X	X			X									X				
	Projet ARRIBA-Réduction des captures accidentelles de tortues olivâtres lors des phénomènes d'arribada (arrivée massive des tortues en période de ponte) – EXPLO 3			X								X								
	Identification et ramassage des engins de pêche perdus en mer – Projets GhostMed, CASPER, Fish & Click – THEMA 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Projet ECHOSEA-Limitation des captures accidentelles d'espèces protégées dans le Golfe du Lion – REX 4	X	X	X	X												X			
	DCP non maillants et biodégradables (projets MADE, CAT DCP Eco, CAT REQUINS, CAT SELECTIVITE, BioFad et DCP Bio) – EXPLO 4	X	X	X	X	X	X	X			X						X			
	Panneaux de chalut de fond décollés (projet Reverse) – EXPLO 5					X			X											
	Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Retour d'expérience sur la pêcherie dans les TAAF – REX 6		X														X			
	Projet CONNECT-Création d'un logiciel pour l'Optimisation du frottement des PaNNEaux de Chalut – EXPLO 6						X		X											

THEME PRINCIPAL	TITRE DES FICHES – codification EXPLO/THEMA/REX et numérotation	COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES : ESPECES OU HABITATS							ENGINS DE PECHE										
		Mammifères marins	Oiseaux marins	Tortues marines	Poissons amphihalins	Habitats	Elasmobranches	Ressources halieutiques	Chaluts	Dragues	Sennes	Scoubidou	Filets	Tamis	Pièges (nasses et casiers)	Lignes et palangres	Pêche en apnée et scaphandre	Pêche à pied, récoltes d'algues	Tout engin
III.B. Interaction activités de pêche / espèces protégées ou habitats – dispositifs techniques et pratiques : MESURE DE REDUCTION	Programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines » de Guadeloupe – REX 7			X										X					
	Projet Sturio-Conservation de l'esturgeon européen, connaissance et sensibilisation des marins pêcheurs – REX 8				X				X		X			X		X			
	Projet DECIDER-Interaction entre les dragues et bancs de maërl – focus sur le site de Belle-île en mer – REX 9					X				X									
	Réduction des risques de dégradation des bancs de maërl par les activités de pêche à la drague (Natura 2000, analyse de risque, Bretagne) – REX 10					X				X									
III.C. Engagement des pêcheurs et de la filière en faveur de la protection de l'environnement marin - démarche volontaire, démarche de filière, dont projets d'information / sensibilisation /	Ramassage des déchets plastiques sauvages par les pêcheurs – THEMA 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gestion des engins de pêche usagés (EPU) – THEMA 5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conception d'engins de pêche/matériel biodégradable – THEMA 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Exemples de guides à destination des professionnels de la pêche – THEMA 7	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Programme ObsenPêche : Améliorer la compréhension des interactions entre activités de pêche et mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le recueil d'informations transmises par les patrons des navires de pêche – REX 5	X								X		X			X				

	Charte pêcheur partenaire en Iroise – REX 11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Projet RESPECT-Sensibilisation des pêcheurs bretons à la biodiversité marine et aux pratiques de pêche durable – REX 12	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.D. Connaissances des ressources halieutiques	Fermeture temporaire des activités de pêche à pied au poulpe au Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)– REX 1					X		X										X	
	Installation de DCP ancrés pour favoriser la pêche hors lagon à Mayotte – EXPLO 7							X			X					X			
	Etude du stock de maigre au sein du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis – EXPLO 8							X	X				X			X			
	Panorama des dispositifs techniques permettant d'augmenter la sélectivité des engins de pêche – THEMA 8						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Projet CEPHASTOCHE : connaissance du stock de seiche dans le golfe du Morbihan, les pertuis charentais et le bassin d'Arcachon – EXPLO 9								X	X				X		X			
	Programmes de suivi de la langouste rouge en Atlantique – REX 13								X	X				X	X				
	Suivi des pêches dans une AMP en Outre-Mer-système d'Information Halieutique à Mayotte – REX 14								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Actions d'amélioration de la connaissance sur les grands champs de laminaires, mise en place des mesures de gestion et suivi de l'efficacité de ces mesures : focus sur les travaux menés dans le cadre du PNMI – REX 15								X				X						
	Amélioration de la connaissance sur le bar par le marquage d'adultes – REX 16								X	X		X		X			X		

III.A. INTERACTION ACTIVITES DE PECHE / ESPECES PROTEGEES OU HABITATS - GESTION SPATIO-TEMPORELLE – MESURES D'EVITEMENT

- Mise en place de mesures d'évitement pour limiter le risque d'interaction entre les activités de pêche et les habitats/espèces sensibles– EXPLO 1
- Mesure de gestion Natura 2000 relative à la pêche des poissons amphihalins– REX 17

III.B. INTERACTION ACTIVITES DE PECHE / ESPECES PROTEGEES OU HABITATS – DISPOSITIFS TECHNIQUES ET PRATIQUES – MESURES DE REDUCTION

B.1. MULTI-ESPECES :

- Projet SELPAL : réduction des captures accidentelles de sélaciens, oiseaux et tortues marines sur la flottille palangrière ciblant le thon rouge et l'espadon dans le golfe du Lion– REX 2
- Dispositif de libération rapide des tortues et sélaciens pour palangre – aLLCut « autonomous LongLine Cutter » (projet ASUR)– EXPLO 2
- Projet POBLEU-Capture accidentelle de sélaciens, de tortues marines et d'oiseaux marins– REX 3
- Identification et ramassage des engins de pêche perdus en mer – Projets GhostMed, CASPER, Fish & Click– THEMA 3
- Projet ECHOSEA-Limitation des captures accidentelles d'espèces protégées dans le Golfe du Lion– REX 4
- DCP non maillants et biodégradables (projets MADE, CAT DCP Eco, CAT REQUINS, CAT SELECTIVITE, BioFad et DCP Bio)– EXPLO 4

B.2. MAMMIFERES MARINS

- Réduction des captures accidentelles de dauphins communs – Projets PIC, LICADO/DIPLICA, PIFIL, DOLPHINFREE, PECHDAUPHIR – THEMA 1

B.3. OISEAUX MARINS

- Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Dispositifs techniques et bonnes pratiques pour la limitation du phénomène de capture accidentelle pour les métiers de l'hameçon– THEMA 2
- Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Retour d'expérience sur la pêcherie dans les TAAF– REX 6

B.4. TORTUES MARINES

- Projet ARRIBA-Réduction des captures accidentelles de tortues olivâtres lors des phénomènes d'arribada (arrivée massive des tortues en période de ponte)– EXPLO 3
- Programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines » de Guadeloupe– REX 7

B.5. POISSONS AMPHIHALINS

- Projet Sturio-Conservation de l'esturgeon européen, connaissance et sensibilisation des marins pêcheurs– REX 8

B.6. HABITATS

- Panneaux de chalut de fond décollés (projet Reverse) – EXPLO 5
- Projet CONNECT-Création d'un logiciel pour l'Optimisation du frottement des PaNNEaux de Chalut– EXPLO 6
- Projet DECIDER-Interaction entre les dragues et bancs de maërl – focus sur le site de Belle-île en mer– REX 9
- Réduction des risques de dégradation des bancs de maërl par les activités de pêche à la drague– REX 10

III.C. ENGAGEMENT DES PECHEURS ET DE LA FILIERE EN FAVEUR DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT MARIN

- Démarche volontaire, démarche de filière
- Information / sensibilisation / diffusion de pratiques de moindre impact

- Ramassage des déchets plastiques sauvages par les pêcheurs– THEMA 4
- Gestion des engins de pêche usagés (EPU)– THEMA 5
- Conception d'engins de pêche/matériel biodégradable– THEMA 6
- Exemples de guides à destination des professionnels de la pêche– THEMA 7
- Programme ObsenPêche : Améliorer la compréhension des interactions entre activités de pêche et mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le recueil d'informations transmises par les patrons des navires de pêche REX 5
- Charte pêcheur partenaire en Iroise– REX 11
- Projet RESPECT-Sensibilisation des pêcheurs bretons à la biodiversité marine et aux pratiques de pêche durable– REX 12

III.D. CONNAISSANCE DES RESSOURCES HALIEUTIQUES :

D.1. PARTENARIAT POUR LE SUIVI ET LA GESTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

- Installation de DCP ancrés pour favoriser la pêche hors lagon à Mayotte– EXPLO 7
- Etude du stock de maigre au sein du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis– EXPLO 8
- Projet CEPHASTOCHE: connaissance du stock de seiche dans le golfe du Morbihan, les pertuis charentais et le bassin d'Arcachon – EXPLO 9
- Fermeture temporaire des activités de pêche à pied au poulpe au Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)– REX 1
- Programmes de suivi de la langouste rouge en Atlantique– REX 13
- Suivi des pêches dans une AMP en Outre-Mer-système d'Information Halieutique à Mayotte– REX 14
- Actions d'amélioration de la connaissance sur les grands champs de laminaires, mise en place des mesures de gestion et suivi de l'efficacité de ces mesures : focus sur les travaux menés dans le cadre du PNMI– REX 15

D.2. CONNAISSANCE DES FONCTIONNALITES HALIEUTIQUES

- Amélioration de la connaissance sur le bar par le marquage d'adultes– REX 16

D.3. LIMITATION DE L'IMPACT DES ENGINS SUR LES RESSOURCES HALIEUTIQUES – DISPOSITIF TECHNIQUE/SELECTIVITE

- Panorama des dispositifs techniques permettant d'augmenter la sélectivité des engins de pêche– THEMA 8

III.E. FICHES MESURES

E.1. FICHES RETOUR D'EXPERIENCE

1.a. Fermeture temporaire des activités de pêche à pied au poulpe au Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM)

Territoire



Île de Mayotte, appartenant au Parc naturel marin de Mayotte

Enjeux détaillés

Accompagnement des populations dans la gestion durable des ressources de poulpe (*Octopus cyanea*)

Activités

Pêche à pied du poulpe sur le platier récifal, à marée basse. Ramassage de coquillages.



Pêche à pied sur le platier (source : F.Cautain/ PNMM)

Problématique et objectifs de gestion

Problématique : Croissance démographique entraînant une augmentation de la pression de pêche sur les stocks de poulpe par l'activité de pêche à pied traditionnelle, vivrière et non professionnelle.

Objectifs :

- Assurer une pratique vivrière respectueuse des ressources en permettant un renouvellement des populations de poulpes et de coquillages ;
- Accompagner les communes et acteurs locaux dans la mise en place de zones de fermeture temporaire à la pêche en leur fournissant des outils de communication et de suivi scientifique ;
- Vérifier l'efficacité de la mesure et son aspect reproductible sur les communes.

Contexte- Méthodologie-Mise en œuvre

Contexte : Avec l'un des marnages les plus importants de l'Océan Indien et ses 230 km de côtes peu pentues (dont 195 km de récifs frangeants), l'île de Mayotte possède des conditions très favorables à la pêche à pied.

Il s'agit principalement d'une activité de subsistance quotidienne et traditionnelle, qui, associée à l'explosion démographique actuelle entraîne une sur-fréquentation des platiers. Le Parc naturel marin de Mayotte (PNMM) suit depuis 2012 la fréquentation des platiers à marée basse afin d'évaluer la pression de pêche à pied. Les suivis des captures de poulpes effectués ponctuellement montrent une tendance à la baisse dans le nombre et le poids des prises. Ces captures constituent environ 65% des captures totales de pêche à pied. Dans une optique de gestion pérenne de cette activité, le Parc naturel marin accompagne depuis 2016 les communes de Bouéni, Mtsahara et Pamandzi dans l'organisation de fermetures temporaires localisées. Ces démarches dépendent en grande partie de la mobilisation citoyenne et de l'implication de la commune. Le PNMM apporte un soutien technique et logistique pour l'organisation générale de l'action, le retour d'expérience, la formation des agents au suivi scientifique et le matériel de balisage et de communication.

Cadre réglementaire :

- Arrêté n°2018/DMSOI/601 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime dans les eaux du département de Mayotte ;
- Arrêté n°2019/DMSOI/67 portant modification de l'arrêté préfectoral n°2018/DMSOI/601 suspendant l'alinéa 2 de l'article 18 ;
- Arrêté n°2018-SG-546 portant interdiction temporaire des activités de pêche à pied professionnelle et de loisir au poulpe sur le littoral de la commune de Pamandzi.
- Arrêté n°2017-SG-430 portant interdiction temporaire des activités de pêche à pied professionnelle et de loisir au poulpe sur le littoral de la commune de Mtsamboro ;

Méthodologie : Sur sollicitation de la commune, les agents du Parc rencontrent les élus pour expliquer la démarche de fermeture. Le Parc n'intervient qu'en soutien de l'action, celle-ci émanant d'une volonté réelle de la population et des élus de se mobiliser dans cette démarche durable d'exploitation des ressources.

Coûts (accompagnateur projet)

Les coûts sont donnés pour le PNMM, accompagnateur du projet pour une période de fermeture sur une commune :

Création de panneaux d'informations sur les plages (2000 - 2500€), les bouées pour la délimitation du périmètre, et le matériel scientifique de suivi.

- 15 jours de réunions et concertation
- 10 jours de suivi scientifique (2 agents)
- 40 jours de surveillance à terre, en mer et en survol ULM

Coûts (pour le professionnel)

Pour les pêcheurs/pêcheuses : Pas de professionnels de la filière à Mayotte. Aucune compensation financière prévue.

Pour les communes : seuls les coûts de personnels sont à prévoir. Temps agents pour les suivis scientifiques, la surveillance du site et la communication avec les acteurs.

Calendrier

- 6 mois pour la phase de concertation, lancement et de communication ;
- 3 mois de fermeture de la pêche ;
- 3 mois de suivi et de bilans de l'action après réouverture.

Témoignage

« Tout ce que je souhaite, c'est que ma fille puisse continuer à pêcher et manger du poulpe »

Karani Andaza, Chargée de mission Activités traditionnelles

Contacts

Responsable du projet: Karani Andaza, Parc naturel marin de Mayotte, karani.andaza@ofb.gouv.fr



Il revient donc à la commune de contacter les associations, coopératives, groupes de pêcheurs/pêcheuses pour les informer de l'initiation d'une démarche collective de fermeture, et de consultation globale.

Après concertation avec tous avec les acteurs, le périmètre du site et la période de fermeture sont définis. Un système de surveillance pendant la fermeture est mis en place pour sensibiliser et dissuader le braconnage. Un suivi scientifique est réalisé avant et après la période de fermeture pour évaluer les bénéfices de l'action, basés sur les calculs de rendement et de poids moyen des captures.

Des actions de communication sont prévues en amont, pendant et après la période de fermeture. Elles permettent de diffuser l'information au-delà des limites de la commune, et de présenter les résultats et le bilan de l'action à l'ensemble de la population mahoraise, via des réunions villageoises, les journaux, la radio ou encore les réseaux sociaux.

Efficacité de l'action/ suivi : Période de fermeture respectée par les usagers, nombre de pêcheurs présents lors de la réouverture de la pêche, rendement par pêcheur après la fermeture, implication et mobilisation citoyenne et communale.

Descriptif technique

Phase de lancement et de communication :

Durant la phase de lancement du projet de fermeture de la pêche à pied, les agents du PNMM rencontrent les élus de la commune afin de présenter le projet dans sa globalité : intérêts de l'action, bénéfices, stratégie à adopter, précédents résultats. Sur cette base, la commune prend contact avec tous les acteurs sur la limite de son territoire, ou impliqués dans l'intercommunalité, pour informer de la démarche, et obtenir l'accord de principe de tous les partis. Des réunions de concertation permettent ensuite de définir ensemble la zone et de la période les plus favorables. La proximité des habitations, pour une meilleure surveillance, une zone anciennement riche en ressources, et d'autres paramètres spécifiques du site, sont généralement des critères de sélection de la zone à fermer choisie par les associations de pêcheurs/pêcheuses. Les rôles et engagements des partenaires sont inscrits dans une convention signée par tous les acteurs.

Une fois la période et la zone de fermeture définies, une réflexion est ensuite engagée pour l'élaboration de la stratégie de communication, notamment par la présentation de panneaux d'informations, et par la création de plaquettes qui pourront être distribuées aux élus, habitants, coopératives et associations de pêcheurs/pêcheuses.

Une délibération de la commune permet ensuite la prise d'un arrêté préfectoral portant l'interdiction temporaire des activités de pêche à pied professionnelle et de loisir sur la zone sélectionnée.

Phase de fermeture de la pêche :

La communication et la sensibilisation auprès des habitants, associations de pêcheurs, et usagers du platier est primordiale durant toute cette phase pour assurer un respect de la période de fermeture. Cette sensibilisation est renforcée par le réseau de surveillance qui patrouille régulièrement la zone de platier fermée à terre et en mer, pour informer toute personne de la réglementation en vigueur, et verbaliser si nécessaire.

Ce réseau comprend des agents de la commune, des habitants volontaires, des pêcheurs, la gendarmerie, la police municipale et les agents du Parc.



Pesée des poulpes (source : Camille L.)

Descriptif technique

Sur site, la zone de fermeture est délimitée par les panneaux d'informations et, si nécessaire, par des bouées.

Phase de réouverture :

La journée de réouverture réunit l'ensemble des acteurs ayant participé à l'opération depuis sa création. La zone est dé-balisée et les panneaux d'affichage sont enlevés du site.

La pêche est réouverte et les pêcheurs sont invités à parcourir le platier à la recherche de poulpes. Cet évènement, attendu par tous, bénéficie d'une couverture médiatique locale (radio, télévision, journaux).

Les suivis scientifiques :

Les suivis scientifiques permettent de connaître l'état des populations de poulpes en relevant le poids moyen des captures et le rendement par pêcheur. Afin d'évaluer l'efficacité de l'action de fermeture temporaire, plusieurs suivis sont réalisés avant et après la période de fermeture, lors des coefficients favorables de marée basse.

Ces mêmes suivis sont également mis en place sur une zone appelée « contrôle » pour évaluer l'efficacité de l'action sur un site ne bénéficiant d'aucune mesure de gestion temporaire.

A ces occasions, des agents de la commune sont formés par l'équipe du PNMM au protocole de collecte des données.

Lors de la fermeture temporaire, aucun suivi scientifique n'est réalisé.

Le jour de la réouverture, les mesures des captures de poulpe peuvent être rapidement croisées avec les données mesurées avant la fermeture pour apporter un premier bilan en termes de rendement, de poids moyen des poulpes pêchés et de captures totales. Plusieurs autres suivis scientifiques ont ensuite lieu durant les mois suivants la réouverture, permettant d'évaluer l'impact sur le moyen terme de l'opération de fermeture et la durée de l'effet bénéfique.

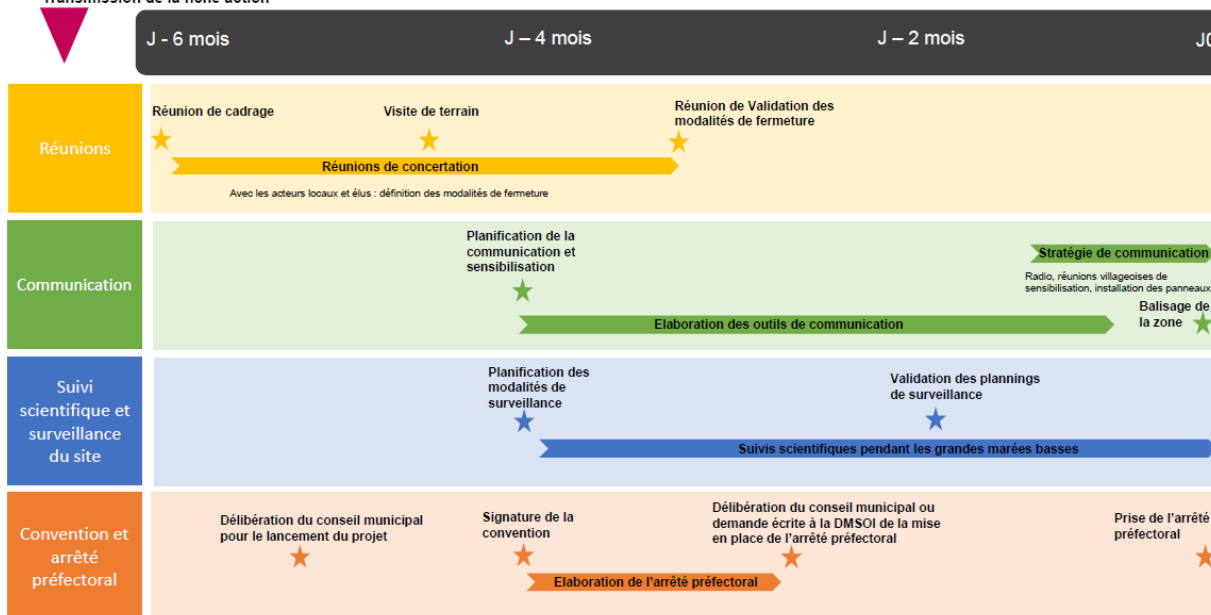
Le PNMM effectue l'analyse des données récoltées sur toute la période pour rédiger le bilan du projet, et orienter les prochaines actions.

Panneau d'information présent sur les plages (source : PNMM)



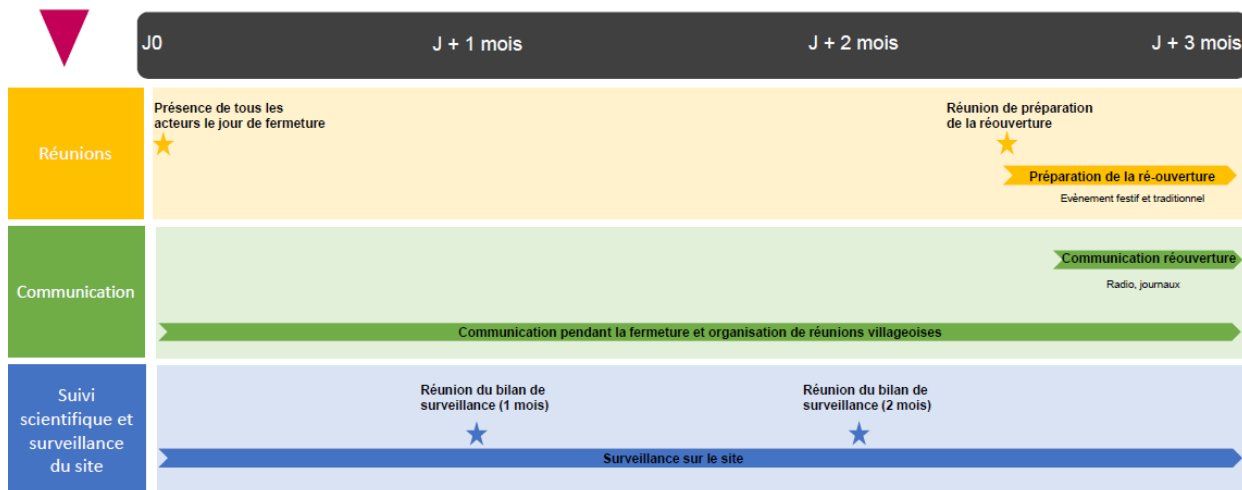
- Point de départ
- Sollicitation du Parc par la collectivité et les acteurs locaux
 - Transmission de la fiche action

PHASE 1 : PREPARATION DE LA PERIODE DE FERMETURE



J0 : Journée de fermeture

PHASE 2 : PERIODE DE FERMETURE



J + 3 mois : Journée de réouverture

PHASE 3 : REOUVERTURE ET BILANS



Plan d'action : mise en place d'une période de fermeture (source : PNMM)

Résultats obtenus et perspectives

Depuis le lancement de l'opération, trois zones ont été fermées temporairement sur les deux îles de Mayotte (Petite Terre et Grande Terre) pour des périodes de 85 à 105 jours.

Ces expériences ont permis de confirmer l'effet positif de la mise en place d'une période de fermeture au regard du poids moyen des poulpes pêchés à la réouverture et du rendement par pêcheur. En effet le poids moyen est presque multiplié par deux, et le rendement par pêcheur est aussi plus élevé que sur les sites témoins étudiés.

Un autre aspect bénéfique de ces actions est la satisfaction des habitants et pêcheurs à la réouverture, conscients de l'augmentation des captures et de l'importance de s'impliquer dans des démarches de collaboration de gestion des ressources marines. Jusqu'à présent, les suivis scientifiques étaient seulement effectués le jour de la réouverture. Le nouveau plan d'action prévoit plusieurs suivis après la réouverture pour évaluer les effets dans le moyen terme.

Ce projet a vocation à perdurer sur les communes qui en feront la demande. Certaines communes souhaitent déjà renouveler l'expérience. La répétition de ces actions permet une meilleure acceptation par l'ensemble des acteurs et une mise en place plus rapide et plus opérationnelle. Il pourrait également être intéressant de tester dans le plus long terme, la création d'une « réserve » temporaire annuelle sur le territoire de la commune, ou encore la mise en jachère de certaines zones par un système de rotation de différents secteurs du platier sur toute l'année.

Jusqu'à présent, les données n'ont été récoltées et analysées uniquement sur les populations de poulpes. Par la suite, un intérêt pourra être porté sur les récoltes de coquillages, qui bénéficient eux aussi de la fermeture temporaire des platiers, et dont certaines espèces sont également protégées et interdites à la récolte

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés :

La pêche à pied étant principalement nourricière à Mayotte, la compréhension de la mise en place d'une telle mesure a été difficile pour les pêcheurs locaux. Il est primordial de ne pas sous-estimer le temps nécessaire à la concertation des acteurs et à la sensibilisation des habitants dans la phase de lancement du projet. Cette démarche doit rester coopérative et volontaire pour une meilleure acceptabilité. Les principales craintes des pêcheurs portaient sur la réussite de ce projet expérimental et le braconnage.

Le réseau de surveillance permet de relever la fréquentation sur le platier et de limiter le braconnage. Cependant, il est difficile d'assurer une présence continue, en particulier la nuit. En effet, seuls des agents assermentés et armés peuvent se rendre de nuit pour mener des actions de surveillance, limitant ainsi le nombre de sorties possibles. Des actes de braconnage sont donc rapportés de nuit, mais également à bord de petites embarcations inatteignables depuis la terre. La chasse sous-marine, pourtant interdite dans le lagon, est une pratique qui reste très présente malgré les actions de sensibilisation et de répression, avec un fort impact sur les ressources du platier.

Le piétinement important du platier à la réouverture du fait de la forte présence humaine nécessite des réflexions futures pour limiter son impact.

Facteurs de réussite :

La réussite de cette expérience repose uniquement sur l'implication et la bonne volonté des communautés locales, et sur la collaboration des acteurs dans la surveillance de la zone. Ce projet s'appuie principalement sur une dimension sociale. Les pêcheurs sont conscients de l'efficacité de cette initiative de gestion des ressources marines.

Les résultats positifs de rendement obtenus démontrent l'intérêt de l'action.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : Communes volontaires pour mettre en place une période de fermeture temporaire.

Partenaires :

- Parc naturel marin de Mayotte (PNMM) en tant qu'accompagnateur du projet et organisme formateur pour la prise de données scientifiques,
- Association des pêcheurs/pêcheuses à pied,
- Intercommunalité,
- Coopératives de pêche,
- Police municipale,
- Gendarmerie maritime,
- Police nationale.

Les ONG Blue Ventures et Dahari, présentes dans l’Océan Indien, ont également initié des actions de fermetures temporaires de la pêche à pied depuis 2016 sur l’archipel des Comores. Un prochain partenariat entre ces ONG et le PNM de Mayotte devrait être lancé pour poursuivre les échanges et la mutualisation des actions menées entre les territoires, et bénéficier des retours d’expériences. Le PNMM reste également en contact avec la Réserve Naturelle Marine de La Réunion qui met en place annuellement une période de fermeture de la pêche à pied au poulpe.

Références / Bibliographie

- Arrêté n°2017-SG-430 portant interdiction temporaire des activités de pêche à pied professionnelle et de loisir au poulpe sur le littoral de la commune de Mtsamboro ;
- Arrêté n°2018-SG-546 portant interdiction temporaire des activités de pêche à pied professionnelle et de loisir au poulpe sur le littoral de la commune de Pamandzi ;
- Arrêté n°2018/DMSOI/601 portant réglementation de l’exercice de la pêche maritime dans les eaux du département de Mayotte
- Arrêté n°67/DMSOI en date du 04 février 2019 portant modification de l’arrêté préfectoral n°2018/DMSOI/6201
- Film « Objectif poulpe » réalisé par le Parc naturel marin de Mayotte :
<https://www.youtube.com/watch?v=OIMflkGjoHk>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l’Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



1.b. Projet SELPAL : réduction des captures accidentelles de sélaciens, oiseaux et tortues marines sur la flottille palangrière ciblant le thon rouge et l'espadon dans le golfe du Lion

Territoire



Projet mis en œuvre dans le Golfe du Lion

Enjeux détaillés

Réduction du risque de capture accidentelle de sélaciens (requins, raies), de tortues et d'oiseaux marins. Acquisition de connaissances.

Activités

Pêche professionnelle / Captures accidentelles d'espèces protégées par les palangriers



Figure : Opération de libération d'une Raie Pastenague

Problématique-objectifs

Problématique : La flottille palangrière méditerranéenne cible le Thon Rouge et l'Espadon dans la zone du golfe du Lion. Les professionnels sont confrontés au risque de capture accidentelle de sélaciens (raies, requins), de tortues marines et d'oiseaux marins.

Objectifs :

- Quantifier l'impact de la pêcherie palangrière ciblant le thon rouge sur les espèces sensibles
- Acquérir des connaissances sur la biologie et le comportement des espèces sensibles
- Tester des mesures pour augmenter la sélectivité de la pêcherie
- Atténuer les impacts de la pêcherie sur les espèces sensibles dans le golfe du Lion. Les efforts de réduction des captures accidentelles et plus généralement de l'impact de la pêcherie sur l'environnement sont des prérequis pour que celle-ci soit éco-certifiée. La pêcherie est engagée dans différents processus de certification (écolabel pêche durable, MSC).

Catégorie d'AMP : Action dépassant le cadre d'une AMP (l'aire de répartition des espèces ciblées par le projet dépasse celle d'une AMP) ; cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux oiseaux marins, aux sélaciens et aux tortues marines.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : « La pêche au thon rouge à la palangre en Méditerranée française est une activité récente qui se développe depuis 2010. En 2020, environ 85 navires palangriers ciblent le thon rouge dans le golfe du Lion, d'avril à décembre, avec un quota de 570 tonnes. L'AMOP regroupe 70 navires ciblant le thon rouge à l'hameçon. » (AMOP, 2019) Or, la palangre pélagique a été identifiée comme une technique de pêche pouvant engendrer des captures non désirées d'espèces dites accessoires, aussi bien de poissons ciblés de petite taille (inférieurs à la taille réglementaire), que d'espèces sensibles faisant l'objet de mesures de conservation. Le projet SELPAL (Sélectivité de la palangre au Thon rouge) vise le renforcement des connaissances sur ces captures accidentelles, tout en réduisant leur capturabilité. Son approche est multi taxons (requins, raies, tortues marines, oiseaux marins), et s'appuie sur une collaboration entre l'AMOP, les scientifiques et les professionnels de la pêche.

Cadre réglementaire : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Méthodologie : (1) Enregistrement des activités de pêche via des carnets papiers remplis par les professionnels puis par la suite via l'application ECHOSEA (relatant notamment la présence d'oiseaux lors de l'opération de pêche), (2) opérations de marquage des espèces sensibles (pour connaître l'habitat des espèces), (3) analyse de données, (4) test in situ de mesures de mitigation des captures accessoires (outils

Coûts (pour le porteur du projet)

Budget du projet : 448 939 € (montant prévisionnel) ; 414 490€ (consommé)
Dont 150 000€ en matériel de marquage, 60 000€ en indemnisation des professionnels et 21 000€ en analyses génétiques

Coûts (pour le professionnel)

Néant

Calendriers

Projet réalisé d'août 2013 à décembre 2014 :

- Conception des supports de communication, instrumentation des palangres (capteurs placés sur les palangres afin de mieux appréhender le comportement de l'engin et la distribution des hameçons dans la colonne d'eau) et test des lignes effarouchement d'août à novembre 2013.
- Formation des professionnels : août 2013
- Deuxième phase de tests d'Avril à Novembre 2014
- Traitement des données et travail au labo : premier et dernier trimestre 2014

Contacts

Porteur du projet : Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs (AMOP)
29, Promenade J.B. Marty - 34200 Sète

Contact : Nolwenn Cosnard, Chargée de mission
nolwenn.sathoan@gmail.com

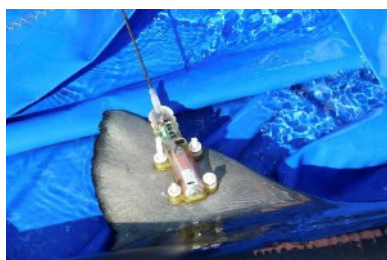


Figure. Marquage de la nageoire dorsale d'un requin Peau Bleue

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

dégorgeoirs, pistolets et lignes d'effarouchement) testés par les professionnels, ainsi que de stratégies de pêche identifiées pour limiter les prises accessoires, (5) mise en œuvre d'outils d'information aux bonnes pratiques pour la profession.

Efficacité de l'action/suivi : Sur le marquage : Nombre d'individus marqués (81 individus toutes espèces confondues).

Sur la connaissance de la pêche : caractérisation des prises accessoires (espèces, proportions, taux de survie, comportements...).

Sur l'atténuation des captures accessoires : identification de quelques outils pouvant être utilisés par les pêcheurs.

Sur les méthodes d'acquisition de données : développement de l'application ECHOSEA.

Sur la sensibilisation : création du guide des bonnes pratiques.

Descriptif technique

Le projet SELPAL s'est articulé autour de 5 actions :

1) Connaissance de la pêche, de l'engin de pêche et de sa capturabilité

Cette action s'est traduite par l'amélioration des connaissances relatives à l'utilisation de la palangre, à l'aide d'observations réalisées par les professionnels : actions de collecte de données en remplissant pour chaque opération de pêche des formulaires spécifiques, deux types de carnets proposés, qui s'appuient sur la technique de l'auto échantillonnage et les relevés des captures et des rejets. Les types de carnets se différencient par une complexité différente : l'un consistait en la collecte de données plus complètes et plus précises que l'autre, il nécessitait davantage de travail de la part du pêcheur qui touchait ainsi une récompense plus importante. « Des capteurs température /profondeur ont été placés sur les palangres afin de mieux appréhender le comportement de l'engin de pêche et la distribution des hameçons dans la colonne d'eau. » (AMOP, 2018)

2) Connaissance de l'habitat des espèces sensibles

Via des marquages électroniques réalisés sur des espadons, des requins peau bleue et des tortues, des données ont pu être collectées sur l'occupation et le temps de résidence dans la colonne d'eau de ces espèces. Les marquages d'espadons et de requins ont été réalisés lors d'embarquements spécifiques à bord de navires de pêche afin d'enregistrer des informations sur une période de plusieurs semaines à plusieurs mois. Des marquages de tortues à l'aide de marques satellitaires ont été faits en étroite collaboration avec le Centre d'Études et de Sauvegarde des Tortues marines en Méditerranée (CESTMed) qui recueille des tortues de mer (<http://www.cestmed.org>). Le programme de marquage multi taxons a concerné 81 animaux équipés de marques archives : 44 requins peau bleue, 24 raies pastenagues, 6 espadons et 7 tortues marines. Le déploiement de marques électroniques enregistrant à la fois la profondeur et la température sur des espadons de petites tailles, sur des requins peau bleue et sur les tortues ont permis de mieux comprendre l'utilisation de l'habitat pélagique par ces trois espèces ; l'occupation de la colonne d'eau et les temps de résidence afin de mieux évaluer les risques d'interactions entre ces individus et la palangre.

Les marquages d'espadons et de requins ont été réalisés lors d'embarquements spécifiques à bord de navires de pêche. Ces marques ont été programmées pour enregistrer des informations sur une période de plusieurs semaines à plusieurs mois.

Descriptif technique

En complément des marquages électroniques, une analyse de données de recapture a été réalisée dans le cas du requin peau bleu, sur la base de données récoltées entre 1962 et 2000, afin d'étudier les échanges encore mal compris entre les populations de Méditerranée et de l'Atlantique Nord.

3) Connaissance de la mortalité du requin peau bleue

La mortalité lors de la remontée de l'engin de pêche a été estimée à partir des données enregistrées par les pêcheurs dans les carnets de pêche et par les scientifiques lors des embarquements. Celle après libération a été estimée à l'aide de marques électroniques placées lors des embarquements à partir d'un échantillon d'individus choisi aléatoirement lors de leur remontée à bord, sur la base de protocoles établis à partir de travaux identiques déjà effectués dans d'autres pêcheries. Ces marques ont été programmées pour enregistrer des informations sur une période de plusieurs semaines. Des matériels adaptés à la libération rapide et sans danger des requins, des raies et des tortues (dégorgeoirs et pinces coupantes avec manche) ont été testés sur certains bateaux.

4) Test de systèmes répulsifs sur les oiseaux de mer

Le nombre d'interactions avec les oiseaux a été collecté et consigné par les pêcheurs dans les carnets de pêche et par les scientifiques lors des embarquements. Certaines techniques ont été testées pour réduire les niveaux de captures accidentelles d'oiseaux de mer lors de la pêche à la palangre, ainsi que l'effet des oiseaux sur la rentabilité des opérations de pêche : les dispositifs techniques testés dans le cadre de Selpal sont les fusées (détonantes et sifflantes), tirées depuis un pistolet effaroucheur. Les techniques suivantes ont été testées : objets tractés pour empêcher les oiseaux de plonger sur les appâts, adaptation de la vitesse de filage, lignes lestées et gestion adaptée des rejets (viscères et appâts jetés à l'eau après le virage). Ces actions sont poursuivies à la suite du projet dans le cadre d'un financement de la Fondation Daniel et Nina Carasso (projet Echosea-kit).

5) Diffusion d'informations pratiques à la profession

Les professionnels ont pu s'informer sur des pratiques permettant de limiter le phénomène de capture accidentelle telles que le changement de zone de pêche lorsque les densités d'individus des espèces sensibles deviennent trop élevées, l'utilisation d'outils et de méthodes adaptées pour manipuler et remettre à l'eau les individus capturés accidentellement etc.

Deux supports présentant l'ensemble des mesures adaptées ont été réalisées pour diffusion aux professionnels : le guide des bonnes pratiques (https://www.opquota.com/assets/pdf/Guidelfremer_2016_web.pdf) et la fiche synthèse des bonnes pratiques (http://www.amop.fr/wp-content/uploads/2019/04/Fiche2018_web.pdf). Un extrait d'un de ces supports est présenté en Annexe (plaquette présentant des exemples de bonnes pratiques en cas de capture accidentelle).

Résultats obtenus

Résultats : « L'étude de la pêcherie et de ses captures accessoires a permis d'identifier une prédominance des raies pastenagues violettes dans les captures en juillet et en août. Cette espèce représente 53% des captures en nombre, mais uniquement 14% des captures en volume. Le thon rouge représente 37% des captures en nombre (76 % en volume), le requin peau bleue et l'espadon représentent respectivement 6% et 4% des captures en nombre. La sélectivité des engins de pêche déployés en surface repose sur la taille des hameçons et des appâts utilisés, ainsi que sur l'utilisation d'un bas de ligne en nylon. Ainsi, les cas de décrochement et de cassure de l'hameçon et de la ligne sont fréquents et peu d'individus de requins de grande taille sont capturés. Les taux de mortalité directe des raies et requins peau bleue sont négligeables (respectivement 2 et 6%), et le taux de mortalité du requin peau bleue après libération semble également peu élevé (inférieur à 25%). » (AMOP, 2018)

Résultats obtenus



Dans le cadre du projet, **81 animaux ont été équipés de marques** (44 requins peau bleue, 24 raies pastenagues violettes, 6 espadons et 7 tortues marines). **Ces marquages ont permis de caractériser les mouvements de nage du requin peau bleue**, mais également de **la raie pastenague et la tortue caouanne**. Les principaux résultats obtenus sont présentés ci-dessous :

- Pour le requin peau bleue :
 - o Pourcentage du temps passé en surface : 20%
 - o Pourcentage du temps passé entre 0 et 50m de profondeur : 80%
 - o Profondeur maximum enregistrée : 1000m
- Pour la raie pastenague :
 - o Profondeur maximum enregistrée : 480m
 - o Ecart thermique supportés : 4 à 12°C en 24h

Par ailleurs, il a été noté que « les requins se déplacent sans cesse sur le pourtour méditerranéen, couvrent des distances importantes dans les zones exploitées par la pêche, et peuvent venir sur le plateau continental en fin de printemps et durant l'été, notamment dans le golfe du Lion. Aucun individu marqué n'a quitté la Méditerranée Occidentale. Les analyses génétiques ont détecté des signaux de goulots d'étranglement et une homogénéité génétique quasi complète chez la population étudiée. Chez les tortues caouannes, une possibilité de dormance sur la côte française a été identifiée. Les données télémétriques sont en cours d'analyse, afin d'identifier les mécanismes influençant la distribution spatiale des individus, et de déterminer des zones d'habitats potentiels. Peu d'informations ont été recueillies sur les prises accessoires d'oiseaux de mer, mais des essais seront réalisés dans le cadre du projet ECHOSEAKIT. » (AMOP, 2018)



En termes d'effarouchement des oiseaux, les fusées détonantes semblent plus efficaces que les fusées sifflantes, bien qu'un phénomène d'habituation soit observé dans certains cas chez les oiseaux. Les lignes d'effarouchement n'ont pas pu être testées dans le cadre du projet sur un navire professionnel (problème posé par la place occupée par le matériel).

En termes de formes d'hameçon recommandées suites aux essais en mer, et leur matière : les hameçons recommandés sont en fer ou en inox, de forme circulaire. Il est conseillé d'utiliser du fer qui va rouiller et donc faciliter le détachement de l'individu (hameçons non galvanisés).

Figure 3. Pistolet effaroucheur d'oiseaux

Perspectives

Perspectives : « Ce projet a permis d'identifier des solutions pour réduire l'impact de la pêche sur les raies pastenagues et sur les requins : filage de nuit, utilisation d'hameçons circulaires, acquisition de matériel adapté à la libération des prises accessoires, enregistrement fidèle de ces captures au travers d'ECHOSEA, garder ses déchets à bord... Ces outils et mesures ne seront efficaces que si utilisés à bon escient et de façon systématique. L'implication des professionnels pour l'appropriation de ces outils et leur amélioration est une grande nécessité. A ce stade, les navires remettent systématiquement à l'eau les espèces sensibles et, dans la plupart des cas au travers de manipulations spécifiques, celles-ci sont relâchées vivantes. Les palangriers travaillent principalement de nuit et ne rejettent pas les appâts ou déchets par-dessus bord, ce qui limite leurs interactions avec les oiseaux marins. Aucune autre méthode active de réduction des prises accessoires n'a montré d'efficacité suffisante pour être utilisée régulièrement dans la pêche. Les mesures de gestion proposées devront aussi être adoptées à échelle internationale, afin de prendre en compte le caractère migratoire des espèces sensibles. La couverture pérenne et globale ainsi que le suivi des données de captures accessoires est une obligation pour les pêcheries qui souhaitent obtenir une accréditation de pêche responsable et durable. Enfin, il est nécessaire de suivre les avancées méthodologiques, spécialement en termes de développement de mesures d'atténuation et de veille technologique, afin de pérenniser les démarches de réduction d'impact de la pêche sur les espèces accessoires sensibles. » (AMOP, 2018)

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : Impossibilité de réaliser des tests à bord d'un navire professionnel pour les lignes d'effarouchement (oiseaux) ; dysfonctionnements dans les marques destinées aux requins peau bleue et aux espadons juvéniles

Facteurs de réussite : Participation active des professionnels dont l'engagement dans le programme a permis de connaître pour la première fois en détail l'activité de la pêche palangrière française opérant en Méditerranée en termes d'effort de pêche, de rendements par espèce et de composition saisonnière des captures ; collaboration entre pêcheurs professionnels et scientifiques mutuellement bénéfique

Partenaires/Gouvernance/Financement

Structure porteuse : AMOP (OP SATHOAN + OP DU SUD), participation des pêcheurs professionnels membres des deux organisations de producteurs

Partenaires scientifiques : IFREMER & IRD-MARBEC (expertise technique et scientifique)

Autres partenaires : CEPALMAR (appui technique)

Association : CESTMed (le centre détient en permanence des tortues prêtes à être relâchées et a pu apporter son appui technique au marquage de tortues)

Financements : France Filière Pêche, Conseil Départemental de l'Hérault, Conseil Départemental des Pyrénées Orientales.



Références / Bibliographie

Page du site web de l'AMOP dédiée au projet : <http://www.amop.fr/le-projet-selpal/>

Poisson F., Métral L., Brisset B., Wendling B., Cornella D., Segorb C., Marchand M., Cuvilliers P., Guilbert G., Bailleul D., Arnaud-Haond S. Rapport de fin de projet. Projet SELPAL.125p. Disponible sur : <http://www.amop.fr/wp-content/uploads/2018/07/SELPAL-Rapport.pdf>

Fiche de synthèse du projet rédigée par l'AMOP : <http://www.amop.fr/wp-content/uploads/2018/07/SELPAL-Fiche-synthe%CC%80se.pdf>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



PARTAGEZ LES INFORMATIONS !

www.echosea.fr

UTILISEZ L'APPLICATION ECHOSEA
Installez la gratuitement sur votre téléphone ou votre ordinateur, et rentrez en direct les informations sur vos prises accessoires.

Vos données seront agrégées avec celles des autres bateaux. En retour, vous aurez accès à des cartes de concentrations de raies, de requins et d'oiseaux.



Plus le nombre de participants est important, plus les cartes seront précises et vous permettront d'éviter les zones où le risque d'interactions est potentiellement plus élevé.

GÉREZ VOS DÉCHETS !

- Ne jetez pas de déchets à la mer ! De nombreux déchets sont nocifs pour l'environnement



NB : La France est signataire de la Convention MARPOL, interdisant les bateaux de pêche à jeter à la mer :
- de l'huile ou des mélanges huileux
- des objets en plastique



- Ramenez à quel vos lignes usées pour les recycler. Les plastiques se dégradent difficilement dans le milieu naturel
- Pour le tout-venant, préférez un sac poubelle biodégradable



- Gardez les appâts utilisés dans un seau et jetez-les à la fin du virage complet de la ligne
NB : Jetez des déchets alimentaires peut attirer les oiseaux notamment pendant le filage

*Poisson, Wendling, Cornella, Segorb, Marchand, Cuvilliers, Cosnard, 2017. Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée. 60 pages
**AMOP - PROJETS SELPAL, REPAST et ECHOSEA-KIT
29, Promenade J-B Marty, 34200 SETE - 04 67 46 04 15 - amop@orange.fr - www.amop.fr



BONNES PRATIQUES À DESTINATION DES PALANGRIERS CIBLANT LE THON ROUGE EN MÉDITERRANÉE

Une illustration des gestes et des techniques simples à adopter pour se protéger, préserver les espèces sensibles et le milieu marin. Ces fiches sont le résultat d'un travail collaboratif entre les pêcheurs et les scientifiques.

VEILLEZ À VOTRE SÉCURITÉ !



ÉQUIPEZ-VOUS !

PENSEZ À VOUS ÉQUIPER avec :
- des lunettes de protection
- des gants renforcés
- des bottes de sécurité
- un chiffon

UTILISEZ DES OUTILS qui facilitent la libération rapide et sans danger des animaux, avec, par exemple, des pinces coupantes

RÉDUISEZ LES INTERACTIONS

ÉLOIGNEZ LES OISEAUX :
- Décongelez vos appâts pour réduire la flottaison
- Utilisez un effaroucheur sonore tel qu'un lanceur de fusées détonantes ou siffiantes
- Lestez vos lignes
- Réduisez votre vitesse pour augmenter la courbure de la ligne et l'immersion de l'hameçon
- Filez de nuit avec un éclairage du pont minimal !
- Utilisez une bouée. Traînée derrière le navire, elle effraie les oiseaux
- Utilisez un teaser, cela maintient l'attention des oiseaux en un point



UTILISEZ LES BONS GESTES !

LES TRAUMATISMES PHYSIQUES ET LE STRESS PEUVENT CAUSER LA MORT DES ESPÈCES ACCESSOIRES, ALORS QUE DES ANIMAUX RELÂCHÉS DANS DE BONNES CONDITIONS CONTINUERONT À JOUER LEUR RÔLE AU SEIN DE L'ÉCOSYSTÈME !

RAIES PÉLAGIQUES

- Évitez de monter la raie à bord

NE BLESSEZ PAS L'ANIMAL !
- N'incisez pas la chair et ne coupez pas la mâchoire si vous retirez l'hameçon

- Laissez la raie le plus possible dans l'eau
- S'il est trop risqué d'enlever l'hameçon, coupez le fil au plus près de l'œillet
- Libérez la raie le plus rapidement possible

- Enregistrez les prises accessoires sur l'appli ECHOSEA

REQUINS PÉLAGIQUES

- Évitez de monter le requin à bord

- Laissez le requin le plus possible dans l'eau
- S'il est trop risqué d'enlever l'hameçon, coupez le fil au plus près de l'œillet
- Libérez le requin le plus rapidement possible

NE BLESSEZ PAS L'ANIMAL !
- Ne le soulevez pas par la queue ou par la tête
- N'y insérez pas de gaffe ou d'objets pointus pour le transporter ou le trainer au sol
- N'incisez pas la chair ni la mâchoire si vous retirez l'hameçon

- Enregistrez les prises accessoires sur l'appli ECHOSEA

OISEAUX MARINS

- Attrapez l'oiseau avec une épauvette ou à défaut un linge

- Placez-le dans un endroit sec à l'obscurité et remettez-le délicatement à l'eau après qu'il ait récupéré

- Couvrez-lui les yeux pour réduire son stress
- Ne tirez pas sur le fil si l'hameçon a été ingéré

- Ne tenez ou ne transportez pas l'animal par le cou

- Si l'oiseau a ingéré l'hameçon ou est en mauvaise condition, appelez le centre de sauvegarde

- Si l'oiseau est bégayé, notez le numéro et faites-nous part de vos observations

TORTUES MARINES

- Réduisez la vitesse de virage et retirez délicatement le fil

- Si la tortue est accrochée à l'hameçon ou emmêlée dans la palangre, coupez le fil

- Placez un bout de bois dans sa gueule avant de couper l'hameçon ou l'avançon

- N'exercez pas de tension sur le fil

- Dans le cas de gros individus, ne remontez pas la tortue à bord

CEMEX SAUVEGARDE
LPO Héroult (HULLYVYRAC) - 04 67 78 76 24 - en libre tous les jours de 9h à 17h et en été tous les jours de 9h à 18h. Pour connaître le centre de sauvetage le plus proche, contactez le LPO au 05 46 82 12 34.

CESTMed (Le Clau du Raj) - 06 24 47 51 55 ou RTMNF (Région Toulonnaise de Méditerranée Française) - 06 64 79 54 23 pour Provence, Alpes, Côte D'Azur et Languedoc Roussillon ou 06 09 38 81 03 pour la Corse.



Date : 13/07/2023.

Auteurs : Théotime Hubert – CNPMM – Nolvann Cosnard – OP Sathoan

1.c. Projet POBLEU-Capture accidentelle de sélaciens, de tortues marines et d'oiseaux marins

Territoire



Projet mis en œuvre dans le Golfe du Lion

Enjeux détaillés

Protection de la biodiversité des écosystèmes pélagiques du golfe du Lion dans le cadre de la pêche palangrière écocertifiée au thon rouge de ligne

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle / Captures accidentelles d'espèces protégées par les palangriers



Figure : Mesure d'un marlin de Méditerranée avant relâché

Problématique / objectif

Problématique : La flottille palangrière méditerranéenne qui cible le Thon Rouge (*Thunnus thynnus*) et l'Espadon (*Xiphias gladius*) dans la zone du golfe du Lion. Les professionnels sont confrontés au risque de capture accidentelle de sélaciens (raies, requins), de tortues marines et d'oiseaux marins.

Objectifs :

- Renforcer les connaissances sur l'interaction de la pêche avec les espèces sensibles
- Caractériser l'action des pêcheurs face à ces captures (manipulation, remise à l'eau, enregistrement)
- Comparer les données observées en mer aux données déclarées dans l'application [ECHOSEA@](#)
- Sensibiliser et former les professionnels aux bonnes pratiques et à la remise à l'eau vivantes des espèces sensibles capturées

L'amélioration des connaissances sur les interactions de la pêche avec les espèces sensibles font partie intégrante du processus d'amélioration de la [pêche](#) lié à sa certification [MSC](#) (MSC-F-31486) et [PÊCHE DURABLE](#) (FR-EPPM-01).

Catégorie d'AMP : Action dépassant le cadre d'une AMP (l'aire de répartition des espèces ciblées par le projet dépasse celle d'une AMP) ; cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux oiseaux marins, aux sélaciens et aux tortues marines.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : « La pêche au thon rouge à la palangre en Méditerranée française est une activité qui se développe depuis 2010. En 2023, 140 petits métiers ciblent le thon rouge dans le golfe du Lion (82 palangriers, 5 palangriers hauturiers et 53 canneurs/ligneurs). [L'OP SATHOAN](#) est gestionnaire de 75% du [quota](#) attribué aux petits métiers qui ciblent le thon rouge en méditerranée, puisqu'elle regroupe **61 petits métiers** exploitant cette espèce à la canne et/ou à la palangre (dont 41 doublement écolabélisés MSC et Pêche Durable). La palangre pélagique a été identifiée comme une technique de pêche pouvant engendrer des captures non désirées d'espèces dites accessoires (principalement *Pteroplatytrygon violacea* et *Prionace glauca*), aussi bien de poissons ciblés de petite taille (inférieurs à la taille réglementaire), que d'espèces sensibles faisant l'objet de mesures de conservation. Le projet [POBLEU](#) vise le **renforcement des connaissances** sur ces captures accidentelles, sur le **comportement des pêcheurs** face à ces captures et sur leur formation pour **maximiser les chances de survie** des espèces relâchées. Son approche est multi taxons (requins, raies, tortues marines, oiseaux marins), et s'appuie sur une **collaboration entre les pêcheurs (SATHOAN), l'ONG WWF France et les scientifiques d'IFREMER.**

Cadre réglementaire : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Coûts (porteur de projet)

Budget du projet : 107 427,31 € (montant prévisionnel) ; consommé à 75%. Frais de personnels, frais de déplacements, prestation ONG iSEA pour formations.

Coûts (professionnel)

Néant

Calendrier

Projet réalisé de décembre 2021 à juin 2023 (19 mois) :

- Phase 1 = lancement et formation de l'observatrice au protocole OBSMER et logiciel ALLEGRO
- Phase 2 (à partir de Mars 2022) = début des embarquements, qui se poursuivront jusqu'à mai 2023
- Phase 3 (été 2022) = 5 sessions à terre pour former les pêcheurs
- Phase 4 (avril à juin 2023) = analyse des données, réalisation des livrables

Contact

Porteur du projet : Organisation de producteur SATHOAN
29, Promenade J.B. Marty - 34200 Sète

Contact : Nolwenn Cosnard, Chargée de mission

nolwenn@sathoan.fr



Equipe SATHOAN/WWF/iSEA et les deux maquettes tailles réelles

Méthodologie : (1) Embarquement en mer d'un observateur et collecte données sur les captures selon protocole OBSMER, (2) dans la mesure du possible, mesures, pesées et sexage des individus, (3) collectes données sur appâts et hameçons utilisés, (4) formation des pêcheurs aux bonnes pratiques (à terre) et (5) analyse des données et comparaison avec données ECHOSEA©

Descriptif technique

Le projet POBLEU s'est articulé autour de 4 actions principales :

1) Renforcement des connaissances sur les interactions de la pêche au thon rouge (palangre et canne) avec les espèces sensibles

L'observatrice en mer a embarqué sur 40 palangriers et 6 canneurs soit un total de 46 marées observées entre mars 2022 et mai 2023. Elle assistait au filage et au virage, elle relevait les positions GPS et les heures. Lors du virage, une caméra GoPro a été fixée (dans la mesure du possible) au bateau. Pour chaque espèce (cible – thon rouge et espadon - et accessoire) plusieurs données ont été relevées selon le protocole OBSMER : mesures à l'aide d'un pied à coulisse, pesés sur le bateau (ou au débarquement pour les espèces cibles) ou poids défini par RTP (relation taille-poids), état de la capture (bon état, blessé, gravement blessée, mort) et état au relâché (le cas échéant)

Dans certains cas, afin de maximiser la survie des espèces, les individus n'étaient pas remontés à bord (et donc la collecte d'informations en était limitée). Les individus cibles sont relâchés si taille non réglementaire, les prises accidentelles sont systématiquement remises à l'eau vivantes (raie pastenague violette, requin peau bleue, poisson lune...).

Saisie des données dans le logiciel ALLEGRO. Le traitement des données a été réalisé sur Excel et/ou RStudio au travers de tableaux croisés dynamiques et d'analyses descriptives (normalisation des données, ANOVA, Tukey-hsd, coefficients de corrélation, Pearson etc), et ce en exploitant différentes bases de données : les données collectées dans POBLEU, les données de suivi SATHOAN des quotas de pêche thon rouge/espadon (OPQUOTA) et les données déclaratives des pêcheurs collectées dans ECHOSEA©.

2) Connaissance sur les appâts et hameçons utilisés par les pêcheurs

D'autres données ont été collectées en parallèle afin de réaliser un diagnostic des techniques employées, mieux comprendre l'impact des appâts et des hameçons sur les espèces sensibles et permettre par la suite de développer des mesures de gestion en adéquation avec les résultats obtenus.

Concernant les appâts utilisés : source/lieu/structure d'approvisionnement, quantité utilisée par marée et par hameçon, mélange ou exclusif, format (congelé, frais).

Concernant les hameçons utilisés : forme (C ou J), nombre déployé.

3) Comparaison des données collectées en mer avec les données déclaratives ECHOSEA©

L'application smartphone [ECHOSEA©](#) existe depuis 2016 : elle permet aux pêcheurs professionnels comme aux naturalistes d'enregistrer leurs observations (mammifères marins, oiseaux et tortues marines ...) et leurs captures d'espèces non ciblées (raies et requins...). Cette collecte de données a été renforcée d'année en année dans le cadre du développement du processus de durabilité porté par « Thon rouge de ligne-Pêche artisanale ». En 2022, 1473 saisies (632 observations et 841 captures) ont été enregistrées soit 23296 individus recensés, soit au moins 1 déclaration ECHOSEA réalisée au cours de 80% des marées thon rouge/espadon des navires SATHOAN. Ces données doivent être comparées à des données d'observation à la mer pour 1/ vérifier la représentativité des auto-déclarations et 2/ apporter de nouvelles informations grâce à une base de données multi-annuelle et multi-saisonnière.

Descriptif technique

4) Formation des professionnels au relâché des captures non désirées

Des sessions de formations des pêcheurs professionnels ont été organisées par la SATHOAN aux côtés du WWF, avec l'appui de l'ONG ISEA. Ces formations avaient pour objectif de sensibiliser les pêcheurs à l'importance de protéger les espèces sensibles et aux bons gestes à adopter en cas de capture accidentelle. Pour cela, deux formateurs ISEA se sont rendus en France avec des maquettes à taille réelle (une raie pastenague violette et un requin peau bleue).

Résultats obtenus

Sur une période de 19 mois, 46 embarquements ont été réalisés à bord des navires professionnels. Parmi ces marées observées, 65% ont présenté au moins une prise accessoire. Les données collectées ont permis de caractériser les principales espèces capturées.

CPUE en nombre d'individus : le Thon rouge (espèce cible) représente 54% des captures, la raie pastenague violette 31,7%, le requin peau bleue 6,5% et l'espadon de méditerranée 5,3%.

CPUE en poids : le Thon rouge (espèce cible) représente 84% des captures, l'espadon de méditerranée 7%, la raie pastenague violette 5%, et le requin peau bleue 4%.

Un focus a été fait sur les deux espèces principalement capturées accessoirement : la raie pastenague violette et le requin peau bleue. Concernant la raie pastenague violette, les données observées montrent une **proportion d'individus matures plus importante (57%)** que celle de juvéniles. Cette dominance d'adultes dans la capture, peut s'expliquer par la gestation des femelles matures sur la période estivale.

A l'inverse, le requin peau bleue a présenté une **proportion de juvéniles (81%) plus importante** que celle d'adultes. Cette présence marquée d'individus juvéniles rencontrés pendant le projet peut s'expliquer par le fait que la région méditerranéenne sert de pépinière importante pour cette espèce. De plus, lors des marées observées les individus adultes peuvent être capturés mais se libèrent plus facilement que les juvéniles.

Pour ces deux espèces, les **femelles sont largement prédominantes (PLS = 80%, BSH = 88%)** ce qui pourrait indiquer que le golfe du Lion constitue une zone de reproduction importante avec une présence forte sur période estivale. Il pourrait exister un lien entre la hausse des températures et les CPUE plus élevées sur la période estivale, puisqu'elles préféreraient les eaux tempérées et tropicales du plateau continental.

Les espèces après capture accidentelle et avant d'être remises à l'eau sont **majoritairement en bon état (>70%)** et **100% des espèces sensibles capturées ont été remises à l'eau vivantes** traduisant ainsi de bonnes pratiques de manipulation des espèces par les professionnels.

Les données observées POBLEU ont permis de mettre en évidence des résultats similaires aux données ECHOSEA©, **permettant d'en confirmer la représentativité des données** au niveau de la composition des captures accessoires, des captures par unité d'effort, de la saisonnalité des captures et de l'état des prises accidentelles au relâché.

Les navires utilisent en moyenne 28,8 kg d'appâts par marée et placent en moyenne 27 g par hameçon. 60% des appâts utilisés sont des sardines, 17% des calmars, 10% des maquereaux et 10% des leurres artificiels. Ils proviennent majoritairement d'Adriatique (60%) et sont principalement utilisés de manière exclusive (75% une seule espèce). Dans le cadre de la démarche de durabilité de la pêcherie, une provenance plus durable des appâts mérite d'être envisagée. **Les résultats ne montrent aucune différence significative du type d'appât utilisé sur la proportion de prises accidentelles.**

Les professionnels déploient en moyenne 1068 hameçons par marée : la majorité des marées observées ont été réalisées à bord de navires de +12m (autorisation d'embarquement de personnel spécial). Des hameçons droits (J) ont été utilisés lors de 61% des marées observées contre 39% pour les hameçons circulaires ©. **Les résultats ne montrent aucune différence significative du type d'hameçon utilisé sur la proportion de prises accidentelles.**

Dans le cadre des formations, 5 sessions ont été organisées en Méditerranée avec la participation de 45 pêcheurs professionnels, soit 99% des patrons ciblant le thon rouge adhérents à l'OP SATHOAN. Les retours des professionnels sur ces formations ont été positifs, 72% ont trouvé la formation utile : celle-ci a permis d'échanger sur l'importance de préserver ces espèces, notamment celles qui ne sont pas interdites à la pêche, d'observer leurs techniques de pêches et

Résultats obtenus

de manipulation des espèces sensibles pour la remise à l'eau, et de leur donner des conseils pour optimiser les chances de survie des espèces relâchées.

Face à la problématique de prises accessoires, il est crucial de maintenir le développement de l'amélioration continue de l'activité de pêche. Afin d'agir dans ce sens et de répondre aux objectifs durabilité de la pêche il est nécessaire de 1) poursuivre le renforcement de la collecte de données sur le long terme, 2) disposer d'informations permettant de fixer des seuils acceptables de prises accessoires, 3) d'apporter des solutions susceptibles de diminuer les captures d'espèces sensibles et 4) de maintenir l'engagement des professionnels dans ces démarches de durabilité.

Perspectives

Le projet POBLEU a permis de confirmer les tendances d'interactions de la pêche au thon rouge à l'hameçon avec les espèces sensibles, précédemment étudiés dans les projets SELPAL, REPAST et via ECHOSEA©. La SATHOAN souhaite poursuivre la collecte de donnée et l'exploration de technique de diminution des captures via d'autres études. Ainsi, le projet PROTECT-MED a fait l'objet d'un dépôt pour financement à la suite de POBLEU. S'il obtient le financement nécessaire il visera à protéger les écosystèmes marins pélagiques en renforçant les connaissances sur l'ensemble des espèces (cibles et sensibles), en participant à l'élaboration de la stratégie d'Analyse Risque Pêche (ARP), en expérimentant des méthodes innovantes de réduction de l'impact de l'engin de pêche et en poursuivant la formation et la sensibilisation des professionnels.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : nombre de navire ayant l'autorisation d'embarquer du personnel spécial limité, contraintes liées à la présence ou non du thon rouge et à la météo.

Facteurs de réussite : Participation active des professionnels, collaboration entre pêcheurs professionnels, scientifiques et ONG mutuellement bénéfique.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Structure porteuse : OP SATHOAN, coordination, observateur embarqué, collecte et analyse des données (référénts : Bertrand Wendling et Nolwenn Cosnard)

Partenaires scientifiques : IFREMER (Sète), accompagnement au protocole OBSMER et à l'analyse des données (référénts : Tristan Rouyer et Olivier Derridj)

Autres partenaires : WWF France, organisation des formations avec prestataire iSEA (référente : Théa Jacob)

Financements : FEAMP, France Filière Pêche et fonds propres



Références / Bibliographie

Rapport du projet : <https://sathoan.fr/wp-content/uploads/2023/07/RAPPORT-POBLEU-VF.pdf>

Synthèse du projet : https://sathoan.fr/wp-content/uploads/2023/08/3volets_POBLEU_NUM.pdf

Vidéo du projet : <https://vimeo.com/772734378>

COSNARD N., WENDLING B., MOREAU D., SEGORB C., CHIERA C., 2022. Guide des espèces – Fiches d'identification des principales espèces sensibles de Méditerranée à destination des pêcheurs responsables. Co-financé par les fonds européen FEAMP. 68 pages <https://www.valpem.fr/produit/guide-des-especes-a-destination-des-pecheurs-responsables/>

Poisson F., Métral L., Brisset B., Wendling B., Cornella D., Segorb C., Marchand M., Cuvilliers P., Guilbert G., Bailleul D., Arnaud-Haond S. Rapport de fin de projet. Projet SELPAL.125p. Disponible sur : <http://www.amop.fr/wp-content/uploads/2018/07/SELPAL-Rapport.pdf>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.





Date : 16/06/2021.

Auteurs : Marie Benatre – CNPMEM et Nolwenn Cosnard – Op Sathoan

1.d. Projet ECHOSEA-Limitation des captures accidentelles d'espèces protégées dans le Golfe du Lion

Territoire



Le projet ECHOSEA est mis en œuvre dans le golfe du Lion.

Enjeux détaillés

Limitation du risque de capture accidentelle ou accessoire par la pêche professionnelle.

Acquisition de connaissances sur l'interaction engin de pêche/espèces sensibles.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles ou accessoires par les activités de pêche professionnelle.

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Création de l'application (2016) : 7 500 € (financement FFP/AMOP)

Projet ECHOSEA-Kit : 62 700 € dont 12 500 € dédiés à l'application (financements FFP, CD66, FDNC, AMOP)

Mises à jour application depuis 2016 : 30 900 € (financements FEAMP, FFP, SATHOAN, AMOP)

Coûts (professionnel)

0 €

Problématique / objectif

Problématique : Le phénomène de capture accidentelle, espèces non ciblées, touche plusieurs espèces sensibles représentant des enjeux de conservation, comme les mammifères marins, les tortues marines, les sélaciens ou encore les oiseaux marins. Le projet ECHOSEA avait 2 volets. En premier lieu le développement d'une application (<https://echosea.fr/#/cartes>) permettant aux pêcheurs professionnels et aux naturalistes de signaler l'observation ou la capture d'espèces sensibles. Ces déclarations étant géo-localisées, l'application génère des cartes qui regroupent en temps réel (données agrégées et anonymes), toutes les saisies des utilisateurs : les professionnels peuvent ainsi limiter le risque de capture en évitant les zones de pêche à forte concentration d'espèces sensibles. Le second volet d'ECHOSEA consistait à créer un kit (<http://www.amop.fr/echosea/>) à destination des palangriers pour mieux gérer la capture d'espèces sensibles.

Objectifs :

- Proposer des solutions concrètes aux professionnels afin de réduire l'impact de la pêche palangrière ciblant le thon rouge sur les espèces sensibles ;
- Acquérir des données sur les espèces sensibles ;
- Recueillir les impressions sur les solutions proposées ;
- Echanger sur le thème des prises accessoires et de la pêche responsable

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : En Méditerranée française, environ une centaine de navires pratiquent le métier de la palangre ciblant le thon rouge. La pêche à la palangre n'étant pas mono spécifique, d'autres espèces sont capturées accidentellement, principalement des raies et de requins. Ainsi, en plus d'acquérir une meilleure connaissance de ces captures accidentelles, il est important d'identifier des mesures d'atténuation efficaces et pratiques, d'autant plus quand il s'agit d'espèces sensibles à cycles de reproduction longs. Le projet ECHOSEA a eu pour objet 1/ le développement d'une application participative signalant les zones de présence de sélaciens, tortues marines et oiseaux marins, qui font l'objet de captures accidentelles dans le cadre de la pêche au thon rouge du golfe du Lion et 2/ la création d'un « Echosea-kit ». Il s'inscrit dans la continuité des projets SELPAL et REPAST portés par l'Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs (AMOP).

Cadre réglementaire : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite Directive « habitats faune flore »), Directive 2008/56/CE établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (dite Directive cadre « stratégie pour le milieu marin », DCSMM). Le requin peau bleue est cité dans la Convention de Barcelone (Annexes III – Espèces dont l'exploitation est réglementée) et dans la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) (Annexes II – Espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international).

Calendrier

Création de l'application ECHOSEA en 2016 dans le cadre des projets SELPAL et REPAST. Déploiement effectif en 2017.

Réalisation du projet ECHOSEA-kit s'est déroulé de 2018 à 2019, distribution des kits en 2019.

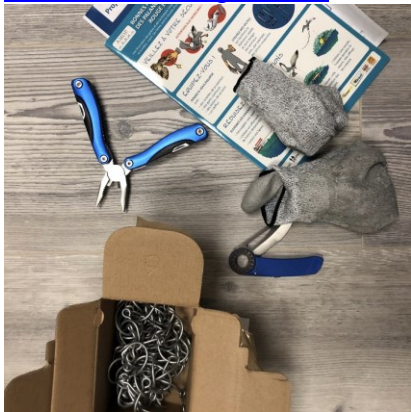
Mises à jour successives et améliorations de l'application en 2018 (projet echosea-kit), 2019, 2020 et en cours en 2021.

Contact

Pour ECHOSEA : Organisation de producteurs (OP) Sathoan
29 Prom. Jean-Baptiste Marty, 34200 Sète

Contact : Nolwenn Cosnard (chargée de mission)

nolwenn.sathoan@gmail.com



Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Catégorie d'AMP : Sans objet. Cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux tortues marines, oiseaux marins et séliaciens. L'aire de répartition de ces espèces dépasse celle d'une AMP et est plus large que le périmètre de mise en œuvre du projet ECHOSEA.

Descriptif technique

Le projet ECHOSEA a permis de développer une application sur smartphone et pc pour pêcheurs professionnels (particulièrement palangriers ciblant le thon rouge à la ligne) et naturalistes.

Pour les professionnels, l'application permet de :

- Enregistrer et localiser l'observation et la capture accidentelles d'espèces sensibles (mammifères marins, raies, requins, oiseaux, tortues...): nombre d'individus, nombre d'individus remis à l'eau, taux de survie, positions gps...
- Avoir accès aux cartes de répartition des espèces sensibles (basées sur les déclarations des utilisateurs) afin d'en minimiser les risques de captures accidentelles
- Rejoindre un réseau de "pêcheurs observateurs" du milieu marin et avoir accès à des connaissances sur ces espèces sensibles.

Pour les observateurs du milieu marin, grand public et scientifiques, elle permet de :

- Enregistrer et localiser les observations d'espèces emblématiques sensibles (mammifères marins, raies, requins, oiseaux, tortues...)
- Avoir accès aux cartes de répartition de ces espèces en Méditerranée en temps réel
 - Contribuer à l'acquisition de connaissances sur ces espèces, selon le principe de sciences participatives.
 -

L'application agrège les données géolocalisées de tous les utilisateurs pour produire des cartes de présence de requins, tortues marines, mammifères marins et raies (une vidéo explicative est disponible sur : <https://vimeo.com/329097521>)

Le projet inclut également la création d'un « kit de bonnes pratiques. Ce kit propose des solutions matérielles, techniques, pédagogiques et l'acquisition de données et restitution au travers d'outils informatiques. Il se compose de :

- Pince multifonction
- Couteau inox
- Boîte de 100 hameçons VMC type circle taille 7 et note explicative
- 2 paires de gants (tailles 9 et 11)
- Notice application ECHOSEA
- Plaquette du pêcheur responsable
- Note d'info sur le projet
- Clé USB contenant :
 - Vidéo sur le projet et l'appli
 - Guide du pêcheur responsable et plaquette des bonnes pratiques
 - Autres guides de bonnes pratiques (Tortues, Cétacés)

Descriptif technique

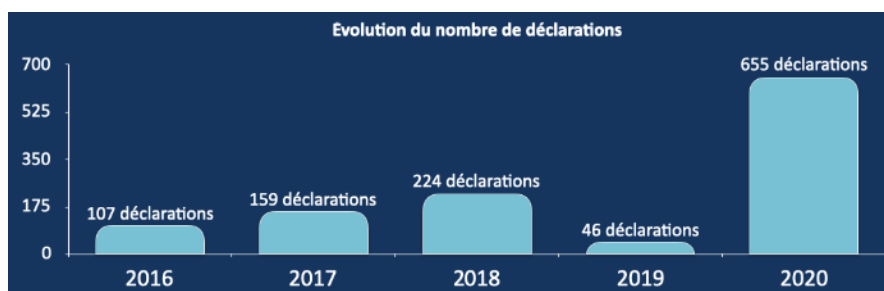
Ce kit a été établi sur la base des résultats des études précédentes : ils ont permis d'identifier des outils matériels et techniques à tester, ainsi que les améliorations à apporter sur les outils pédagogiques existants. Six réunions ont été organisées dans différents ports d'Occitanie et PACA pour échanger avec les pêcheurs sur les outils proposés.

Grâce à ces échanges, des solutions qui avaient été envisagés ont finalement été écartées :

- dégorgeoir : il est recommandé, si l'hameçon est trop engagé de laisser l'hameçon pour faciliter la survie des espèces sensibles (en coupant le fil au plus près de l'œillet), s'il est facilement extractible alors l'enlever. Une pince, fournie dans le kit Echosea suffit à enlever l'hameçon.
- pistolet effaroucheur : contrainte réglementaire, pas réalisable à l'échelle de toute la pêche

Résultats obtenus et perspectives

Des captures d'écran de l'application sont présentées en Annexe 1. L'application a été plus ou moins utilisée par les professionnels, en dehors des projets dédiés.



Depuis 2020 l'application est d'avantage utilisée (à 99% par des professionnels) : 655 saisies (287 observation, 369 captures) pour 4 885 individus recensés. Plus de 70% des captures sont déclarées relâchées vivantes. L'application a fortement évoluée depuis 2016 pour s'améliorer en précisions, en fonctionnalités et en ergonomie.

Echosea-Kit : ces solutions matérielles et pédagogiques ont été diffusées grâce au kit des bonnes pratiques envoyés à tous les pêcheurs détenteurs d'une AEP palangre thon rouge de Méditerranée française, ainsi qu'au trois comités régionaux des pêches et aux autres partenaires du projet : FDNC, FFP et le parc marin du golfe du Lion.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : AMOP / OP SATHOAN / OP DU SUD

Financements : Le projet ECHOSEA a été financé par l'AMOP, la Fondation Daniel & Nina Carasso, l'Association France Filière Pêche et le département des Pyrénées orientales.

Les mises à jour de l'application depuis ces dernières années ont été financées par l'AMOP, l'OP SATHOAN, le FEAMP ainsi que France Filière Pêche.

Références / Bibliographie

Site de l'application ECHOSEA : <https://echosea.fr/#/login>

Télécharger l'application sur l'app store pour iOS : <https://apps.apple.com/fr/app/echosea/id1111832222>

Télécharger l'application sur Google Play pour Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.marveltechnologies.echosea&hl=fr&gl=US>

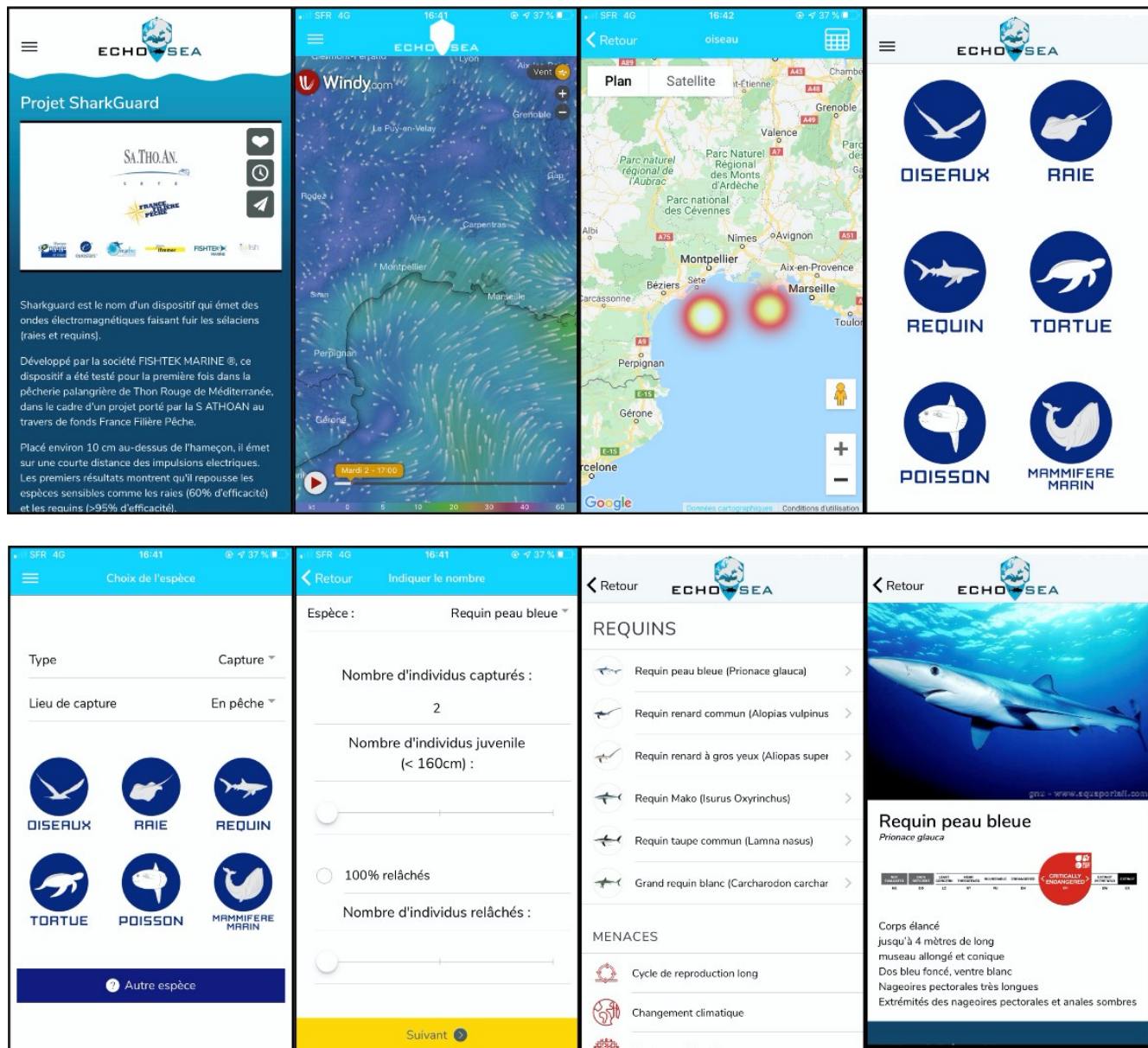
Page du site internet de l'AMOP dédiée au projet ECHOSEA : <http://www.amop.fr/echosea/>

AMOP – Plaquette sur les bonnes pratiques à destination des palangriers ciblant le thon rouge en Méditerranée : http://www.amop.fr/wp-content/uploads/2019/04/Fiche2018_web.pdf

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Annexe 1 – Captures d'écran de l'application ECHOSEA





Date : 21/07/2020.

Auteurs : Marie Benatre et Thomas Cloâtre – CNPMMEM, Stéphanie Tachaires - OFB.

1.e. Programme ObsenPêche : Améliorer la compréhension des interactions entre activités de pêche et mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le recueil d'informations transmises par les patrons des navires de pêche

Territoire

Programme mis en œuvre dans le golfe de Gascogne

Enjeux détaillés

Améliorer la compréhension des interactions entre activités de pêche et mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le recueil d'informations transmises par les patrons des navires de pêche.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles par la pêche professionnelle



Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Coût du développement informatique : environ 38 000 euros mais sur une application déjà existante (ObsenMer) (extension thématique de l'outil), Coût de l'animation (1/2 journée d'animation par semaine pour une vingtaine de navires volontaires).

Coûts (professionnel)

Pas de coût mais temps d'enregistrement de ces navires et engins associés et temps de saisie des informations

Problématique / objectif

Problématique : Depuis 2017, des épisodes de mortalité aiguë de mammifères marins (notamment de dauphins communs) ont été observés sur les côtes Atlantique, un phénomène lié à celui des captures accidentelles par des navires de pêche professionnelle qui reste encore mal compris.

Objectifs : - Améliorer la connaissance sur les populations de mammifères marins et sur leurs interactions avec les activités de pêche. Une meilleure connaissance des circonstances des interactions est effectivement indispensable pour mettre au point des solutions adaptées aux différentes flottilles ;

- Evaluer la pertinence et l'opérationnalité de mesures correctives spatio-temporelles et envisager une gestion spatio-temporelle « adaptative » (en temps réel). Le projet testera la possibilité pour les pêcheurs d'adapter leurs pratiques en temps réel en fonction des observations de mammifères marins déclarées par leurs collègues sur l'application et accessible via une cartographie rassemblant l'ensemble de ces informations.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Afin de limiter le phénomène de capture accidentelle, les professionnels de la pêche se sont mobilisés notamment en s'équipant, pour les chalutiers pélagiques en bœuf, de répulsifs acoustiques de type pingers à l'hiver 2019. Néanmoins, la compréhension des interactions entre flottilles de pêche (chalutiers pélagiques mais aussi fileyeurs) et mammifères marins reste à améliorer : en partenariat avec l'Office français de la biodiversité et le Groupe d'étude sur les cétacés du Cotentin (GECC), le CNPMMEM a lancé le programme ObsenPêche, en complément du programme LICADO consacré au développement de dispositifs technologiques permettant de limiter les captures accidentelles.

Cadre réglementaire : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), arrêté de 2011 sur la protection des mammifères marins sur le territoire français.

Catégorie d'AMP : action dépassant le cadre d'une AMP (l'aire de répartition du dauphin commun dépasse celle d'une AMP) ; Cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux mammifères marins (dauphin commun notamment) (comme celui du Parc naturel marin d'Iroise où un partenariat informel a été mis en place en lien avec la charte « pêcheurs partenaires »).

Méthodologie : Mise en place d'un réseau de pêcheurs sentinelles volontaires sur les mammifères marins, afin de recueillir sur la période hivernale 2019-2020 des données sur les interactions entre les activités de pêche professionnelle et ces espèces. Ce recueil s'effectue via une application en ligne (ObsenMer préalablement développée par le GECC) dont l'adaptation au projet a été financée par l'OFB.

Calendrier

Projet de 7 mois :
2 mois de développement informatique (fonctionnalités spécifiques aux pêcheurs professionnels sur ObsenMer),
2 semaines de recrutement de pêcheurs volontaires,
5 mois d'animation du réseau de pêcheurs volontaires sous forme d'un CDD (soit environ ½ journée par semaine d'animation)
A ce jour, les données collectées n'ont pas fait l'objet de traitement (pas de données de captures renseignées).

Contact

CNPMEM :
cnpmem@comite-peches.fr

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Flottes visées : principalement fileyeurs et chalutiers pélagiques, mais tous les pêcheurs volontaires sont bienvenus (un bolincheur et un palangrier ont participé). L'animation du dispositif, portée par le CNPMEM, a été financée par France Filière Pêche. Le projet a notamment bénéficié du relai réalisé auprès des professionnels par le CDPMEM du Finistère et le PNM Iroise dans le cadre de sa charte « pêcheur partenaire ».

Efficacité de l'action/suivi : 23 navires ont participé, 43 déclarations ont été reçues au 30/07/2020 entre Brest et Cap Breton. ObsenPêche permet de tester et d'améliorer l'utilisation de l'application ObsenMer avant d'envisager sa généralisation lors d'une prochaine campagne.

Descriptif technique

Le projet ObsenPêche est un projet expérimental qui s'est caractérisé par le développement informatique de programmes dédiés aux pêcheurs professionnels sur la plateforme ObsenMer par le Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC) avec l'appui de l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

Ce développement a été suivi par la promotion de l'application ObsenMer auprès des structures professionnelles : Comités des pêches et Organisations de producteurs de la façade atlantique, et qui ont été invitées à communiquer auprès des pêcheurs professionnels. Une communication directe sur le projet auprès de professionnels a par ailleurs été faite dans le cadre de déplacements de terrain liés au projet LICADO par l'animateur du projet, et un relai assuré par le CDPMEM du Finistère et par le PNM Iroise. Cette promotion a permis le recrutement de pêcheurs volontaires qui ont pu tester les nouvelles fonctionnalités d'ObsenMer et transmis leur appréciation de l'outil (bugs identifiés, ergonomie, etc.). L'outil permet :

- D'une part que le pêcheur recense ses observations des mammifères marins : espèces, taille du/des groupes, localisation,
- D'autre part qu'il fournisse des informations sur les éventuelles captures accidentelles : engins concernés, localisation, espèces capturées, espèces ciblées lors de l'opération de pêche et différentes informations techniques sur cette opération de pêche.

L'application peut être utilisée sur téléphone et sur tablette par les professionnels en mer afin de collecter, de façon anonyme. Des captures d'écran de l'application sont présentées en Annexe 1.

L'animation du projet s'est traduite par l'entretien d'un contact privilégié avec les pêcheurs volontaires (appels téléphoniques, etc.) et par le suivi ainsi que la validation des déclarations (pas de déplacement sur le terrain).

Résultats obtenus et perspectives

23 navires volontaires ont participé au projet, et 44 déclarations ont été collectées par 6 navires au 30/07/2020 (déclarations d'observation de mammifères marins uniquement, pas de déclaration de capture accidentelle).

Les professionnels volontaires ont salué une application très facile d'utilisation et ergonomique ; quelques bugs ont pu être identifiés

Résultats obtenus et perspectives

Au vu des difficultés rencontrées (consécutives aux mesures de confinement sanitaire covid-19), il serait pertinent de poursuivre la phase de test en 2020-2021 en maintenant une animation du dispositif, et en encourageant le renseignement de la partie « captures ». L'objectif serait de pouvoir réaliser fin 2021 une analyse des données de captures, et à terme d'envisager réellement l'utilisation de l'outil pour une réflexion sur les stratégies de pêche afin d'éviter les captures. Il est par ailleurs envisagé de développer l'outil pour les observations et captures des puffins des Baléares dans le cadre du plan national d'actions en cours d'élaboration pour cette espèce.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Situation sanitaire liée à la COVID 19 qui a repoussé les tests en mer : en effet, en raison du confinement, l'utilisation de l'application n'a pu être vraiment possible qu'à partir de mai 2020. Or, la période la plus à risque au regard du risque de capture accidentelle de dauphins communs dans le Golfe de Gascogne se situe entre janvier et avril (avec un pic entre mi-janvier et mi-mars), ce qui a créé un décalage dans le projet (collecte de déclarations démarrée après la période à risque).

Un temps conséquent a été nécessaire pour que les professionnels se saisissent de l'application. Plusieurs patrons ont souhaité une aide pour le remplissage des caractéristiques de leurs engins de pêche qui ne peut se faire sur un ordinateur (pas depuis une tablette ou un smartphone). La présence de bugs (fermeture intempestive de l'application, erreur sur le nombre d'animaux affichés) et d'affichages non optimisés (programme sélectionné par défaut non destiné aux professionnels) a notamment ralenti cette prise en main.

Facteurs de réussite : travail soutenu d'animation (SMS, appels, etc.)

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM)

Partenaires techniques : Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC), Office Français de la Biodiversité (OFB)

Membres du Copil : Les OP Les pêcheurs de Bretagne, FROM Sud-Ouest, Pêcheurs d'Aquitaine et OP Vendée, le CRPMEM de Bretagne, le CRPMEM Pays de Loire, le CRPMEM Nouvelle Aquitaine, l'Association du Grand Littoral Atlantique (AGLIA), l'Observatoire Pelagis, France Filière Pêche.

Financements : France Filière Pêche

Références / Bibliographie

Page du site web du CNPMEM dédiée au programme ObsenPêche : <https://www.comite-peches.fr/nos-programmes/obsenpeche-reseau-pecheurs-sentinelles-mammiferes-marins/>

• Page du site web du GECC dédiée à la plateforme ObsenMer : <https://www.gecc-normandie.org/obsenmer-programme-science-participative/>

• Site web ObsenMer : <https://www.obsenmer.org/>

• Clôatre, T., 2020. *Projet ObsenPêche - Expérimentation d'un réseau de pêcheurs-sentinelles sur les mammifères marins*. Comité National des Pêches maritimes et des Elevages Marins (28 p.).

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Annexe 1 : formulaire en ligne ObsenPêche (déclaration d'une observation ponctuelle)

où ?

Cliquez sur la carte puis ajustez la position GPS ci-dessous ou en déplaçant le marqueur.

Plan Satellite

Google Ocean

Données cartographiques ©2020 Google Imaginerie ©2020 TerraMetrics Conditions d'utilisation

LATITUDE	LONGITUDE
Degrés décimaux	Degrés décimaux
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Degrés minutes secondes	Degrés minutes secondes
<input type="text"/> ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> "	<input type="text"/> ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> "
<input type="radio"/> Nord <input type="radio"/> Sud	<input type="radio"/> Est <input type="radio"/> Ouest

Ajouter une observation ponctuelle

QUI ?

OBSENPÊCHE TEST

Email : test@obsenpeche.fr
☎ : 0298338756
Structure : Comité National des Pêches
Organisme : Autre

Programme

Bateau

Engin de pêche

Si votre bateau ne contient pas d'engins de pêche merci de les saisir avant de créer/modifier l'observation

QUAND ?

Date

Heure

Date : 16/09/2020.

Auteurs : Marie Benatre - CNPMEM. Fiche co-rédigée avec Delphine Ciolek.

1.f. Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Retour d'expérience sur la pêcherie dans les TAAF

Territoire



Îles Crozet et Kerguelen (encadrées en rouge), dont les zones économiques exclusives (ZEE) sont incluses dans la Réserve naturelle nationale des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF ; source : CEFAN et Université de Laval)

Enjeux détaillés

Conservation d'espèces protégées, acquisition de connaissances sur les interactions engins de pêche/oiseaux marins, adaptation des engins et des pratiques de pêche, sensibilisation des professionnels.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles par la pêche professionnelle

Coûts (gestionnaire)

Coût de surveillance par les services de l'Etat

Problématique / objectif

Problématique : Populations d'oiseaux marins (dont certaines espèces protégées) en interaction avec les activités de pêche : phénomène de capture accidentelle par les engins de pêche professionnelle (légale et illégale).

Objectifs :

- Limitation des interactions entre activités de pêche professionnelle et oiseaux marins,
- Amélioration des connaissances sur les oiseaux marins : estimation des tailles de population à affiner, acquisition de données sur les phénomènes de capture accidentelle,
- Tests de dispositifs limitant les captures accidentelles, adaptation des pratiques de pêche,
- Sensibilisation des pêcheurs à l'importance de la limitation des captures accidentelles, accompagnement dans la mise en place de nouvelles pratiques/dispositifs techniques,
- Lutte contre la pêche illégale

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Au début de la pêcherie de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), entre 1998 et 2000, 20 000 oiseaux marins (pétrels à menton blanc principalement) ont été capturés accidentellement (Marteau et Thellier, com. pers). A cette époque, l'engin utilisé était le chalut. En outre, une grande partie de ces captures étaient dues à la pêche illégale. A partir de 2002, les armements sont passés à la palangre de fond (figure 1). En parallèle, la surveillance des zones de pêche a été accrue dans les ZEE de Kerguelen et Crozet, à travers un véritable réseau : navire Osiris (désarmé et remplacé par l'Osiris II) géré par un partenariat Etat-GIE PLRH (regroupant les armements de pêche à la légine), navires militaires et navires de pêche présents sur zone. La réserve naturelle des TAAF a participé aux réflexions méthodologiques élaborées en concertation avec les scientifiques, l'administration, les armements et la CCAMLR (Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique). En effet, répondant à la nécessité de réduire les captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêches commerciales des mers australes, la CCAMLR a adopté dès 1992 des mesures de prévention spécifiques pour ses 23 pays membres.

Figure 1 : Schéma d'une palangre de fond (source : Ifremer/Deschamps).



PALANGRE DE FOND
(pour poissons benthiques et démersaux)

Coûts (professionnel)

Financement des équipements par les armateurs (jusqu'à 600 000 €/navire*).

Contrôleurs de pêche des TAAF, embarqués à chaque marée (observation de 25% des opérations de pêche et vérification du respect de la réglementation) : les armements versent une contribution obligatoire aux TAAF les « droits de pêche » (11,3 millions d'euros pour les 7 navires en 2019, soit 19% du budget des TAAF de 2020).

* : les palangriers des TAAF mesurent en moyenne 55 mètres LHT

Calendrier

1998 : Arrêté fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans les TAAF

2015 : Arrêté relatif au premier plan de gestion de la pêcherie de la légine australe

Contact

Syndicat des armements réunionnais de palangriers congélateurs (SARPC)

Magasin 20 - Port Ouest

97420 Le Port

La Réunion

Contact : Delphine Ciolek

Secrétaire générale du SARPC

dciolek@sarpc.fr

Réserve naturelle nationale des TAAF

Contacts : Cédric Marteau, directeur de la conservation du patrimoine naturel des TAAF, directeur de la réserve naturelle des Terres australes, Anne-Gaëlle Verdier, Directrice adjointe Environnement, chef du service marin réserve naturelle Terres australes françaises.



Source : SAPMER

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte (suite) : La pêcherie est aujourd'hui composée de sept navires palangriers, appartenant à six armements français. Ils sont regroupés au sein du Syndicat des Armements Réunionnais de Palangriers Congélateurs (SARPC), créé en 2002.

Cadre réglementaire : Plans nationaux d'actions (PNA) pour l'albatros d'Amsterdam (2010-2015 ; à venir : 2018-2027) ; Plans de gestion de la pêcherie de la légine australe dans les zones économiques exclusives de Kerguelen et Crozet (2015-2019 ; 2019 – 2025) ; Arrêté du 14 août 1998 fixant sur tout le territoire national des mesures de protection des oiseaux représentés dans les Terres australes et antarctiques françaises ; Résolution r22/XXIII « Actions internationales visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée à la pêche » de la CCAMLR en vigueur sur 2004-2006.

Catégorie d'AMP : Réserve naturelle nationale (RNN).

Méthodologie : Mise en place de mesures encadrant la pratique de la pêche à la légine afin de limiter le risque de capture accidentelle d'oiseaux marins. Ces mesures ont été élaborées en concertation entre les scientifiques du MNHN, l'administration des TAAF et les armements.

Efficacité de l'action/suivi : Suivi via le nombre de captures accidentelles d'oiseaux marins observées à bord par les contrôleurs embarqués.

Descriptif technique

Prise de mesures d'encadrement de la pêcherie de légine australe à la palangre :

- Interdiction de filer de jour, le virage est autorisé,
- Réduction de la lumière sur les navires,
- Obligation de stockage des viscères et têtes de poisson (pas de rejet à la mer pendant le filage (rejet autorisé si broyé et éloigné),
- Interdiction de pêche durant 45 jours dans la zone économique exclusive de Kerguelen pendant la période de reproduction des pétrels à menton blanc et des albatros durant l'été austral (les pétrels à menton blanc se reproduisent pendant l'été austral, de novembre (ponte) à avril (envol), tandis que les pétrels gris se reproduisent pendant l'hiver austral à partir de mars à fin septembre-début décembre. L'albatros d'Amsterdam pond en février, l'éclosion se produit en mai),
- Allocation des quotas individuels annuels de légine conditionnée au respect de la réglementation et calculée en fonction des performances environnementales de chaque navire (les navires capturant peu d'oiseaux et pêchant peu de prises accessoires sont « récompensés » en quotas l'année suivante),
- Embarquement obligatoire de contrôleurs de pêche à bord de chaque navire titulaire d'une autorisation de pêche,
- Utilisation de lignes lestées et blanches,
- Utilisation de banderoles d'effarouchement,
- Utilisation de rideau pare-oiseaux (rideau de Brickle).

L'accompagnement à la mise en œuvre des mesures de réduction de la mortalité est assuré par les contrôleurs de pêche embarqués sur chacun des navires autorisés à pêcher (ce qui constitue le cœur du dispositif de gestion en sensibilisant et en contrôlant à bord). Par ailleurs, la collectivité des TAAF réunit chaque année les armements et capitaines de pêche autour d'un comité des bonnes pratiques de la pêche palangrière à la légine australe (Verdier, comm. pers).

Descriptif technique

Les **banderoles d'effarouchement** (figure 2) sont un dispositif décrit dans l'arrêté du 6 février 2017 comme suit : « Un minimum de 4 lignes supportant les banderoles doit être suspendu à l'arrière du navire et fixé à une hauteur minimale de 7 mètres au-dessus de l'eau de façon à surplomber directement le point d'immersion des appâts. Les lignes supportant les banderoles doivent être constituées d'un matériau résistant le plus léger possible, d'une longueur minimale de 150 mètres et lestées par un ou des orins à leur extrémité afin de rester hors de l'eau même en cas de vents contraires.

Les banderoles, comprenant chacune deux fils d'un matériau de type PEBD (afin d'éviter de flotter trop facilement au vent), doivent être fixées à 3 mètres d'intervalle, à partir de 4 mètres de la poupe du navire ; la longueur des banderoles doit être comprise entre 7,5 mètres à la poupe et 1 mètre pour la plus éloignée. Les banderoles sont dimensionnées de telle sorte qu'une fois déployées en l'absence de vent ou de houle, elles atteignent la surface de l'eau tout en couvrant une surface aérienne de plus de 100 mètres. »

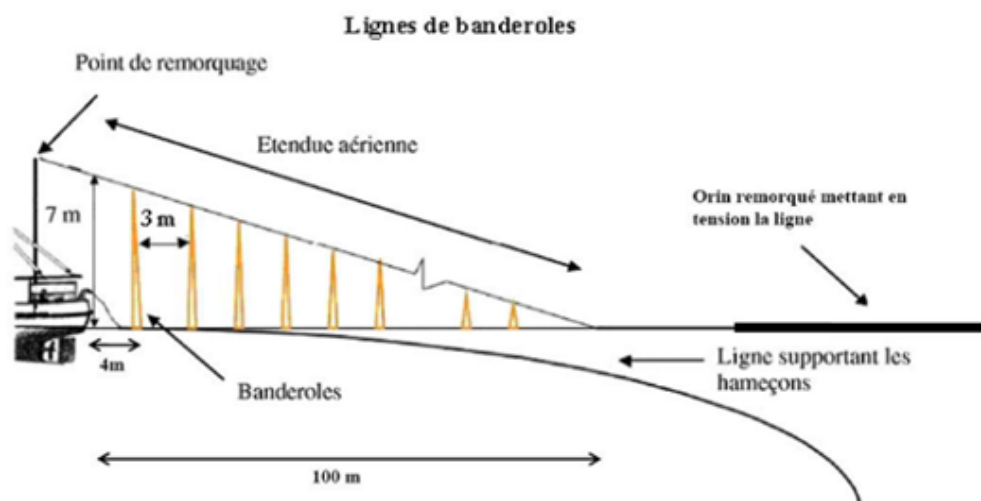


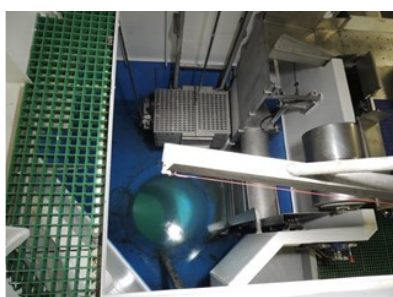
Figure 2 : Schéma d'un dispositif de banderoles (source : arrêté n°2019-77 du 5 août 2019 prescrivant les règles encadrant l'exercice de la pêche à la légine australe (*Dissostichus eleginoides*), dans les zones économiques exclusives de Crozet et de Kerguelen).

Le **rideau pare-oiseau** possède les caractéristiques suivantes, également listées dans l'arrêté de 2017 : « Le rideau est suspendu autour de la ligne virée afin de délimiter une zone où les oiseaux n'ont pas accès. Ce système doit être suffisamment éloigné de la ligne pour ne pas gêner les manœuvres de virage. Il est en contact avec l'eau sur toute sa longueur par l'intermédiaire d'un chapelet de bouées jointives de couleur vive.

Ce dispositif de bouées, surmonté sur toute sa longueur d'une structure d'au moins 1 mètre de haut empêchant le passage des oiseaux sans leur porter atteinte, doit être en contact autant que possible avec la coque du navire en amont et aval du poste de virage. »

Ces mesures sont en partie inspirées des mesures de conservation de la CCAMLR, convention de conservation jouant le rôle d'organisation régionale des pêches de l'océan Austral et antarctique (pêcheries ciblant la légine, le poisson des glaces et le krill).

Il est important de noter que les armements ont été moteur sur la question de la réduction des captures accidentelles d'oiseaux marins, et ont proposé des solutions innovantes sans être soumis à une contrainte réglementaire. Cette innovation s'est notamment traduite à travers le design des navires : ainsi, les navires les plus neufs de la pêcherie (le « Cap Kersaint » entré en flotte en 2016 et l'« Ile de la Réunion 2 » en 2018) sont équipés d'une rampe arrière pour le filage et d'un « moon pool » (figure 3), puits central permettant de remonter la ligne. Outre l'amélioration des conditions de travail des marins et de leur sécurité, ces aménagements permettent d'éviter les captures d'oiseaux au virage (D. Ciolek, com. pers). Figure 3 (ci-dessous) : Le moon-pool du Cap Kersaint (source : seatosea.fr).



Résultats obtenus et perspectives

L'évaluation de l'effet des mesures de limitation des captures accidentelles liées aux pêcheries à la palangre sur la démographie et la dynamique de population d'une espèce d'oiseau marin particulièrement impactée (Pétrel à menton blanc) est en cours de réalisation. Ce travail est effectué en collaboration avec la RNN des TAAF et l'IPEV (Institut polaire français Paul-Emile Victor).

L'effet de la lutte contre la pêche illégale pourrait également être étudié afin d'enrichir les connaissances sur les oiseaux marins.

Selon la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR), la saison 2017/18 a enregistré le taux de mortalité des oiseaux de mer extrapolé le plus bas de l'histoire de la CCAMLR et reflète le grand nombre de travaux entrepris par de nombreux groupes de travail et membres du comité scientifique pour y parvenir (rapport CCAMLR 37). 4 captures accidentelles, uniquement de Pétrel à menton blanc, ont été recensées en 2018 dans la pêcherie de légine de Crozet (contre 32 en 2008, également uniquement de Pétrel à menton blanc). A Kerguelen, 13 captures accidentelles ont été recensées en 2018 (pétrels à menton blanc), contre 73 en 2008 (Pétrel à menton blanc, Pétrel gris et pétrel de Hall).

Les travaux en matière de limitation des captures accidentelles d'oiseaux marins ont notamment contribué à l'obtention, pour la pêcherie, de la certification MSC (Marine Stewardship Council) en 2013 pour la zone de Kerguelen et en 2017 pour la zone de Crozet. Cette certification atteste que les armements « assurent la pérennité des stocks de légine et minimisent leur impact sur les écosystèmes » (MSC). En décembre 2018, cette certification a été reconduite pour les deux zones, pour 5 ans.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : Peu de données permettant de mesurer l'ampleur du phénomène ou l'impact sur les populations d'oiseaux (phénomène irrégulier, ne pouvant être anticipé).

Facteurs de réussite : Armements proactifs (adaptation des designs des navires), surveillance accrue des ZEE françaises

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : Gestionnaire de la réserve des TAAF, MNHN, armateurs.

Financements : Financement des dispositifs techniques par les armements.

Références / Bibliographie

Accord de conservation des albatros et des pétrels (ACAP) : <https://acap.aq/fr>

Et fiches pratiques associées : <https://acap.aq/captures-accidentelles/fiches-pratiques?lang=fr>

Guide d'identification - Captures accessoires d'oiseaux marins réalisé par l'ACAP-FRA : [https://www.ccamlr.org/fr/system/files/ACAP Bycatch ID Guide A5 FRENCH August 2015.pdf](https://www.ccamlr.org/fr/system/files/ACAP_Bycatch_ID_Guide_A5_FRENCH_August_2015.pdf)

Arrêté du 14 août 1998 fixant sur tout le territoire national des mesures de protection des oiseaux représentés dans les Terres australes et antarctiques françaises.

Arrêté du 15 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 1er septembre 2015 relatif au plan de gestion de la pêcherie de la légine australe.

Arrêté du 6 février 2017 transposant la recommandation CMM 2016/01 de l'Accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034015103&dateTexte=>

Arrêté n°2019-77 du 5 août 2019 prescrivant les règles encadrant l'exercice de la pêche à la légine australe (*Dissostichus eleginoides*), dans les zones économiques exclusives de Crozet et de Kerguelen)

CCAMLR :

- <https://www.ccamlr.org/fr/publications/publications>
- Fishery Report 2018: *Dissostichus eleginoides* Crozet Island, French EEZ (Subarea 58.6). 12p. Disponible sur : <https://www.ccamlr.org/fr/system/files/06%20TOP586%202018.pdf>
- Fishery Report 2018: *Dissostichus eleginoides* Kerguelen Islands, French EEZ (Division 58.5.1). 14 p. Disponible sur : <https://www.ccamlr.org/fr/system/files/05%20TOP5851%202018.pdf>
- Mesures de conservation de la CCAMLR, par exemple : la mesure 25-02 (2018) « : « Réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours de la pêche à la palangre, expérimentale ou non, dans la zone de la Convention ». Disponibles sur : <https://www.ccamlr.org/fr/conservation-and-management/conservation-and-management>

CEBC-CNRS, 2006, rapport final de l'étude du CEBC-CNRS (co-financée par le SARPC et les TAAF) : « Evaluation de l'impact des pêcheries sur les populations de pétrels à menton blanc et de pétrels gris aux Iles Crozet et Kerguelen ».

Marine Stewardship Council. [En Ligne]. Disponible sur : <https://www.msc.org/fr/espace-presse/communiqués-presse/la-pecherie-de-legine-de-keruelen-et-crozet-renouvelle-sa-certification-msc-peche-durable>

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), 1999. Plan d'action international visant à réduire les captures accidentelles d'oiseaux de mer par les palangriers. Disponible sur : <http://www.fao.org/3/X3170F/X3170F02.htm>

Plan national d'actions en faveur de l'albatros d'Amsterdam *Diomedea amsterdamensis* (2011-2015). Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. 84 p. Disponible sur : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Albatros-d-amsterdam_2011-2015.pdf

Réserve naturelle nationale des TAAF : <http://taaf.fr/>

Éditeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



1.g. Programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines » de Guadeloupe

Territoire



Le Programme a été mis en œuvre en Guadeloupe (source : universalis.fr)

Enjeux détaillés

Conservation des tortues marines par la réduction du risque de capture accidentelle par les marins pêcheurs professionnels.

Formation des professionnels de la pêche à la préservation d'une espèce protégée.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles de tortues marines par la pêche professionnelle.

Coûts (gestionnaire)

Montant total du projet prévu : 167 500€ (budget effectivement consommé : 151 658€), dont :

- 90 00€ de frais de personnel (incluant l'animation),
- 23 022€ pour les campagnes en mer,
- 23 154€ pour les actions de communication

Le coût d'un kit de réanimation est de 60€.

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : Les tortues marines (tortue imbriquée ou karet (*Eretmochelys imbricata*), tortue verte (*Chelonia mydas*), tortue luth (*Dermochelys coriacea*), tortue caouanne (*Caretta caretta*) sont des espèces protégées, soumises au risque de capture accidentelle par la pêche professionnelle guadeloupéenne, et plus particulièrement dans le cadre d'activités de pêche utilisant des filets maillants calés sur le fond (trémails à poissons, trémails à langoustes et à lambis, folles à lambis).

Objectifs : - Volet sensibilisation : former les pêcheurs professionnels à la réanimation afin de limiter la mortalité des tortues marines capturées accidentellement dans des engins de pêche.

- Volet expérimental : mise en place d'un réseau de pêcheurs volontaires (suivi des tortues marines), expérimentation d'engins et de techniques de pêche visant à réduire le risque de capture accidentelle.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Le programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines » (2013-2015) porté par le CRPMMEM des îles de Guadeloupe (CRPMMEM IG) fait suite à des études menées depuis 2003 en Guadeloupe (Delcroix, 2003) : celles-ci ont montré que les captures accidentelles par les engins de pêche sont la première cause de mortalité des cinq espèces de tortues marines en Guadeloupe. Selon les études de Delcroix et Louis-Jean (2003 et 2015), environ 700-1200 individus sont capturés accidentellement par an en Guadeloupe. Les engins engendrant le plus de captures et ensuite de mortalité par étranglement, noyade et/ou blessures sont les filets de fonds tels que les folles à lambis et les filets trémails (à poissons, à langoustes et lambis). Le programme d'actions opérationnelles est issu d'une convention partenariale entre l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) – devenu OFB depuis, coordinateur du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe, et le CRPMMEM-IG, qui s'inscrit dans la mise en œuvre du plan national de restauration des tortues marines des Antilles françaises (PRTMAF, précurseur du Plan national d'actions en faveur des tortues marines).

Cadre réglementaire : Arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection, Plan national d'actions (PNA) en faveur des tortues marines des Antilles françaises 2020-2029.

Catégorie d'AMP : Action dépassant le cadre d'une AMP (l'aire de répartition des tortues marines en Guadeloupe dépasse celle d'une AMP) ; Cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux tortues marines

Méthodologie : Pour le volet sensibilisation, production de supports de sensibilisation et de formation (films), distribution de kits de réanimation et organisation de séances de formation à la réanimation ; réalisation d'enquêtes auprès des professionnels. Pour le volet expérimental, création d'un réseau de pêcheurs volontaires pour des tests en mer de dispositifs de réduction des captures accidentelles de tortues marines.

Efficacité de l'action/suivi : entre janvier et novembre 2015, 46 pêcheurs ont été formés à la réanimation de tortues marines.

Coûts (professionnel)

Nul (formations gratuites) ; selon Bernard (2015), pour les pêcheurs qui ont changé d'engin de pêche (passant du filet au casier), le coût est rentabilisé sur la durée (un filet dure 4 à 5 mois, alors qu'un casier en grillage galvanisé a une durée de vie de 4 à 5 ans, si bien entretenu).

Calendrier

Mise en œuvre du Programme de 2013 à 2015 (25 mois). L'animation sur le terrain a démarré en 2014.

Témoignage

« La pêche accidentelle de tortue marine dans les filets, c'est vraiment un réel souci puisque le pêcheur, il ne faut pas l'oublier, perd son matériel, abime beaucoup son matériel, et il n'y pas de pêche autour quand il y a une tortue. »

Harry Mariette, marin-pêcheur professionnel, Président du Groupement d'intérêt économique des producteurs pélagiques

Dans le court-métrage « La pêche durable dans les îles de Guadeloupe – Les pêcheurs ont la parole »

Contact

Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins des îles de Guadeloupe

2 bis, rue Schoelcher
97110 Pointe à Pitre

Descriptif technique

- Enquêtes auprès des professionnels

Des enquêtes auprès des professionnels ont été réalisées au démarrage de la mise en œuvre du Programme, avec pour objectif de faire un état des lieux de la situation sur la thématique des captures accidentelles de tortues marines en Guadeloupe via des entretiens semi-directifs (sur la base d'un questionnaire construit par l'animatrice du Programme). Ces enquêtes ont constitué un premier contact avec les pêcheurs, et contribué à créer un climat de confiance, tout en identifiant des pêcheurs « ambassadeurs » qui ont fait par la suite le relai des actions du Programme auprès des autres professionnels. 45 entretiens ont été menés.

- Volet sensibilisation et formation :

Des formations collectives ont été organisées dans les ports de pêche de l'archipel, afin de présenter le protocole de réanimation aux professionnels puis de s'entraîner à effectuer ces gestes (figure 1) : cette formation comprend la diffusion d'un film et une démonstration pratique du protocole de réanimation sur une tortue factice, ce qui permet aussi de riches échanges sur les interactions entre pêche et tortues marines. Des formations ont été organisées au Gosier, à Saint-François, à Lauriscisque, à Trois-Rivières, à Sainte-Anne et aux Saintes (CRPMEM IG).

L'animation de ces ateliers a été assurée par une chargée de mission assurant la mise en œuvre du programme d'actions opérationnelles auprès du Comité régional des pêches, avec l'appui de pêcheurs volontaires comme co-animateurs.

Des kits de réanimation (figure 2) ont également été distribués afin que les professionnels formés puissent mener à bien le protocole de réanimation sur le terrain. En effet, les professionnels ayant suivi la formation ont reçu une autorisation préfectorale leur permettant de manipuler des tortues en cas de capture accidentelle, dans le cadre de leur réanimation. Ce kit comprend un carnet de suivi qui permet au CRPMEM d'avoir un retour sur les réanimations effectuées et de faire un suivi auprès des marins pêcheurs impliqués.

Le volet sensibilisation s'est caractérisé par l'élaboration d'un document de sensibilisation à l'intention des pêcheurs : il s'agit d'un dépliant de format 40*60 cm plié en 10 volets. Une des deux faces est consacrée à la biologie et l'écologie des tortues marines (cycle de vie, rôle écologique, statuts de protection...), l'autre donne des informations aux professionnels sur les tortues et des techniques pour éviter les captures accidentelles. Son contenu découle des entretiens avec les pêcheurs, et le document a été réalisé dans un esprit très collaboratif : il met en valeur les associations de marins pêcheurs professionnels, un ambassadeur du réseau et reprend des « paroles de pêcheurs ». Un poster a été créé sur sa base (http://guadeloupe-peches.org/wp-content/uploads/2015/09/poster_bonnes_pratiques.jpg).

Le volet sensibilisation a été complété par un volet communication, avec un film illustrant le protocole de réanimation des tortues ainsi que des supports type posters et un second film sur la pêche durable en Guadeloupe (disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=hd_0-8WSkg).



Figure 1 : Des pêcheurs professionnels apprennent les gestes pour réanimer une tortue marine. (source : CRPMEM IG) / Figure 2 : Kit de réanimation des tortues marines mis à disposition des pêcheurs professionnels impliqués dans le programme. (source : CRPMEM IG)

- Volet expérimental :

Ce volet avait pour objectif de filmer la dynamique de capture des filets de fond et de comprendre le comportement des tortues en relation avec les différentes caractéristiques des engins et des méthodes de pêche. Un court film (30 min) montrant le travail de chaque engin de pêche a été réalisé à des fins techniques. Il n'a pas pu être diffusé, car réalisé en fin de programme. Diverses pêches expérimentales ont été effectuées *via* des engins de pêche modifiés, selon les modalités suivantes, pour les trémails à langouste et les folles à lambis (Bernard, 2015) :

- Filets dont la ralingue supérieure est phosphorescente,
- Comparaison entre les filets de fond et les casiers pour la pêche à la langouste.

Ralingue phosphorescente : les tests ont permis de mesurer l'efficacité du fil extrudé phosphorescent (les pigments phosphorescents sont mélangés à la matière du fil. Le fil a une durée de luminescence supérieure à 12h et se recharge en moins d'une heure dès qu'il est en présence d'une source lumineuse. Pour les tests organisés par le CRPMM IG, 1km de fil a été utilisé. Trois pêcheurs professionnels ont modifié des filets (un fil extrudé phosphorescent ajouté à la ralingue supérieure d'un filet trémail à langoustes), qui devaient conserver les mêmes caractéristiques que le filet (longueur/hauteur/maille) afin de permettre une comparaison des captures sur plusieurs mois par le pêcheur lui-même (à partir des renseignements du carnet de suivi, complété à chaque levée via un tableau indiquant la nature des prises et leur quantité pour le filet expérimental et pour le filet phosphorescent, pendant 3 mois). Le filet devait être calé par le pêcheur selon sa méthode habituelle, à proximité d'un filet témoin.

Comparaison filets de fond/casiers : les casiers en chevron traditionnels de Guadeloupe sont moins sélectifs et ciblent les poissons, à l'inverse des casiers de Saint-Martin, jugés très sélectifs pour la langouste et très efficaces dans ce secteur de la Caraïbe (Bernard, 2015). En s'appuyant sur le savoir-faire de quelques pêcheurs de Guadeloupe, l'étude comparative a été organisée sur la base de dix casiers de type Saint-Martin, commandés à Marie-Galante, dans le cadre d'une convention partenariale. Quatre ont été remis à un fileyeur de Saint-François et cinq à un fileyeur de Rivière-Sens ; le dernier exemplaire est conservé et exposé en vitrine au CRPMEM-IG afin de sensibiliser les pêcheurs professionnels à cet engin et à sa conception.



Casier à langoustes saint-martinois (source : Bernard 2015)

Le test de ces casiers a duré 3 mois : les professionnels devaient remplir un carnet de suivi où noter les prises totales dans les casiers et les prises effectuées dans un filet à langoustes placé à proximité. Le pêcheur professionnel des Saintes ayant l'habitude de travailler avec un pool de casiers à langoustes de type saint-martinois (une quarantaine) a signé une convention partenariale avec le CRPMEM-IG, et devait remplir un carnet de suivi de ses pêches sur 3 mois, afin de calculer la CPUE (capture par unité d'effort).

Les engins de pêche (modifiés ou non) en action ont été filmés grâce à un robot sous-marin au cours de 12 sorties en mer. Au total, 17h30 de prises de vues ont été rassemblées. Sur l'ensemble des opérations ROV réalisées sur 11 jours les engins de pêche suivants ont été filmés :

- Trémail à langouste (filet à soles) maille nappe centrale : 50 mm, avec et sans flotteurs
- Trémail à langoustes, maille centrale 70 mm
- Filet droit à poissons, maille 45 mm
- Trémail à poissons, maille 50 mm
- Trémail à langouste maille 50 mm, avec ralingue phosphorescente
- Folle à lambi, maille 120 m
- Casier à poissons
- Casier breton
- Casier à langoustes

Pour des raisons administratives, la chargée de mission animant la mise en œuvre du programme n'a pu effectuer que deux embarquements sur des Saintoises (navires non pontés) et n'a pas pu embarquer sur les navires des pêcheurs professionnels impliqués dans le test d'engins. Onze journées d'embarquement sur un bateau ponté impliqué dans l'action « dynamique de captures des engins de pêche » ont pu être organisées.



Figure 3 : Mesure d'une tortue prise dans un filet par un pêcheur participant au programme. (source : CRPMEM IG) / Figure 4 : Utilisation d'un robot sous-marin pour étudier la dynamique de capture des engins de pêche côtiers. (source : CRPMEM IG)

Résultats obtenus et perspectives

La phase d'enquête a permis de recueillir les perceptions des professionnels quant aux tortues marines et au phénomène de capture accidentelle : ayant peu de connaissances sur la biologie et l'écologie de ces espèces, les pêcheurs s'appuient sur des savoirs empiriques et ont globalement bien accueilli les actions de terrain inhérentes au programme. Les professionnels ont spontanément employé, de plus en plus, des filets à langoustes sans flotteur ni ralingue flottante, qui selon leur expérience permet de réduire le risque de capture accidentelle. Sur la base de leurs retours, plusieurs recommandations, en termes d'évolution de la réglementation, ont pu être proposées, portant notamment sur l'interdiction de certains engins (par exemple filets de fond et filets à sole), fermer à la pêche les zones à proximité des zones de pontes pendant la saison des pontes, ou encore créer un cantonnement de pêche dans la zone de l'île des Saintes (Bernard, 2015). Les recommandations n'ont pas été retranscrites réglementairement ; l'arrêté préfectoral de 2002 est en cours de révision.

- Volet sensibilisation

3500 dépliants de sensibilisation ont été distribués et 50 kits de réanimation, dans le cadre de la formation à la réanimation des tortues. Sept formations en groupe ont pu être organisées (sur les dix prévues), en plus de formations individuelles, soit un total de 46 pêcheurs formés.

- Volet expérimental

Lors du volet expérimental, très peu de prises (poissons, langoustes ou lambis) ont été observées dans les filets lors des prises de vue sous-marines, et aucune capture accidentelle de tortue marine n'a été observée.

Selon Bernard (2015), les résultats des tests sont :

- Pour les ralingues phosphorescentes : les résultats obtenus à ce stade ne peuvent être jugés représentatifs (manque de rigueur dans la transcription des captures sur les carnets de pêche et leur transmission). Un des professionnels volontaires pratiquant à Saint-François a constaté plusieurs fois que son filet modifié ne capturait pas de tortues marines alors qu'il en trouvait dans ses autres filets ; à l'inverse, un professionnel de Vieux-Bourg s'est par contre plaint d'une prise de plusieurs tortues dans le filet modifié. Il n'est pas possible à ce stade établir de lien entre ces captures accidentelles et la corde phosphorescente, en raison du peu d'informations recueillies et de la fiabilité des données transmises.
- Pour la comparaison filets de fond/casiers : la CPUE a pu être calculée : 1kg de langouste/casier/calée pour une durée de cale moyenne de 5,7 jours. Sur 4 pêcheurs impliqués dans les suivis d'engins de pêche, seulement un a rempli le carnet avec rigueur. Le reste des carnets n'a donc pu être exploité.

Plusieurs perspectives ont été identifiées (Bernard 2015) :

- « Il serait intéressant de proposer une formation à la réanimation des tortues marines dans les écoles de formation au métier de marin-pêcheur professionnel : Capitaine 200 et Certificat d'Initiation Nautique. Différentes structures en Guadeloupe proposent ce type de formation : IRPM (Institut Régional de Pêche Marine) à Rivières-Sens, Ecole Luc Coquelin au Gosier. Chaque futur marin-pêcheur serait ainsi directement sensibilisé pendant sa formation sur la protection des espèces protégées,
- Lancement d'un concours du meilleur sauvetage (film ou photo de remise à l'eau) afin de remobiliser l'ensemble des marins-pêcheurs formés,
- Le RTMG pourra continuer ces formations en 2016 et un bilan pourra être effectué après deux ans (Janvier 2017),
- Diffusion du film sur la réanimation des tortues marines dans la Caraïbe (version anglaise),
- Hormis les pêcheurs qui pratiquent également la pêche en apnée, les fileyeurs n'ont pas d'informations précises concernant le comportement de leurs filets sur le fond. Il serait intéressant d'envisager une tournée des ports de pêche pour présenter la vidéo et discuter des différentes méthodes de pêche (techniques de pose et montage de filet) afin d'envisager des engins adaptés au milieu dans lequel ils sont posés. Par exemple l'intérêt des flotteurs dans les filets à langoustes ou lambis pourrait être discuté,
- Proposer aux pêcheurs volontaires une application smartphone qui leur permettrait de rentrer des données d'observation. »

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Facteurs de réussite : La communication déployée et la relation de confiance établie sur le terrain par la chargée de mission responsable de la mise en œuvre du PAO avec les marins pêcheurs.

Difficultés : Trop courte durée du programme (25 mois), qui a seulement permis d'initier le projet en concertation avec des professionnels de la pêche prêts à s'investir, sans avoir le temps de l'approfondir

Partenaires/Gouvernance/Financement

Gouvernance : Le CRPMEM-IG et l'ONCFS étaient maîtres d'ouvrage du programme. La maîtrise d'œuvre a été assurée par le CRPMEM-IG.

Partenariats : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), qui est le coordinateur du Réseau Tortues Marines de Guadeloupe depuis 2009 – désormais Office français de la Biodiversité (OFB).

Financements : /

Références / Bibliographie

Bernard, M.-F., 2015. *Programme d'actions opérationnelles pêche professionnelle et tortues marines*. CRPMEM des îles de Guadeloupe. 65 p.

Delcroix, E., 2003. *Etude des captures accidentelles de tortues marines par la pêche maritime dans les eaux de l'archipel guadeloupéen*. Rapport de fin d'études (Maîtrise des Sciences et Techniques Aménagement et Environnement, Metz). Disponible sur : <http://www.tortuesmarinesguadeloupe.org/wp-content/uploads/2015/01/Etude-des-captures-accidentelles-de-tortues-marines-par-la-p%C3%A0che-maritime-dans-les-eaux-de-larchipel-guadeloup%C3%A9en.-Rapport-de-Stage-2003-Ma%C3%A9trise-Delcroix-E.-.pdf>

CRPMEM des Îles de Guadeloupe – Page du site web du Comité dédiée au programme d'actions opérationnelles : <http://guadeloupe-peches.org/programmes/tortues-marines/>

CRPMEM des Îles de Guadeloupe – Présentation du programme d'actions opérationnelles « pêche professionnelle et tortues marines en Guadeloupe » réalisée dans le cadre de l'atelier A1 « Réduction des captures accidentelles de tortues marines » du GTMF ; disponible sur : http://gtmf.mnhn.fr/wp-content/uploads/sites/13/2016/11/A1_BERNARD_AtelierFormationGuadeloupeCRPMEM.pdf

Louis-Jean, L., 2015. *Étude de la pêche artisanale côtière aux filets de fond aux Antilles françaises afin de réduire les captures accidentelles de tortues marines et obtenir une activité plus durable*. Sciences et techniques des pêches. École pratique des hautes études - EPHE PARIS

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



1.h. Projet Sturio-Conservation de l'esturgeon européen, connaissance et sensibilisation des marins pêcheurs

Territoire



Aire de répartition de l'espèce : Façades Manche-Mer du Nord et Atlantique ; estuaire de la Gironde

Enjeux détaillés

Conservation d'une espèce protégée *Acipenser sturio*, acquisition de connaissances, sensibilisation des professionnels.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Qualité de l'eau
Perte d'habitats naturels
Rupture de la continuité écologique
Captures accidentelles des pêcheurs professionnels et des pêcheurs de loisir

Coûts (porteur de projet)

Coût de traitement des déclarations et de centralisation des informations. Supports de communication et cadeaux.

Coûts (professionnel)

Déclaration de capture accidentelle gratuite

Calendrier

Démarré en 2005, le projet s'inscrit dans le cadre du PNA pour l'esturgeon européen (2006-2015) et perdure au-delà.

Problématique / objectif

Problématique : Population menacée de l'espèce *Acipenser sturio* (esturgeon européen)

Objectifs :

- Information des pêcheurs sur la conduite à tenir en cas de capture accidentelle,
- Sensibilisation des pêcheurs quant à la fragilité de l'espèce,
- Sensibilisation des pêcheurs à l'importance de la déclaration d'un événement de capture accidentelle, afin d'améliorer la connaissance de la population,
- Animation d'un réseau de coopération internationale en Atlantique Nord-Est.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : La population sauvage d'esturgeon européen est en déclin du fait des effets cumulés de la pollution des eaux, de la dégradation de la qualité de ses habitats essentiels et de leur connectivité, et d'une exploitation commerciale intensive. Citée dans de nombreuses conventions internationales comme espèce menacée, l'esturgeon européen fait l'objet de captures accidentelles notamment par la pêche professionnelle (événements rares mais néanmoins impactant vu le faible nombre d'individus).

Cadre réglementaire : CITES (annexe 1), Convention de Bonn pour les espèces migratrices, Convention OSPAR, DHFF, Convention de Berne, Plan national d'actions (PNA) pour l'esturgeon européen (2006-2015 ; à venir : 2019-2028), etc...

Catégorie d'AMP : Projet dépassant le cadre d'une AMP : l'aire de répartition de l'esturgeon européen est en effet plus large que le périmètre d'une AMP. Cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs à l'esturgeon européen.

Méthodologie : Mise en place d'un système de déclaration volontaire et anonyme par les pêcheurs professionnels en cas de capture accidentelle permettant de collecter de la donnée ; sensibilisation des pêcheurs à la déclaration via différents supports de communication (plaquette, poster, brochure, formulaire...)

Efficacité de l'action/suivi : un suivi quantitatif du projet est mené via le suivi du nombre de pêcheurs sensibilisés et du nombre de déclarations par an.

Témoignage

« Les campagnes de pêche d'échantillonnage réalisées par les chercheurs dans l'estuaire de la Gironde montrent que les poissons qui grossissent dans l'estuaire, et qui ne sont pas encore partis vers l'océan, sont en bon état. Et, en plus les pêcheurs jouent le jeu par rapport à la sensibilisation. »

Marie-Laure Acolas

Chercheuse à l'IRSTEA

« Vers un retour de l'esturgeon européen dans l'estuaire ? » - Article publié dans *Aqui!* le 19/08/2015

Contact

Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM)

134 avenue de Malakoff
75116 Paris

<http://www.comite-peches.fr/>

Responsable : Marie LECOMTE
mlecomte@comite-peches.fr



Sauvons
l'esturgeon

Logo du projet Sturio



Pêcheur professionnel participant au projet Sturio (source : E. Blanc)



Esturgeon européen relâché en mars 2013 dans le port de Tréboul (source : S. Pianalto, Parc marin d'Iroise)

Descriptif technique

- Identification des flottilles cibles : chalutiers de fond et fileyeurs sans limite de taille, au rayon d'action côtier, au large ou mixte, sur les façades Atlantique et Manche-Mer du Nord.
- Mise en place d'un protocole expliquant la démarche à suivre en cas de capture accidentelle (relâché de l'animal quel que soit son état) et d'un formulaire de déclaration volontaire permettant de renseigner la date de la capture accidentelle et les coordonnées GPS de l'évènement, des données biologiques de l'individu (taille, poids, état général), sa marque externe si l'individu en porte une, l'engin de pêche utilisé et toute autre information, même incomplète, ainsi que les coordonnées du professionnel. Importance de garantir une analyse et une diffusion des données recueillies assurant l'anonymat du déclarant. Partage des données recueillies aux instituts scientifiques partenaires.
- Mise en place d'un site internet (<http://www.sturio.org/>) et de supports de communication (plaquette, poster, brochure, formulaire...) en version multilingue permettant d'informer sur le statut de l'espèce et les actions du PNA et/ou de déclarer une capture accidentelle.
- Pour chaque déclaration, échange téléphonique avec le pêcheur pour le remercier et compléter sa déclaration. Un courrier de remerciement expliquant l'importance des données, transmettant les informations sur l'espèce est transmis avec différents cadeaux (T-shirt, stylo, mug...).
- Centralisation des données de capture accidentelle dans une interface partagée entre le CNPMEM et l'IRSTEA.
- Animation d'un réseau national s'appuyant sur les structures professionnelles de la pêche et leurs partenaires pour permettre une sensibilisation large et continue de la profession.
- Actions à l'international : présentation du programme lors des réunions des Conseils consultatifs (CC), appui de la demande d'insertion de l'esturgeon européen dans la liste des espèces interdites dans le règlement TAC et Quota et le Règlement Mesures Techniques. L'objectif n'est pas de protéger encore plus l'esturgeon mais d'utiliser le règlement comme un vecteur d'information auprès de la profession européenne.

Résultats obtenus

Une flottille de plus de 2000 chalutiers et près de 6000 pêcheurs professionnels ont été sensibilisés via le projet sur la façade manche – Mer du Nord. Entre 100 et 300 déclarations par an depuis 2012.

Continuité du projet Sturio dans le prochain cadre du plan national d'actions pour l'esturgeon européen (2019-2028).

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : Aire de répartition de l'espèce transfrontalière : nécessité de garder un réseau d'acteurs actif.

Projet de sensibilisation en routine : importance de veiller à ce que l'impact de la campagne de communication reste maximal.

Pérennisation des financements sur la durée.

Facteurs de réussite : Le projet s'appuie sur un réseau d'acteurs locaux, relais d'information auprès des professionnels sur la durée.

Diffusion d'un message simple et non culpabilisant : la consigne, claire et succincte, consiste à présenter la remise à l'eau de l'individu capturé comme le plus important, notamment si ce dernier est vivant.

Mise en place d'une relation de confiance avec les professionnels

Valorisation systématique de l'implication des professionnels après chaque déclaration.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur du projet : CNPMEM dans le cadre du PNA Sturio

Partenariats :

- Partenaires financiers : AFB (ex ONEMA), Agence de l'Eau Adour-Garonne, Région Nouvelle-Aquitaine, DREAL Nouvelle Aquitaine, CNPMEM,
- Partenaires techniques : IRSTEA, Association MIGADO, IMA,
- Partenaires institutionnels : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, DREAL Nouvelle Aquitaine,
- Autres partenaires du PNA : UE, Département de la Gironde, Association de Défense de l'Esturgeon Sauvage, EPTB Dordogne – Epidor, EPTB Estuaire de la Gironde – SMIDDEST, EPTB Garonne – SMEAG, WWF, CONAPPED

Références / Bibliographie

DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2011. *Plan national d'actions en faveur de l'esturgeon européen Acipenser sturio - 2011-2015*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. 69 p.

Michelet N., Moreau D., 2009. *Mise en œuvre du plan international de restauration et contribution à l'élaboration du plan national de restauration de l'esturgeon européen – Campagne d'information et de sensibilisation du secteur des pêches maritimes relative aux captures accidentelles d'esturgeon européen*. Rapport technique du projet Sturio (2007-2008). Comité national des pêches maritimes et des élevages marins, WWF. 50 p.

Michelet N., 2006. *Campagne d'information et de sensibilisation du secteur des pêches maritimes relative aux captures accidentelles d'esturgeon européen en mer*. Comité national des pêches maritimes et des élevages marins. 45 p.

Michelet N., 2011. *Why, how and results from an awareness campaign within marine professional fishermen for the protection of large migratory fish, the European sturgeon Acipenser sturio*. P. Williot et al. (eds.), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio* L. 1758, p. 489-498.

<http://www.sturio.org/>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.





En cas de capture accidentelle, ayez le bon réflexe
Devenez acteur de la restauration de l'esturgeon européen



L'esturgeon européen est une espèce **menacée et protégée**. Dans le cadre du Plan national qui lui est dédié, des actions sont en cours pour restaurer l'espèce. La mobilisation des pêcheurs est un élément déterminant de leur réussite. Actuellement, un nombre croissant d'individus de l'espèce se disperse sur le littoral du Golfe de Gascogne, de Manche et de Mer du Nord. Des captures accidentelles y ont eu lieu couramment.
Merci de votre vigilance

En cas de capture accidentelle :

1. Notez sa taille, son poids ainsi que la date et le lieu de capture ;
2. S'il porte une marque, laissez-la en place et notez le numéro ;
3. **Relâchez-le** (quel que soit son état)
4. Déclarez-le au **05 57 49 67 59**
ou sur le site **<http://www.sturio.eu>**



Merci de votre contribution



Déclaration volontaire de capture accidentelle d'esturgeon

A envoyer complété à : **IRSTEA, Unité EABX, 50 av. de Verdun 33612 CESTAS cedex**

Information préalable : vous êtes sur le point de remplir un formulaire de déclaration.

- Toutes les informations, mêmes incomplètes ou estimées, sont importantes. Elles contribuent à améliorer les connaissances de la biologie du poisson migrateur. Votre déclaration volontaire sera reçue et traitée par des spécialistes de l'esturgeon européen.
- La plus stricte confidentialité est respectée sur les renseignements déclarés : les informations requises sur votre identité et vos coordonnées n'ont d'autre but que de reprendre contact avec vous pour vous remercier, compléter la déclaration le cas échéant et vous apporter d'éventuelles informations complémentaires sur l'histoire de vie de l'esturgeon observé ou capturé.

1. Identité et coordonnées du déclarant :

- NOM / Prénom : ; Téléphone :
 - Email et/ou adresse postale :

2. Date et lieu de capture ou d'observation :

- Date : / / 201... ; Heure : h ; Lieu (fleuve, commune, lieu-dit, distance à la rive, repères visuels, profondeur, etc.) : ...
 - Coordonnées GPS :

3. Caractéristiques et état général de l'esturgeon :

- Longueur totale (cm) : ; Poids (kg) : ; Marque^{***} : OUI ou NON, (si OUI, N° :)
 - Etat du poisson^{***} : Esturgeon retourné à l'eau VIVANT ou MORT, et le cas échéant : AVEC ou SANS blessure ?
 - Particularités (maigreur, tâche, cicatrice, parasite, etc.) :

4. Capture ou observation de l'esturgeon :

- En cas de capture : Type d'engin de pêche (filet, ligne, etc.) et principales caractéristiques (maillage, longueur, appât, etc.) :
 - Autres circonstances (découverte d'un individu mort, observations, etc.) :

5. Autres commentaires :

^{***} rayer la mention inutile



Date : 14/01/2021.

Auteurs : Marie Benatre - CNPMEM. Fiche co-rédigée avec Julien Dubreuil et Sophie Leцерf – CRPMEB Bretagne, et Elodie Etchegaray - Aglia.

1.i. Projet DECIDER-Interaction entre les dragues et bancs de maërl – focus sur le site de Belle-île en mer

Territoire



Site Natura 2000 Belle-Ile

Problématique / objectif

Problématique : interactions entre les engins de pêche professionnelle de type dragues et les bancs de maërl / Conservation d'un habitat patrimonial

Objectifs spécifiques au site de Belle-Ile-en-Mer :

- Dresser un **état des connaissances** des pêcheries à la drague, des bancs de maërl et de leurs interactions.
- **Actualiser la cartographie de l'habitat et ses caractéristiques.**
- Identifier et acter avec les pêcheurs professionnels les **mesures possibles** pour adapter la gestion de leur activité en vue d'assurer l'atteinte de l'objectif de conservation relatif au site.

Pour en savoir plus sur les objectifs globaux du projet : la présentation du projet (https://www.aglia.fr/wp-content/uploads/2019/05/9-decider_presentation_vf2_ok.pdf) et la lettre d'information (<https://www.aglia.fr/wp-content/uploads/2019/05/6-deciderlettren%C2%B01web.pdf>).

Enjeux détaillés

Conservation d'un habitat protégé, acquisition de connaissances, sensibilisation des professionnels, prise de mesure réglementaire

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle à la drague, mouillage de petite et grande plaisance, eutrophisation et dépôt d'algues

Coûts (porteur de projet)

Budget total du projet (sur les 4 sites confondus) : 736 975,54€

Financement du programme par FFP (80%) et les régions Bretagne, Pays de Loire et Nouvelle Aquitaine (20%)

Coûts (usager)

Néant

Calendrier

Démarrées fin 2015, les études sur site ont été réalisées à partir du printemps 2016 et la prise de mesures de conservation au printemps 2017.

Contexte réglementaire

Contexte de l'analyse de risques pêche (ARP) : Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » (dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000) et l'article L. 414-4 du code de l'environnement, les activités de pêche s'exerçant au sein d'un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation du site (dite « analyse de risques pêche » ou ARP), selon une méthode définie en 2019 par l'Agence Française de la Biodiversité, le Muséum National d'Histoire Naturelle, les Ministères en charge de la pêche et de la transition écologique. La loi prévoit que lorsqu'un risque est identifié, des mesures réglementaires doivent être prises pour assurer que ces activités ne portent pas atteinte aux objectifs de conservation du site, dans le respect des règles de la PCP.

Cadre réglementaire : DHFF, DCSMM, article L. 414-4 du code de l'environnement, arrêté portant approbation de la délibération n° 2017-038 « COQUILLES SAINT-JACQUES-AY/VA-B » du 18 septembre 2017 du CRPMEB de Bretagne.

Contexte géographique – Site de Belle-Ile-en-Mer

La pêche à la drague est une activité à fort enjeu économique en Bretagne (notamment pêche à la coquille Saint-Jacques : pour le site de Belle-Île-en-Mer, 150 à 200 T/an sont pêchées par une cinquantaine de navires, pour environ 800 K€/an).

Le maërl est par ailleurs l'objet de forts enjeux écologiques : le site Natura 2000 de Belle-Île-en-mer constitue un des plus grands bancs de maërl d'Europe, qui est un enjeu prioritaire pour la partie marine identifié au sein du DOCOB du site. L'AGLIA et le CRPMEB Bretagne, conscients de ces enjeux, ont monté le projet DECIDER (Diagnostic des interactions engins habitats, dragues maërl) afin de parvenir à des mesures d'encadrement de l'activité qui soient à la fois proportionnées aux enjeux environnementaux liés au maërl ainsi qu'élaborées sur la base des données actualisées et précises et en concertation avec les pêcheurs professionnels.

Témoignage

« La philosophie de ce programme « Avançons avec les acteurs, laissons-les proposer des solutions » a suscité de l'enthousiasme. L'approche collaborative est indispensable pour une démarche environnementale. Nous avons également mené notre démarche Natura 2000 avec cette philosophie (...) On ne peut qu'avancer avec les acteurs concernés, avec leur acceptation de la problématique et des solutions possibles. Leur participation et leurs contributions sont importantes.

Julien Froger, animateur de la démarche Natura 2000 du site de Belle-Ile-en-Mer

Contact

Coordination du projet : AGLIA ♦
Elodie Etchegaray
etchegaray.aglia@orange.fr
www.aglia.fr

Coordination scientifique :
CRPMEM Bretagne ♦ Julien Dubreuil
jdubreuil@bretagne-peches.org
www.bretagne-peches.org

Contexte géographique – Site de Belle-Ile-en-Mer

Méthodologie : Caractérisation des activités de pêche à la drague sur le site (spatio-temporelle, intensité, dépendance, types de pratiques/engins, réglementation...) ; études sur le terrain pour actualiser les connaissances sur le maërl ; sensibilisation des professionnels, concertation et prise de mesures ; enquête sociologique sur l'expertise et la perception des pêcheurs concernant les interactions dragues/maërl.

Efficacité de l'action/suivi : Nombre de mesures de gestion de la pêche à la drague élaborées en concertation avec les professionnels validées par arrêté préfectoral (la « durabilité » dans le temps de la mesure va également permettre d'évaluer son efficacité sur le moyen-long terme) ; respect des mesures de gestion proposées ; efficacité des zones de protection mises en place via un suivi dans le temps ; pertinence des périmètres des zones de protection. Nouvelle série d'entretiens sociologiques auprès des professionnels (démarrée en 2019).

Descriptif technique

Appropriation du projet / montage d'un GT dédié / approche pédagogique

L'AGLIA et le CRPMEM de Bretagne ont mené, lors du démarrage du projet, une phase pédagogique auprès des professionnels afin de leur permettre de s'approprier le projet (méthodologie, objectifs, etc.)

Un groupe de travail à l'échelle du site pilote a été créé, incluant les professionnels. Celui-ci a permis de faire émerger les points de divergence entre leurs savoirs et la cartographie officielle du banc, et de prioriser les zones où l'actualisation par des études terrain était primordiale.

Cartographie du banc de maërl

La cartographie du banc a été réalisée via 3 étapes :

- Définition d'un protocole d'étude en partenariat avec les référents scientifiques benthologiques (UBO/RESOMAR),
- Réalisation d'études terrain par les binômes pêcheurs / scientifiques : les études terrain se sont caractérisées par de l'observation *in situ* des bancs, ainsi que par des prélèvements (figures 1 et 2). Ces études ont permis d'inviter l'ensemble des parties prenantes (chargés de mission, services de l'Etat, etc.) à effectuer des embarquements et à se familiariser avec la réalité de la pratique de la pêche à la drague ainsi qu'avec les protocoles scientifiques déployés,
- Caractérisation du recouvrement en maërl, de ses caractéristiques (taille des brins, vitalité) et de sa faune associée (biodiversité) (figure 1).

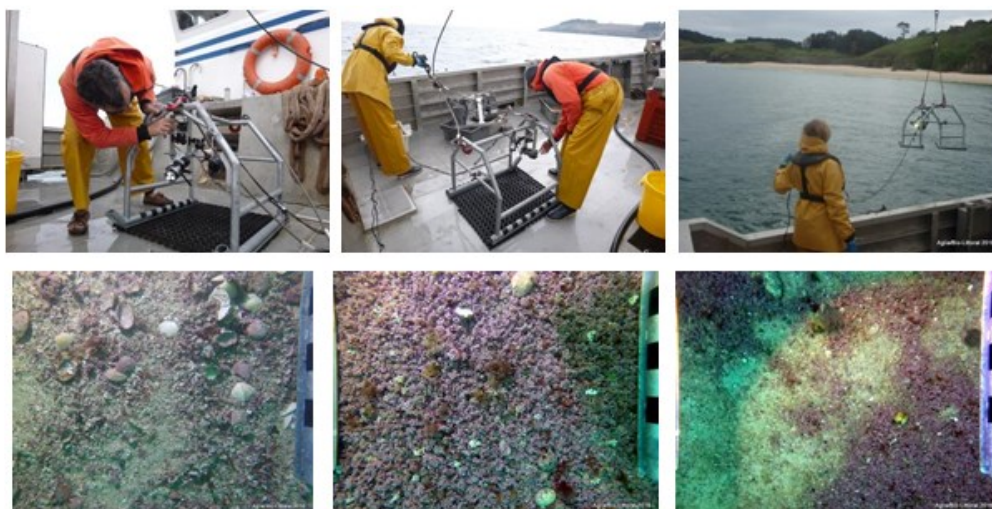


Figure 1 : Observations embarquées réalisées dans le cadre du projet DECIDER, et exemples de clichés obtenus montrant les différences de vitalité du maërl observées (source AGLIA/BIO-Littoral, 2016)

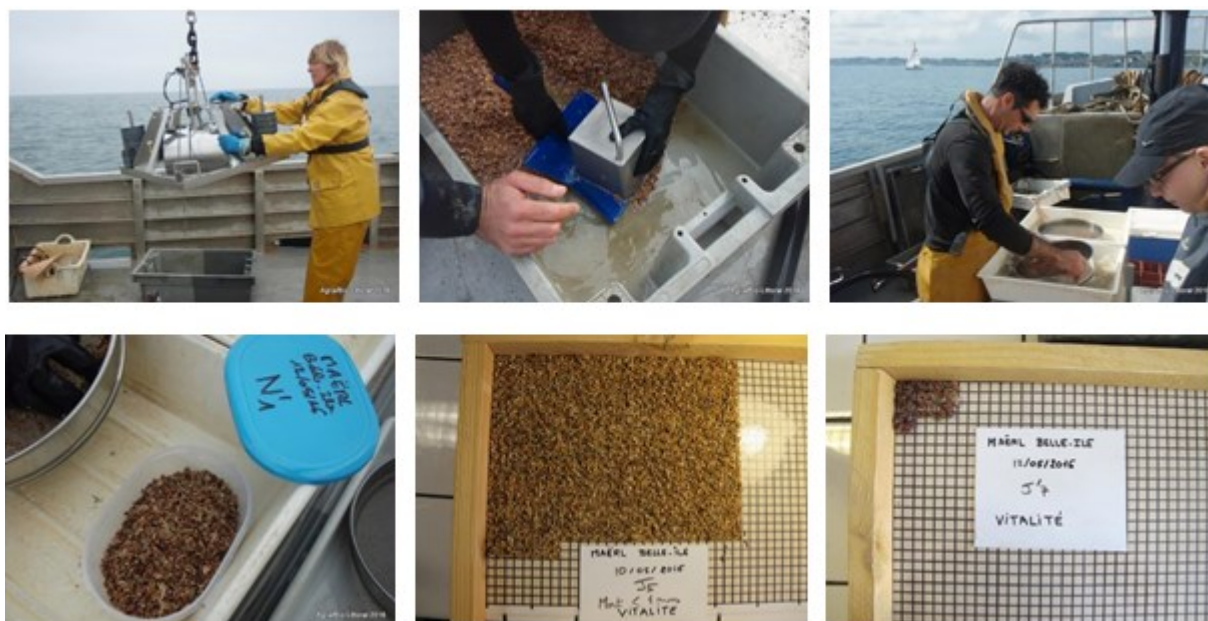


Figure 2 : Actions de prélèvement de maërl réalisées dans le cadre du projet DECIDER (source AGLIA/BIO-Littoral, 2016)

Résultats de la cartographie / Analyse contextuelle du maërl – recherche des zones à forte fonctionnalité écologique (publication)

Par méthode géostatistique (krigeage), les caractéristiques écologiques du banc de maërl ont pu être actualisées (répartition du maërl et de sa fraction vivante, structuration spatiale recouvrement/vitalité), et la représentation spatiale et fonctionnelle du banc a pu être précisée. Sur cette base, des secteurs fonctionnels au sein des bancs ont été identifiés (zones en rose et bleu sur la carte en figure 4). Ces secteurs sont considérés comme fonctionnels car la présence de maërl vivant a été constatée et, étant mobile, ce maërl peut alimenter le reste du banc, composé de zones moins productives et garantir la surface et la pérennité du banc.

A noter que certaines **zones ont un taux de vitalité égal ou supérieur à 100% (zones rose-violettes)** et donc une quantité de maërl vivant bien plus importante que celle du maërl mort. Le taux de vitalité a été mesuré avec le protocole développé par l'IUEM. Pour chaque prélèvement, la surface du maërl vivant a été comparée à celle du maërl mort. Cette surface a été ensuite rapportée à l'ouverture de la benne (0,1 m²) permet d'estimer l'épaisseur de maërl.

Ces résultats ont donné lieu à la rédaction d'une publication (Dubreuil et al., 2017) et ont été présentés au Parlement européen par le CRPMEM de Bretagne le 22 mars 2017.

Réunions en GT sur les mesures de conservation / validation de la mesure

Sur la base d'une cartographie précisée, construite sur des connaissances partagées et ayant valeur d'outil d'aide à la décision, ainsi que du fonctionnement du banc mieux compris, un travail de concertation a été mené auprès des professionnels afin de déterminer les mesures de gestion. Celles qui étaient adaptées devaient être mises en œuvre sur les zones fonctionnelles identifiées. Lors du groupe de travail, les pêcheurs ont proposé de mettre en place une zone de conservation où la pêche est interdite.

Descriptif technique

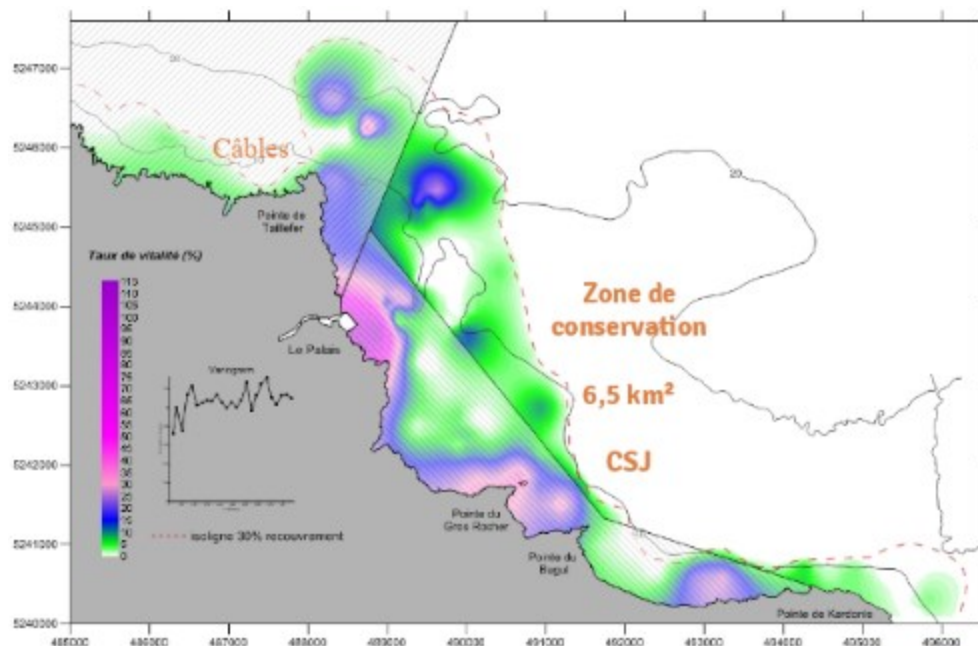


Figure 4 : Carte des zones fonctionnelles du banc (en rose et bleu) et proposition de périmètre pour la zone de conservation du banc de maërl du site de Belle-Ile-en-Mer (zone hachurée de droite), élaborée sur la base de la concertation menée avec les pêcheurs professionnels à la drague (source : CRPMEM Bretagne)

La proposition d'une zone de conservation est ensuite devenue une mesure actée. Cela a été facilité pour deux raisons :

- Le CRPMEM a pour compétences propres l'émission de réglementation professionnelle
- L'acceptabilité de la réglementation est plus forte vis-à-vis des pêcheurs si elle est issue de la structure professionnelle.

➔ **La zone de conservation, avec interdiction de pêche, est devenue une mesure réglementaire suite à la publication de l'arrêté n°2017-15388 du préfet de Bretagne.**

En parallèle, une étude sociologique a été menée selon deux axes de travail :

« 1. Analyse de la perception qu'ont les pêcheurs :

- du maërl (et des fonds marins en général),
- des interactions avec leurs pratiques,
- de la gouvernance dans les sites Natura 2000, qui implique une gestion collective avec les pêcheurs, les administrations, les structures gestionnaires, les scientifiques...

2. Conseils auprès de l'AGLIA :

- En proposant des clés pour accompagner les professionnels à s'approprier la démarche,
- En alimentant la rédaction du guide méthodologique d'analyse des interactions engins/habitats. » (Menozzi, 2017)

L'analyse de perception a été réalisée sur la base d'entretiens auprès des professionnels. Les échanges en GT et le travail de terrain de Mme Menozzi ont permis d'appréhender les savoirs empiriques des professionnels (dénomination du maërl, cartes mentales, etc.). Son travail a également permis d'analyser et d'ainsi fluidifier la dynamique sociale autour du projet : chaque partenaire a pu alors comprendre et reconnaître la perception de chacun.

Résultats obtenus et perspectives

Résultats :

- **Cartographie** des bancs de maërl et connaissance du **fonctionnement global** du banc, avec identification de **zones fonctionnelles** (recouvrement et vitalité du maërl maximaux),
- Propositions de mesures de gestion de la pêche à la drague concertée avec la profession pour le site de Belle-Île-en-Mer, et par la suite prise de mesure de gestion (arrêté préfectoral),
- Protocole expérimental et méthodes de projet sous forme de « boîte à outils » pouvant être réutilisés dans le cadre de projets semblables ayant trait à l'analyse de risques pêche,
- Analyse sociologique des perceptions des professionnels concernant les interactions dragues/maërl et des différents jeux d'acteurs,
- Conciliation de mesures de protection et maintien d'activité de pêche, conformément à la DHFF.

Résultats obtenus et perspectives

Les travaux sociologiques se sont poursuivis en 2019 avec la réalisation d'une nouvelle série d'entretiens auprès des professionnels, afin de déterminer si des évolutions de perception ont été induites par la mise en œuvre du projet. La formulation de mesures de gestion concertées pour la pêche à la drague dans le cadre des autres sites pilotes a été également menée en 2019.

Impacts sur la pêcherie : Réduction de la surface du gisement accessible à la pêche.

Mise en perspective des résultats obtenus à Belle-Ile-en-Mer au regard des autres sites pilotes : la problématique « comment pallier le manque de connaissances » a été un levier pour engager les professionnels à proposer des mesures volontaires de conservation d'un habitat patrimonial.

Concernant les autres sites, les questions posées étaient différentes :

- Site pilote des Glénan : double interrogation : 1) la cartographie telle que présentée par les gestionnaires est-elle une base appropriée pour traiter la question de l'interaction dragues/maërl ? 2) le faible niveau d'exploitation à la drague dans ce secteur est-il significativement impactant pour l'habitat, dans le contexte d'arrêt des extractions industrielles de maërl depuis 2011 ?
- Site pilote de la rade de Brest : les effets environnementaux des dragues sont-ils tous les mêmes ? quels sont les 'drivers' de l'effet environnemental des dragues (type d'engin, mise en œuvre, effort de pêche) et peut-on évaluer une résilience à court/moyen terme ?, le tout selon une approche scientifique expérimentale.

Par ailleurs, sur le site de Belle-Ile, seule la drague à coquille Saint-Jacques a été prise en compte (à l'inverse des autres sites) : ce choix s'est fait sur l'examen du DOCOB du site, qui identifie « enjeu marin le plus fort » la conservation du banc de maërl, et sa principale menace la pêche à la drague à coquille Saint-Jacques. Ce couple engin-habitat, jugé le plus pertinent en termes d'impact potentiel sur l'habitat, a donc été retenu. En effet, le niveau global de risque étant majoritairement généré par la drague à coquille Saint-Jacques, les deux autres activités de pêche à la drague ne concernant que 2 à 3 navires, en activité une partie de l'année.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : Connaissance parcellaire de la spatialisation et de la fonctionnalité de l'habitat.

Acceptation difficile par certains acteurs hors profession d'une démarche de protection volontaire d'un habitat naturel réalisée par les professionnels de la pêche.

Facteurs de réussite : Le projet DECIDER a permis la mise en place d'une protection des zones fonctionnelles du banc via une mesure portée par les professionnels et dotée d'une bonne acceptabilité grâce à la prise en compte de ses impacts socio-économiques. La zone de conservation proposée constitue le compromis le plus acceptable entre protection et maintien de l'activité dans une zone Natura 2000.

Différents facteurs de réussite sont identifiés :

- Implication forte des pêcheurs à chaque étape (pédagogie partant de leurs intérêts et avec leurs éléments de langage, explication de la plus-value à être proactif, informer les pêcheurs des études scientifiques sur les ressources halieutiques concernées par l'habitat, ajuster les études terrains sur les connaissances des pêcheurs pour préciser les données objectives),
- Niveau de connaissance suffisant et partagé (données objectives et robustes),
- Objectif de conservation précis (réflexion de départ sur ce que l'on souhaite protéger),
- Approche basée sur la fonctionnalité première de l'habitat → Mesures proposées sur des zones écologiquement justifiées,
- Evaluation préalable des conséquences économiques et sociales des mesures étudiées ; prioriser l'évitement ou la réduction avant toute interdiction,
- Démarche commune pêcheurs / scientifiques / gestionnaires
- Compréhension de chacun grâce à l'accompagnement sociologique
- Durée de l'action : dans des travaux qui s'inscrivent dans un pas de temps trop long, il est délicat de mobiliser les professionnels dans la durée. Ici, le pas de temps relativement court (un an) a permis de conserver une forte mobilisation des pêcheurs. Néanmoins, la mise en place d'une relation de confiance entre les porteurs de projet et les professionnels nécessite que la démarche s'inscrive dans une durée suffisante pour créer ce lien ; un juste milieu est ainsi à identifier, l'idéal étant que la relation ait été établie par le passé (comme c'est le cas avec la concertation menée par la Communauté de Communes à Belle-Ile-en-Mer).
- Montage financier via France Filière Pêche qui n'a pas été un frein (mode de financement permettant une certaine flexibilité).

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : AGLIA (Association du Grand Littoral Atlantique)

Partenaires : CRPMEM de la façade atlantique, CDPMEM bretons, IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer ; partenariat scientifique), pêcheurs

Invités aux COPIL : AFB, DIRM NAMO, DREAL, animateurs Natura 2000

Financements : France Filière Pêche, les Régions Bretagne, Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine (ex Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes).

Références / Bibliographie

Arrêté portant approbation de la délibération n° 2017-038 « COQUILLES SAINT-JACQUES-AY/VA-B » du 18 septembre 2017 du comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne. Disponible sur : http://raa.bretagne.sit.gouv.fr/sit_1_ALK/upload/raa_00_ALK/acte/15401/update_word15401.pdf

Association du Grand Littoral Atlantique, 2019. *Projet DECIDER – guide méthodologique*. 66p. Disponible sur : <https://www.aglia.fr/wp-content/uploads/2019/05/guide-m%C3%A9thodologique.pdf>

Association du Grand Littoral Atlantique, 2019. *Projet DECIDER – film*. Disponible sur : <https://youtu.be/ADF51TKIvIE>

Association du Grand Littoral Atlantique, 2019. *Projet DECIDER – podcast 2*. Disponible sur : <https://soundcloud.com/user-42314068/decider-podcast-2>

Association du Grand Littoral Atlantique, 2018. *Projet DECIDER – Note intermédiaire*. 2p. Disponible sur : <http://www.aglia.fr/images/Projet/article/5/pdf/147-Note%20%C3%A9lus%20CA%206.1.pdf>

Association du Grand Littoral Atlantique. *Présentation du projet DECIDER « Comprendre pour agir »*. 6 p. Disponible sur : http://www.aglia.fr/images/Projet/article/5/pdf/9-decider_presentation_vf2_ok.pdf

Page dédiée au projet DECIDER sur le site web de l'AGLIA : <http://www.aglia.fr/projet/decider-5/>

Dubreuil J., Grall J., Barillé A.-L., 2017. *Cartographie fonctionnelle comme outil de gestion d'un habitat patrimonial : cas du banc de maërl de Belle-Île-en-Mer*. An aod - Les cahiers naturalistes de L'observatoire marin, revue semestrielle de l'Institut Universitaire Européen de la Mer – Université de Bretagne Occidentale ; article sous presse. 16 p. Disponible sur : https://www-iuem.univ-brest.fr/observatoire/l-observatoire/ressources/cahiers-naturalistes/Dubreuil_et_al_sous_presse_Cartographie_fonctionnelle_maerl_Belle_Ile_en_Mer_An_Aod_les_cahiers_naturalistes_de_l_Observatoire_marin.pdf

Dubreuil J., Grall J., Barillé A.-L., Froger J., 2017. *Cartographie fonctionnelle du banc de maërl de Belle-Île comme outil de gestion des activités de pêche professionnelle*. Contribution dans le cadre du colloque CARHAMB'AR (cartographie des habitats marins benthiques : de l'acquisition à la restitution) organisé à Brest du 14 au 16 mars 2017. 4 p. Disponible sur : https://www-iuem.univ-brest.fr/observatoire/l-observatoire/ressources/cahiers-naturalistes/Dubreuil_et_al_sous_presse_Cartographie_fonctionnelle_maerl_Belle_Ile_en_Mer_An_Aod_les_cahiers_naturalistes_de_l_Observatoire_marin.pdf

Menozzi M.-J., 2017. *Enquêtes sociologiques - Analyse de la participation des pêcheurs en sites Natura 2000 et perception de la problématique interactions dragues/maërl*. AGLIA, CRPMEM Bretagne. 74 p.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Date : 10/01/2022.

Auteurs : Hugues Casabonnet – OFB, Nolwenn Hamon et Sophie Lecerf – CRPMEM Bretagne

1.j. Réduction des risques de dégradation des bancs de maërl par les activités de pêche à la drague

Territoire



Des mesures de conservation du maërl vis-à-vis des activités de pêche à la drague ont été prises dans des sites Natura 2000 de Bretagne : Ile de Groix, Archipel des Glénan, Dunes et côtes de Trévignon, Côte de granit rose-sept îles, Trégor Goëlo, Baie de Morlaix.

Enjeux détaillés

Restaurer ou maintenir l'état de conservation favorable des bancs de maërl en Bretagne dans le cadre de la mise en œuvre de Natura 2000.

Réduire / limiter l'abrasion des bancs de maërl.

Promouvoir et rendre les activités de pêche compatibles avec la préservation des bancs de maërl.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Activités de pêche à la drague aux bivalves (coquilles Saint Jacques, palourdes, praires, pétoncles) ou oursins.

Les pressions d'abrasion sont visées au regard de la sensibilité élevée du maërl à ces pressions.

Problématique / objectif

L'habitat de maërl (accumulations d'algues calcaires corallinacées formant des bancs) est un habitat marin qui présente une richesse biologique exceptionnelle. Il assure différentes fonctions (abris, nourricerie, zone de concentration d'individus) pour un grand nombre d'espèces marines et est également un milieu d'intérêt pour les activités de pêche du fait de la présence d'espèces halieutiques. La Bretagne a une responsabilité majeure dans la préservation de cet habitat puisqu'elle abrite les surfaces de bancs de maërl les plus importants de France.

Les activités de pêche à la drague visent principalement les bivalves (coquilles Saint-Jacques, palourdes, praires, pétoncles) ou les oursins, et consiste à récolter, à une faible profondeur, ces espèces enfouies ou posées sur le fond. Des réglementations encadrent l'activité pour assurer la gestion des ressources (taille des individus, gisements, quotas, caractéristiques techniques des engins, calendriers de pêche, contingents, etc). Mais ces engins génèrent également des pressions d'abrasion (à la fois profonde et superficielle) sur les habitats benthiques. Selon la sensibilité de cet habitat (forte aux pressions physiques d'abrasion), ces activités risquent de les dégrader et donc de porter atteinte aux objectifs de conservation pris au sein d'aires marines protégées.

Au sein des sites Natura 2000 en mer, ces risques font l'objet d'une analyse, et des mesures de conservation ont pu être proposées pour les réduire.

Cela a été le cas sur certains sites Natura 2000 en Bretagne avec la mise en place de plusieurs zones de conservation interdites aux activités de pêche à la drague dans le but de préserver les habitats de maërl.

Cette fiche REX est en lien avec les fiches REX sur les projets DECIDER et RESPECT

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Les mesures ont été prises dans le cadre de la démarche Natura 2000 afin de contribuer au bon état de conservation des habitats de maërl au sein des sites de Bretagne.

Cadre réglementaire : Ces mesures s'inscrivent dans le cadre de l'application de la directive Habitat Faune Flore, du Code de l'environnement et du Code rural et de la pêche maritime. Elles contribuent au plan d'action sur le milieu marin et aux objectifs environnementaux du Document stratégique de façade au titre de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin. Il s'agit de mesures réglementaires prises par arrêté préfectoral en approbation des délibérations du CRPMEM Bretagne.

Méthodologie : Les mesures ont été définies dans le cadre de l'analyse des risques pêche (ARP) réalisée au sein de sites Natura 2000 de Bretagne (méthode nationale en cours d'évolution au moment de leur réalisation). Le CRPMEM et les CDPMEMs de Bretagne, l'OFB et les opérateurs, les services de l'Etat concernés et l'autorité de gestion des sites Natura 2000 (Préfecture maritime de l'Atlantique) ont été mobilisés dans ce cadre à travers un comité de suivi des ARP. Les comités de pilotage des sites Natura 2000 ont été associés pour discuter des résultats obtenus et des mesures proposées. Les travaux sur les ARP ont fait l'objet d'un financement FEAMP (projets HARPEGE 1 et 2).

Coûts

Coût de l'analyse de risque et de la définition de la mesure :

Environ 65 000 €/ site (travail technique des chargés de mission pour les diagnostics pêche/analyses de risques/propositions de mesures /rédaction des rapports/animation des réunions

Coût du suivi : ~25 000 euros pour 10 stations

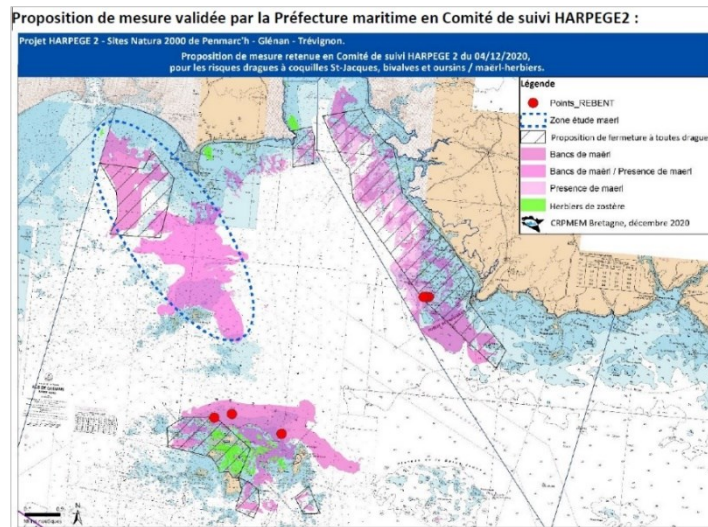
Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Suivi : un suivi stationnel de l'état des bancs de maërl est mis en place pour appréhender l'effet des zones de conservation. Une fréquence de 5 ans après l'état de référence est conseillée par les experts scientifiques (J. Grall, com.pers).

Descriptif technique

L'exemple des sites « Archipel des Glénan » et « Dunes et côte de Trévignon » illustre les mesures prises sur différents sites de Bretagne (Groix, Morlaix, etc.) pour les activités de dragage à l'issue des ARP. Sur ces deux sites, il a été identifié plusieurs secteurs :

- **4 zones de fermeture à toutes dragues** sur des bancs de maërl (hachuré) ;
- **1 zone où une amélioration des connaissances a été jugée nécessaire** avant de rediscuter des mesures spatiales (pointillé bleu) ;



Calendrier

Mars 2016

Déc 2018

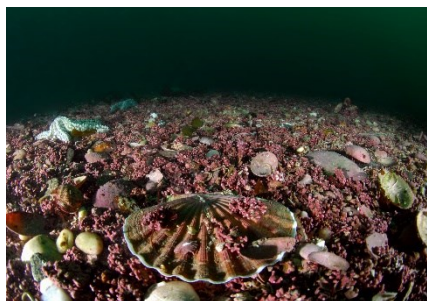
Juin 2019

Oct 2020

Plusieurs étapes ont été nécessaires à la définition de ces mesures :

- **L'analyse des risques** : croisement d'informations géographiques des activités de pêche (VMS, VALPENA, enquêtes dédiées) et des habitats (Ifremer) et évaluation des niveaux de risque selon la méthode en vigueur ;
- **Discussion et validation des besoins de mesures** selon les risques identifiés et les éléments contextuels locaux relatifs aux habitats et à la pêche, en comité de suivi de l'ARP (OFB, CRPMEM, CDPMEMs, services de l'Etat et Prémar) ;
- **Concertation sur les propositions de mesures** en différentes phases :
 1. définition des attentes générales (OFB, Etat) ;
 2. concertation des professionnels (CRPMEM / CDPMEM) : enquêtes individuelles puis réunions collectives ;
 3. première proposition CRPMEM et contreproposition (OFB) ;
 4. arbitrage par l'autorité de gestion du site ;
 5. restitution en GT et COPIL du site Natura 2000 ; restitution en commissions pêche professionnelles (coquilles St-Jacques et oursins)
- **Mise en œuvre des mesures** : délibérations (CRPMEM) et approbation par arrêté préfectoral ; communication auprès des professionnels sur les mesures prises et sensibilisation dans le cadre du projet RESPECT.

Descriptif technique



Coquille Saint-Jacques sur maërl
(Sylvain Chauvaud – Agence française pour la Biodiversité)

Lien avec d'autres projets

Programme DECIDER

Définition d'une zone de conservation de l'habitat de maërl vis-à-vis des dragues à Coquille Saint-Jacques sur le site Natura 2000 Belle-Île en mer (*fiche de retour d'expérience disponible*)

Programme RESPECT

Sensibilisation des pêcheurs professionnels bretons à la biodiversité marine, et aux pratiques de pêche durable (*fiche de retour d'expérience disponible*)

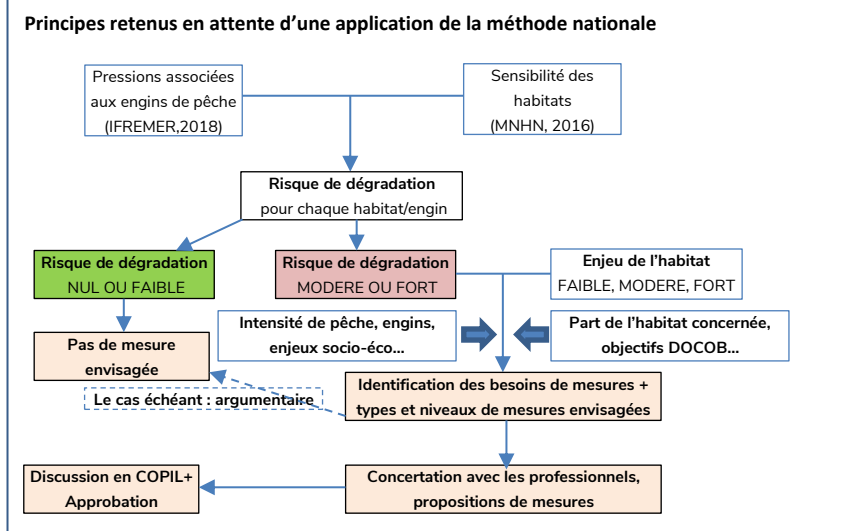
Contact

CRPMEM Bretagne

Sophie Lecerf (chargée de mission) : slecerf@bretagne-peches.org
Nolwenn Hamon (chargée de mission) : nhamon@bretagne-peches.org

OFB Délégation de façade maritime Atlantique

Hugues Casabonnet (chargé de mission) : hugues.casabonnet@ofb.gouv.fr



Résultats obtenus et perspectives

Résultats : Les analyses de risques liés aux activités de pêche au sein des sites Natura 2000 réalisées par l'OFB et le CRPMEM Bretagne ont permis d'identifier les risques de l'ensemble des activités de pêche sur les habitats d'intérêt communautaire.

Dans le cadre de discussions avec les services de l'Etat et l'autorité compétente, du fait des niveaux de risques et des enjeux socio-économiques liés aux activités, les priorités pour réduire les risques des activités de dragues au sein de sites Natura 2000 ont été données aux habitats particuliers, dont l'habitat de maërl (dont les enjeux et la sensibilité sont forts).

Une importante phase de concertation a été nécessaire avec les professionnels concernés. Le travail technique préparatoire a été mené par les chargés de missions et les représentants des structures (Comités, OFB, Etat), pour définir en amont les besoins de mesures et attentes générales, avant de solliciter directement les pêcheurs professionnels en local. Des enquêtes individuelles ont ensuite été menées par le CRPMEM afin de recueillir les propositions des pêcheurs, avant d'en soumettre la synthèse pour validation en réunions collectives (commissions coquille Saint-Jacques/bivalves/oursins). De nouveaux échanges ont alors eu lieu entre structures pour évaluer la pertinence et suffisance de ces propositions, avant arbitrage final par l'autorité administrative.

Les mesures prises par les pêcheurs professionnels ont permis de mettre en place des zones de conservation des bancs de maërl interdites à la pratique de la drague. Les discussions ont également permis d'identifier les secteurs pour lesquels des connaissances complémentaires étaient nécessaires avant de pouvoir discuter éventuellement de nouvelles zones. Une connaissance précise des habitats et des pratiques de pêche est un préalable important pour la prise de décision, l'acceptation et la définition des mesures adaptées et proportionnées aux enjeux écologiques et socio-économiques.

Perspectives : une étude sur le secteur identifié sera menée pour préciser les données sur le maërl et alimentera, le cas échéant, de nouvelles discussions pour compléter les zones de conservation existantes. Par ailleurs, un suivi sera réalisé à partir des stations de suivi du REBENT (Grall, 2002) et d'autres points de suivi afin d'appréhender les effets des mesures et leur efficacité au regard des objectifs de conservation du DOCOB.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Les difficultés et facteurs de réussite ont été de différentes natures :

Méthodologique : La méthode d'ARP a permis d'identifier les risques de l'ensemble des activités de pêche au sein de différents sites N2000 de manière cohérente et homogène. Néanmoins, la méthode a évolué au cours de la réalisation de l'action entraînant une répétition des analyses (croisements géomatiques et résultats) et des confusions / crispations dans les discussions du fait d'évolution dans les niveaux de risques d'un site à l'autre selon la date de réalisation de l'analyse ;

Connaissance : différentes informations ont pu être mobilisées et analysées dans ce cadre (à la fois sur les activités de pêche et sur les habitats d'intérêt communautaire). Néanmoins la définition précise des interactions entre les activités et les habitats a parfois été difficile pour permettre la prise de décision : du fait d'un manque de précision des connaissances sur les habitats (délimitation-localisation, donnée ancienne) ou celles sur les activités de pêche (biais des données VMS ou VALPENA, données déclaratives, échantillonnage, date des données et évolution des pratiques) ;

Partenaires/Gouvernance/Financement

Gouvernance : Un comité de suivi des ARP a été mis en place avec les services de l'Etat et l'autorité compétente. Il a permis de suivre les avancées des analyses, de discuter des risques devant être réduits comme pour les activités de dragues et d'orienter les propositions de mesures pour mener la concertation auprès des professionnels. Néanmoins la complexité méthodologique, la multiplication des risques et enjeux à traiter, l'absence d'objectif clair pour la définition des propositions de mesures et les délais trop courts pour assurer un suivi optimal des travaux ont suscité des échanges parfois compliqués. Ainsi, la technicité du sujet nécessite un fort investissement et une bonne disponibilité des structures impliquées dans la mise en œuvre des ARP (partenaires ou Etat). Pour ces mêmes raisons, l'association directe des professionnels concernés, pourtant essentielle, est rendue difficile.

De plus, les contraintes de calendrier pour répondre aux besoins des élaborations/animations de DOCOBs, et s'inscrire dans un pas de temps cadré par les conditions des dossiers FEAMP a pu également poser des difficultés. Par ailleurs, du fait de la spécificité du sujet et de sa complexité, l'association des COPIIL des sites Natura 2000 a dans certains cas été trop tardive pour permettre une véritable discussion des résultats et des mesures proposées dans le cadre de cette instance, comme le prévoit la méthode. Cette association serait à améliorer, mais nécessite une importante vulgarisation pour une bonne appropriation des sujets.

Partenariats : Les mesures ont été prises dans le cadre de 2 projets financés par le FEAMP (HARPEGE 1 et 2) portés par le CRPMEM Bretagne en partenariat avec l'OFB et en associant les CDPMEMs de Bretagne.

Un comité de suivi a été mis en place avec les partenaires et les services de l'état (DIRM, DREAL, DDTM), l'autorité de gestion (Prémar) et les structures animatrices des sites Natura 2000 (collectivités).

Financements : FEAMP (80%) / CRPMEM Bretagne / OFB

Références / Bibliographie

OFB, MNHN, MAA, MTEs, 2019. Habitats benthiques et activités de pêche professionnelle dans les sites Natura 2000 : Méthodologie d'évaluation des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites. Paris, 69 pp

CRPMEM Bretagne, AFB, 2020. Analyse des risques de dégradation liés à la pêche professionnelle sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 Archipel des Glénan ZSC FR5300023. Projet HARPEGE, 106 p.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche REX 11

Date : 09/11/2020. Mise à jour 2021.

Auteurs : Claire Laspougeas, Richard Coz - OFB et Virginie Lagarde – CDPMEM 29

1.k. Charte pêcheur partenaire en Iroise

Territoire



Parc naturel marin d'Iroise

Enjeux détaillés

Exploitation durable des ressources halieutiques par la pêche professionnelle

Création de liens entre le PNMI et la profession (capital social au sens des sciences humaines et sociales)

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle



Crédit : Claire Laspougeas / Office français de la biodiversité.

Problématique / objectif

Problématique : dans le cadre de son plan de gestion, le PNM d'Iroise souhaite installer un esprit partenarial avec des pêcheurs professionnels actifs sur son territoire.

Objectif : gérer durablement la pêche, les ressources halieutiques et les activités économiques (exploitation durable des ressources et soutien de la pêche côtière professionnelle). Créer des liens entre le PNMI et les pêcheurs professionnels (≈ capital social : relations de confiance ; réciprocité et échanges ; règles, normes et sanctions communes ; connectivité, réseautage, coopération).

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : dans ses premières années de fonctionnement, le Parc créé en 2007 a élaboré un partenariat autour de la marque « Ormeaux de Molène », dans un objectif de valorisation de l'activité et de communication. Cette marque collective portée par l'association « Bretagne qualité Mer » a ensuite été abandonnée suite à la dissolution de l'association. Cependant, l'idée d'installer un partenariat fort avec des pêcheurs a perduré, d'autant que le parc a toujours réussi à trouver le soutien d'un noyau de professionnels de la pêche pour mettre en place ses actions.

En 2017, après une concertation initialement menée pour expérimenter des contrats de développement durable entre le parc et des pêcheurs, le parc s'est finalement tourné vers l'outil de charte de partenariat. D'un côté, le parc souhaitait formaliser l'engagement volontaire de certains pêcheurs auprès du parc, valoriser ces acteurs et créer un lien de confiance avec eux et de l'autre, les pêcheurs souhaitaient que le parc contribue à une communication positive pour faire connaître leur engagement pour le milieu marin et le territoire.

L'outil convenait également au représentant des acteurs locaux, le comité départemental de la pêche et des élevages marins, en attente d'une valorisation de la profession mais réticent à l'idée d'une marque qui ne serait proposée que sur une partie du département. La charte s'adresse aux pêcheurs qui travaillent de façon régulière et pérenne dans le périmètre du parc (plus de 25 % du temps de pêche annuel). C'est donc une charte tripartite qui a été mise en place, entre le parc naturel marin, le comité départemental et le pêcheur signataire pour une durée de 5 ans.

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin ou toute AMP dont le plan de gestion nécessite des contacts constants avec les professionnels pour sa bonne réalisation.

Méthodologie : chaque signataire, le parc, le comité et le pêcheur, s'engage sur une liste d'actions. Le pêcheur signataire se positionne sur une liste de mesures proposées : 3 sont obligatoires pour tous les navires qui s'engagent (2021-25), les autres sont facultatives. Ces mesures sont regroupées en thématique correspondant aux principaux enjeux du PNMI (halieutique, patrimoine naturel, qualité de l'eau, sensibilisation et éducation)

Des conditions d'interruption de la charte sont prévues, en cas de non-respect de la réglementation ou de mesures par le pêcheur, ou à l'initiative du pêcheur qui souhaiterait se désengager du partenariat.

Coûts (gestionnaire)

Avant 2020 : temps des chargés de mission des deux structures + convention CDPMEM 29 / PNMI pour accompagner l'ensemble des projets en partenariat (une partie dédiée à la charte).

Depuis juin 2020 : financement d'une convention CDPMEM 29 / PNMI pour accompagner sur 2,5 ans l'ensemble des actions d'animation de la charte de chacune des structures (CDPMEM 29 et PNMI).

Coûts (professionnel)

Néant

Calendrier

2008 : lancement d'un label PNMI pour les ormeaux de Molène, en partenariat avec le Comité local des pêches et Bretagne Qualité Mer.

2015-2016 : concertation autour d'un projet de contrats de développement durable entre le parc et des pêcheurs

2017 : lancement du dispositif 2017-2020 de charte pêcheur partenaire.

Été-Automne 2020 : bilan du dispositif avec les pêcheurs.

2021 : lancement de la nouvelle charte pêcheur partenaire du PNMI (2021-25).

Témoignage (PNMI)

« Notre objectif est d'établir un lien de confiance avec les pêcheurs. Avant la charte, nous constatons que nous demandions toujours aux mêmes pêcheurs de nous aider dans nos actions et que le noyau de professionnels volontaires était toujours le même. La charte permet de reconnaître ce lien de confiance, qui permettra peut-être à terme de travailler sur d'autres sujets comme les pratiques, même si les pêcheurs engagés ont déjà globalement des pratiques vertueuses. Ce sont des acteurs intéressés par le milieu marin et curieux des projets menés par le parc. Par exemple, ils attendent que le parc leur présente les projets auxquels leurs données ont contribué. L'objectif n'est pas que 100 % des pêcheurs du territoire signent la charte mais bien de conforter un lien privilégié de partenariat avec les plus proactifs d'entre eux. »

Claire Laspougeas

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Méthodologie (suite) : Pour permettre aux pêcheurs de valoriser leur engagement auprès du public et des consommateurs, le parc leur met à disposition des outils de communication :

- des vestes et des bonnets portant le logo « pêcheur partenaire » ;
- des panneaux de présentation que le pêcheur peut installer sur son étal de vente ;
- jusqu'en 2019, des étiquettes produits (sur poisson, ormeau...) indiquant la mention « Pêché par un pêcheur signataire de la charte de partenariat avec le Parc naturel marin d'Iroise ». Ces étiquettes ne sont plus utilisées pour des raisons juridiques (un logo PNMI sur un produit commercialisé se rapproche de la marque Parc, qui nécessite un cahier des charges spécifique); en fonction de la volonté du patron-pêcheur, le parc peut mettre en ligne sur son site une présentation de chaque pêcheur signataire ;
- un film de promotion de la charte (2021) a aussi été produit pour valoriser ce partenariat auprès du grand public
- Box pêcheurs partenaire (une box contenant du matériel spécifique pour la mise en œuvre des diverses mesures).

Efficacité de l'action/suivi : 10 pêcheurs se sont engagés, sur les 80 pêcheurs recensés (période 2017-20).

Descriptif technique

Les conditions à remplir dans la nouvelle charte 2021-2025 pour les trois parties signataires (parc, CDPMEM 29 et professionnel) sont les suivantes :

Engagements du parc : veiller au respect des protocoles des mesures ; organiser des formations ; co-animer la charte ; bancariser et interpréter les données collectées ; fournir l'équipement nécessaire aux mesures ; faire des retours aux pêcheurs professionnels ; promouvoir la charte ; organiser les journées pêcheurs partenaires sur différentes thématiques : mammifères marins, déchets, amphihalins, oiseaux, etc.

Engagements du comité départemental des pêches et des élevages marins : accompagner le parc dans la mise en œuvre de ses actions ; faciliter la transmission d'information ; veiller au respect des protocoles des mesures ; être partenaire sur les actions de communications et les programmes scientifiques, aide au démarchage des professionnels, promouvoir la charte ; etc.

Engagements du pêcheur :

- Engagements préalables : respecter la réglementation (préalable pour ne pas mettre le parc en porte-à-faux, l'inverse justifiant une annulation du contrat) ; un contact régulier avec l'équipe du parc et du comité ; participer aux journées d'échanges et de formation ; être force de proposition pour de nouvelles mesures ; prendre connaissance des éléments transmis à son attention.
- Mesures obligatoires : embarquer des observateurs (2017-25) ; ramener tous les déchets produits et pêchés (2017-25) et déclaration des engins perdus (2021-25) ; déclarer les captures accidentelles d'oiseaux (2021-25) et marquage des carcasses de mammifères marins (2021-25).
- Mesures facultatives :
 - Marquage de homards (2017-2025) ; relâcher les femelles grainées de homards et les individus dont la taille est inférieure à 9 cm ; usages de filets plus sélectifs (2021-25) ; marquage d'élastobranche (raie bouclée et émissole tachetée) ; équiper le navire et le matériel de balises de géolocalisation (Recopesca) (2017-20) ; déclaration des déprédations (2017-25).
 - Déclaration volontaire des captures accidentelles (2017-20) ; meilleures connaissances des espèces rares et des phénomènes exceptionnels (2021-25), tests de moyens de mitigation pour limiter les interactions avec les espèces protégées (2021-25).

Contacts

Référents Parc naturel marin d'Iroise :

Claire Laspougeas, Richard Coz, Stéphane Dixneuf, Mickaël Buanic

Référent CDPMEM 29 : Virginie Lagarde



Crédit : Virginie Gervois / Office français de la biodiversité.



Crédit : Stéphane Dixneuf / Office français de la biodiversité.



Crédit : Voyage des Koumouls.



Crédit : Cécile Lefevre / Office français de la biodiversité.



Crédit : Richard Coz / Office français de la biodiversité.

- Formation à la lutte antipollution contre les hydrocarbures (CEDRE, CEPPOL) (2017-25) ; tests d'antifouling moins polluants (2021-25) ; tests de filets biodégradables et recyclables biosourcés (2021-25).
- Valorisation et sensibilisation aux métiers de la pêche et aux actions communes (décliné auprès de différents publics : restaurateurs ; scolaires (école primaires, lycées maritimes) ; grand public) (2021-25).

Résultats obtenus et perspectives

Sur la période 2017-2020, 12 pêcheurs s'étaient engagés, sur les 80 pêcheurs recensés comme éligibles au dispositif. La cible est d'au moins 20 pêcheurs engagés pour la prochaine charte, en élargissant aussi le nombre de pêcheurs éligibles (prise en compte des métiers très saisonniers dans le Parc).

La dynamique actuelle est intéressante. Le parc atteint ses objectifs d'installer un lien de confiance avec des professionnels motivés, de fédérer un réseau de pêcheurs partenaires et de créer du lien humain avec ces acteurs. L'obtention de financements extérieurs a permis au parc de donner un nouvel élan à la charte, avec l'embauche d'un contractuel sur 2 ans 1/2 pour animer spécifiquement le dispositif.

De leur côté, les pêcheurs se sentent davantage reconnus par le parc. Mais, si des outils de communication sont proposés pour valoriser l'engagement des pêcheurs (panneaux sur les étals, étiquettes sur les poissons), les signataires n'ont pas observé de plus-value commerciale vis-à-vis de leur clientèle habituelle, en vente directe. La population touristique semble plus sensible. La valorisation n'a pas encore été réfléchi pour des circuits créés. L'étiquetage du produit (poisson par poisson) se révélant chronophage pour les pêcheurs, ils ont tendance à n'étiqueter que leurs plus belles pièces.

Il faut noter que certains pêcheurs travaillent avec le parc en embarquant des agents, sans être signataires, par choix (réticence à la « paperasse », crainte de l'engagement) ou non (pêcheurs non éligibles car pas assez dépendants du périmètre du parc).

Enfin, le lien de confiance entre les pêcheurs et le parc se construit également via d'autres projets relatifs aux ressources ou à la valorisation du métier (ex. livre

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Principales difficultés : le temps nécessaire pour animer correctement cette charte ; la mobilisation des pêcheurs, leur métier étant prenant ; des tensions parfois entre le parc et le monde de la pêche qui peuvent mettre en difficulté les pêcheurs pour afficher leur partenariat avec le parc, auprès des autres pêcheurs.

Au sein de l'équipe du parc, le portage du dispositif est chronophage et partagé entre plusieurs agents : la chargée de mission pêche professionnelle, chef de projet, les 2 agents de terrain, référents pêche dans leur unité respective (nord et sud du parc), et la chargée de communication (poste supprimé en 2018).

L'appui du service opérations est essentiel dans le dispositif construit en Iroise : les agents référents constituent les « antennes » de la chargée de mission sur le terrain, des points de contact privilégiés pour les pêcheurs et une expertise terrain. Les agents ont aussi contribué à la construction du dispositif. **Le comité départemental contribue également à l'animation de la charte, avec du temps agent spécialement dédié à l'animation de la charte d'un de leur salarié** (organisation des animations, traitement des données...). Pour la période 2021-25, le CDPMEM 29 a un **élu référent** sur la charte, lui-même ancien pêcheur partenaire retraité.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : Parc naturel marin d'Iroise.

Partenaires : Comité départemental des pêches et des élevages marins du Finistère, Armements signataires.

Gouvernance : groupe projet PNMI / CDPMEM 29, certaines étapes peuvent être approuvées ou pas par le Conseil de gestion du PNMI (approbation de la nouvelle charte).

Financements : interne OFB/PNMI et DLAL FEAMP

Références / Bibliographie

<http://www.parc-marin-iroise.fr/Peche-Economie/Soutien-aux-pecheurs/Partenaires-du-Parc/Pecheur-partenaire>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche REX 12



Date: 21/04/2021.

Auteurs: Nolwenn Hamon, Sophie Lecerf et Astrid Hirsch – CRPMEM Bretagne

1.1. Projet RESPECT-Sensibilisation des pêcheurs bretons à la biodiversité marine et aux pratiques de pêche durable

Territoire



Ensemble des eaux bretonnes (dans et hors AMP); ensemble des pêcheurs professionnels bretons

Enjeux détaillés

Conservation des habitats et espèces ;
Interactions pêche / habitats et espèces
Connaissance, sensibilisation, communication, valorisation de bonnes pratiques

Activités/pratiques/facteur d'influence

Toutes activités de pêche professionnelle en Bretagne : pêche embarquée, pêche à pied, récolte d'algues de rive
Pressions : abrasion des habitats ; remaniement ; dérangement / captures accidentelles ; déchets



Problématique / objectif

Problématique : permettre aux pêcheurs professionnels bretons de mieux connaître la biodiversité marine régionale (habitats et espèces) pour mieux participer à sa préservation.

Objectifs :

- Synthétiser les connaissances sur les habitats et espèces à forts enjeux en Bretagne
- Privilégier une entrée « pêche » : mettre en avant les intérêts halieutiques de ces habitats et espèces, et impliquer les professionnels sous la forme de témoignages (écrits ou vidéos)
- Identifier des pratiques de pêche durables et les valoriser auprès de tous les pêcheurs bretons
- Développer différents outils de sensibilisation et supports de communication afin de toucher l'ensemble des professionnels

Catégorie d'AMP : ensemble des eaux bretonnes (dans et hors AMP)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte

Ce projet a émergé suite à la réalisation des premières analyses de risques Pêche/habitats dans les sites Natura 2000 bretons (projets HARPEGE portés par le CRPMEM Bretagne en partenariat avec l'OFB). Pour certaines interactions, la mise en place de mesures réglementaires n'a pas été jugée nécessaire, et l'analyse a conclu au besoin de sensibilisation : engins dormants sur habitats prioritaires, activités exercées à proximité des habitats sensibles (pêche à pied/herbiers), interactions rares ou accidentelles (chaluts/roches circalittorales)

A partir de ce constat, le CRPMEM Bretagne a envisagé la réalisation d'un projet plus général sur les principaux habitats et espèces bretons à forts enjeux.

Cadre réglementaire :

- Article L.414-4 du code de l'environnement (issu de l'article 91 de la loi n°2016-1097 dite loi biodiversité) : « analyses de risques pêche »
- Note technique du 21 janvier 2020 relative à la prise en compte des activités de pêche maritime professionnelle pour la gestion des sites Natura 2000

Méthodologie :

- Identification des thématiques prioritaires (habitats, espèces, enjeux)
- Echange avec quelques pêcheurs pour identifier les besoins de connaissances et les supports de communication les plus adaptés
- Choix de plusieurs outils de communication (support papier, vidéo, web, expo...)
- Elaboration du contenu des outils et création graphique
- Diffusion aux pêcheurs bretons (et aux structures partenaires)

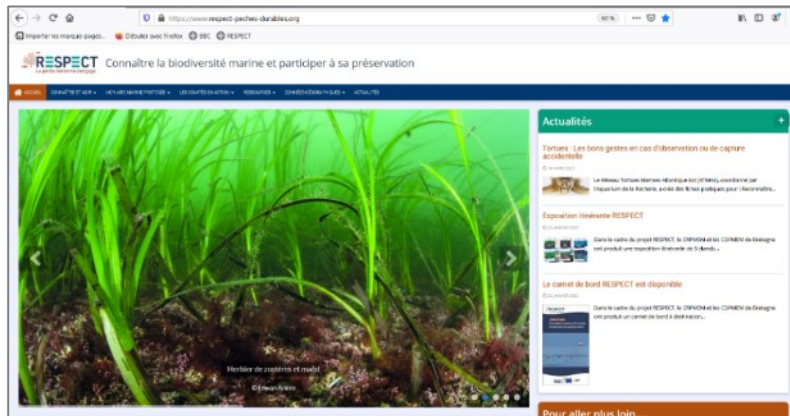
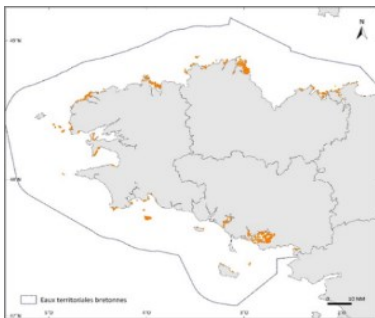
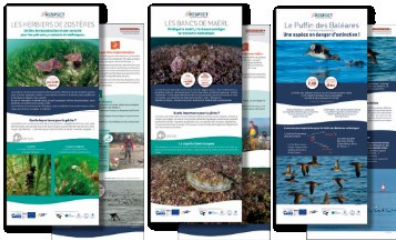
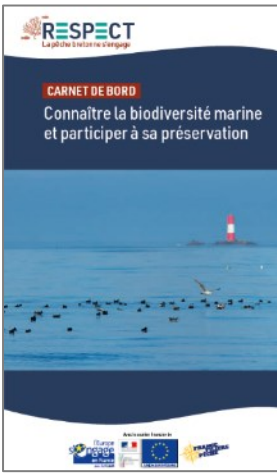
Efficacité de l'action/suivi :

Evaluation prévue (via enquêtes auprès de pêcheurs) à l'issue du projet (fin 2021)

Descriptif technique

Le projet RESPECT a conduit à la réalisation de plusieurs outils de sensibilisation, sur supports variés :

1. **Un livret de sensibilisation : « carnet de bord »** des principaux habitats et espèces bretons : intérêt écologique et halieutique, rappel de la réglementation, témoignage de pêcheurs, valorisation de pratiques de pêche durables.
2. **Une clé USB contenant des données géographiques environnementales** compatibles avec les ordinateurs de bord ou une visualisation sur téléphone (GPS) : périmètres AMP, localisation d'habitats sensibles, zones de conservation interdites à la pêche, cantonnements, limites réglementaires...
3. **Des panneaux d'exposition** sous format kakémono (thématique maërl, herbiers, Puffin des Baléares), et pour affichage extérieur (thème Puffin des Baléares)
4. **Des films courts mettant en avant des témoignages de pêcheurs** sur plusieurs sujets environnementaux : déchets, pêche en plongée, déclaration de captures accidentelles, interactions casiers/filets...
5. **Un site internet dédié au projet** pour une mise à disposition de l'ensemble des ressources (aux professionnels mais également aux structures partenaires et au grand public) : www.respect-peches-durable.org



6. *La production de **supports de formation** pour les lycées maritimes était prévue au projet. Cette action n'a été que partiellement menée, du fait du développement en parallèle du projet national de coopération CNPMM/OFB et la mise à jour du référentiel environnement du Bac Pro CGEM. Un lien a toutefois été fait avec les lycées maritimes (diffusion des outils, présentation du projet)*

Différentes modalités de diffusion ont été proposées :

1. Clés / carnet de bord : remise en main propre aux pêcheurs professionnels lors des enquêtes Valpena, des passages dans les bureaux, lors de réunions..., et distribution d'exemplaires aux élèves en formation pêche dans les lycées maritimes. Diffusion aux structures partenaires (État, OFB, opérateurs N2000, autres comités des pêches...)
2. Affichage des expositions mobiles dans les locaux des comités, prêt aux lycées maritimes, ou à d'autres partenaires (ex : opérateur N2000 Houat Hoëdic). Affichage de l'exposition extérieure à la criée de Quiberon, lieu de passage des professionnels.
3. Diffusion des films sur le site web Respect, et relai dans la presse
4. Communication générale (destinée aux pêcheurs et à un public plus large) : mails et flash infos aux pêcheurs professionnels (via les CDPMEMs), conférence de presse, articles dans la presse et sur les réseaux sociaux, relai sur les sites web des structures partenaires (CNPMM, ABB, protégeons la mer, lycée maritime Paimpol, lettre d'info MelGlaz, Institut de l'Océan, toile de mer, ...), présentations orales (séminaire national N2000, Copils N2000...).



Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Coût total du projet (coûts salariaux des partenaires, prestations, éditions de supports...) : 298 000 €

Calendrier

Durée du projet : 3 ans (1^{er} novembre 2018 – 31 octobre 2021)

- 2018/2020 : choix des outils, élaboration des contenus, production des supports
- 2021 : phase de diffusion et de communication + évaluation du projet

Témoignage

Projet en cours, cf. vidéos de témoignages de pêcheurs

Contacts

CRPMEM Bretagne

Bretagne Nord : Nolwenn HAMON
07 60 78 54 22 / nhamon@bretagne-peches.org

Bretagne Sud : Sophie LECERF
06 83 17 94 20 / slecerf@bretagne-peches.org



Navire de pêche lorientais
(© Jean PIEL, CDPMEM56)

Résultats obtenus et perspectives

Le projet n'est pas encore terminé au moment de la rédaction de cette fiche, la diffusion des différents outils est en cours en 2021. Les premiers retours sont très positifs. Une évaluation est prévue à l'issue du projet (questionnaire, échanges avec les pêcheurs professionnels) pour dresser le bilan des supports de communication les plus adaptés et efficaces.

Cette section de la fiche pourra donc être mise à jour ultérieurement en fonction de ces résultats.

Une suite au projet RESPECT (RESPECT 2) est en réflexion, qui dépendra notamment de l'évaluation de la mise en œuvre du projet 2018-2021, des besoins et nouvelles thématiques qui pourraient être identifiées dans les analyses de risques pêche habitats ou espèces en cours et à venir, et des sources de financements possibles.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés

Comme c'est probablement le cas pour la plupart des projets de communication, une difficulté a été de sélectionner les informations les plus pertinentes à transmettre, et de trouver le bon équilibre pour apporter de la connaissance, tout en gardant un contenu condensé et abordable.

Le temps nécessaire à la production des différents supports (élaboration, relectures, mises en page...) est également un élément à ne pas négliger.

Facteurs de réussite

Les facteurs de réussite pressentis (à confirmer/adapter à l'issue du projet) sont les suivants :

- Projet porté par les comités, et qui associe plusieurs structures ou acteurs partenaires, pour qu'il soit alimenté et partagé par tous (OFB, Etat, scientifiques, photographes...)
- Projet qui porte sur la valorisation de pratiques durables et sur des recommandations, sans approche « contraignante »
- Mise en avant de témoignages de pêcheurs, et pas uniquement des informations descendantes de la part des structures
- Choix d'outils adaptés aux attentes et besoins des professionnels et approche « multi-supports »
- Valorisation des intérêts halieutiques associés à la préservation des habitats et espèces
- Distribution individualisée et en main propre des outils grâce au relai local des CDPMEMs

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariat : CRPMEM Bretagne (chef de file) et les CDPMEMs bretons

Mise en place d'un comité de pilotage du projet pour associer d'autres structures et acteurs, notamment concernés par les analyses de risques : OFB, services de l'Etat, opérateurs Natura 2000, référents scientifiques (Puffin, habitats rocheux), photographes/illustrateurs pour un visuel attractif

Financements : FEAMP – mesure 40 (volet 4) + France Filière Pêche

Références / Bibliographie

www.respect-peches-durable.org

www.bretagne-peches.org

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche REX 13

Date : 10/09/20.

Auteurs : Marie Benatre – CNPMM. Fiche co-rédigée avec Claire Laspougeas (OFB), Erwan Quemeneur et Virginie Lagarde – CDPMEM 29 et Lucile Toulhoat - CNPMM

1.m. Programmes de suivi de la langouste rouge en Atlantique

Territoire

Parc naturel marin d'Iroise (chaussée de Sein, carte ci-dessus) et Façade Manche-Atlantique (régions Normandie, Bretagne, Pays de Loire et Nouvelle Aquitaine)

Enjeux détaillés

Restauration du stock de langoustes rouges (*Palinurus elephas*) et mise en place d'une stratégie de gestion durable.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Espèce exploitée par la pêche professionnelle et de plaisance

Coûts (porteur de projet)

Dans le cadre de Langouste Rouge Reconquête :

Coût total des deux programmes : 150 000€

Prix unitaire d'une marque : 0,64€ (y compris frais de port, les frais de douanes et les frais bancaires, les marques étant commandées en Australie).

Coût du pistolet : 4,79€ TTC (en général un seul pistolet suffit par bateau)

Coût unitaire d'une aiguille : 0,68€ (à changer régulièrement car elles rouillent)

Dans le cadre du suivi du cantonnement

Suivi de l'efficacité de la mise en place du cantonnement : jusqu'en 2016 : 4000€ et depuis 2018 : 14000€ par an

Coûts (professionnel)

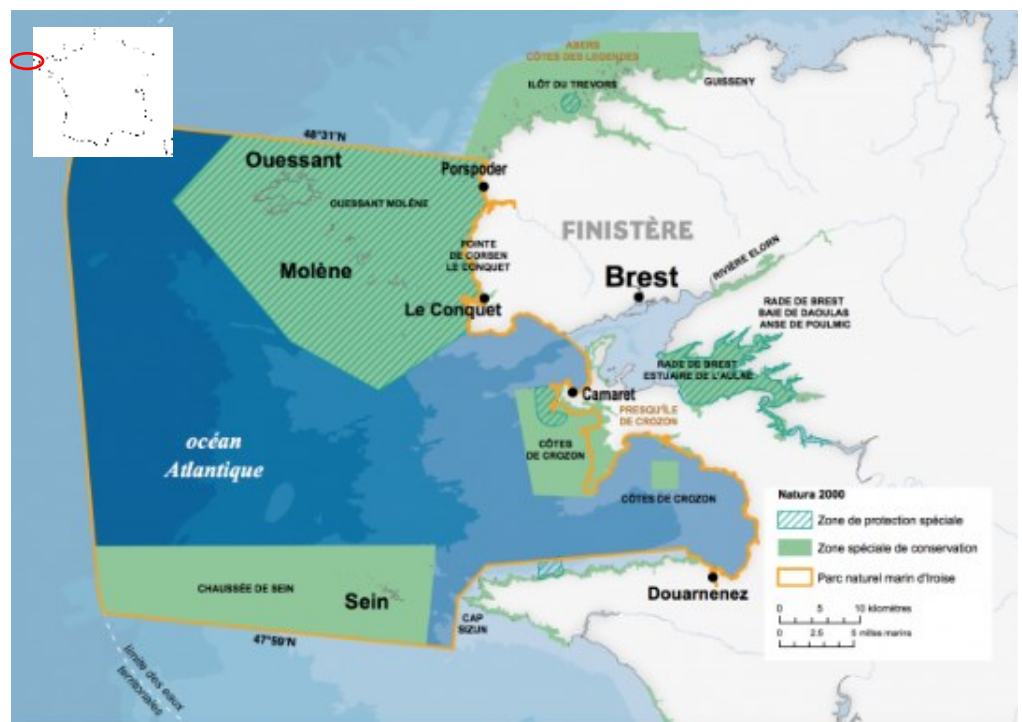
Néant (pistolet et marques fournis par le CDPMEM du Finistère dans le cadre du programme Langouste Rouge Reconquête)

Problématique / objectif

Problématique : A l'origine du projet, une population de langouste rouge *Palinurus elephas* en déclin sur la façade Atlantique française (depuis quelques années, l'abondance de l'espèce augmente). Du fait de ce déclin, une volonté de reconstitution du stock et de sa gestion durable.

Objectif : Améliorer la connaissance du stock de langoustes rouges ; restaurer la population.

Focus sur le territoire dans lequel s'inscrit l'action du PNM Iroise :



Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : en Manche et en Atlantique, les débarquements de langouste rouge connaissent une diminution ininterrompue depuis près de 40 ans (annuellement 20 tonnes, contre 200 tonnes au début des années 1990). Cette diminution est le fait de plusieurs paramètres, notamment une significative augmentation de l'effort de pêche (lié à un changement d'engin, avec passage du casier au filet dans les années 70) et de probables facteurs environnementaux. Les principales régions concernées par les captures de langouste rouge sont la Bretagne, les Pays de Loire et la Nouvelle Aquitaine. Les deux programmes Langouste Rouge Reconquête successifs, dont le premier a démarré début 2015, et les actions menées par le PNM Iroise depuis 2009 sur la chaussée de Sein s'inscrivent dans la continuité des mesures de gestion mises en place par la profession, aux niveaux local et national :

Calendrier

Actions du PNM Iroise menées depuis 2009
Premier programme Langouste Rouge
Reconquête démarré en 2015

Témoignage

« Je pense que du fait d'avoir augmenté la taille, ça fait que la ressource va augmenter. Déjà, on voit une nette augmentation des petites langoustes. Oui, je pense que c'est une bonne idée... Et puis d'avoir fermé la pêche de la langouste, c'est une bonne idée aussi. Le marquage n'est pas contraignant du tout, faut juste prendre un peu le temps de mesurer, et après marquer la langouste ; c'est pas contraignant du tout. »

Cyril Bossard

Marin pêcheur au Conquet, interviewé par le CDPMEM du Finistère dans le cadre du programme Langouste Rouge reconquête



Langouste rouge marquée (source : CDPMEM Finistère)

Contact

Parc naturel marin d'Iroise (PNM Iroise)

Pointe des Renards
29217 Le Conquet

Contact : Claire Laspougeas
claire.laspougeas@afbiodiversite.fr

Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Finistère (CDPMEM du Finistère)

22 Avenue Rouillen
29500 Ergué Gaberic

Contacts : Virginie Lagarde
lagarde.cdpmem29@gmail.com

Erwan Quemeneur
quemeneur.cdpmem29@gmail.com

Ifremer - Laboratoire de Biologie Halieutique

Centre Bretagne - ZI de la Pointe du Diable
- CS 10070 29280 Plouzané

Contact : Martial Laurans
Martial.Laurans@ifremer.fr

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

- En 2007, les pêcheurs professionnels ont instauré la mise en place d'un cantonnement de pêche sur la chaussée de Sein,
- En 2009, la taille minimale de capture est augmentée à 110 mm céphalothoracique (la taille minimale communautaire actuelle étant de 95 mm) afin de préserver tous les individus immatures,
- En 2011, la pêche à la langouste est fermée du 1er janvier au 31 mars sur la façade Atlantique/Manche,
- En 2016, la capture de femelle grainée est interdite sur la façade Atlantique/Manche.
- En 2019, la pose de bague d'identification systématique sur les individus commercialisables à des fins d'amélioration de la connaissance des prélèvements devient obligatoire en Bretagne (puis en Nouvelle Aquitaine en 2020).

Cadre réglementaire : Convention de Berne (annexe III), PCP, arrêté du 28 janvier 2013 déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture et de débarquement des poissons et autres organismes marins pour la pêche professionnelle, cantonnements de pêche.

Catégorie d'AMP : parc naturel marin (PNM) ; action dépassant le cadre d'une AMP (programmes Langouste Rouge Reconquête).

Méthodologie : Suivi de l'efficacité de la mise en place du cantonnement. Suivi de la population de langoustes rouges du cantonnement de Sein par marquage par le PNM Iroise ; suivi de population de juvéniles par marquage dans le cadre des programmes Langouste Rouge Reconquête.

Efficacité de l'action/suivi : suivi du nombre de langoustes marquées et du nombre de recaptures.

Descriptif technique

Marquage de langoustes par le PNM Iroise dans le cantonnement de la chaussée de Sein :

De 2009 à 2016, le parc réalisait en moyenne 3 pêches expérimentales par an avec un fileyeur. Depuis 2017, le Parc réalise en moyenne 8 marées expérimentales par an avec trois navires de pêche dont deux pêchent au filet et un au casier. Deux navires réalisent des pêches aux filets et un navire réalise des pêches aux casiers. Ces pêches permettent de marquer et recueillir les biométries d'une centaine d'individus par an.

Suivi de la population par le PNM Iroise dans le cantonnement de la chaussée de Sein :

Depuis 2009, le Parc naturel marin d'Iroise travaille en partenariat avec l'Ifremer, les pêcheurs et le Comité départemental des pêches du Finistère pour assurer ce suivi via trois méthodes faisant l'objet d'un protocole afin de réaliser un suivi identique à des périodes régulières d'une année à l'autre (PNM Iroise) :

Pêche expérimentale au filet

Ce suivi est réalisé avec des filets à grand maillage de 1km de long et son objectif est d'établir un indice d'abondance (kg de langouste/1000 mètres de filet).

4 à 5 pêches expérimentales sont réalisées en moyenne par an, à bord de navires professionnels selon les conditions météorologiques. Cette zone étant considérée complexe et difficile d'accès, le travail de suivi ne peut se faire que pendant les marées de mortes eaux et avec une hauteur de houle inférieure à 1 mètre et donc uniquement en période estivale et au début de l'automne.

Descriptif technique

Pêche expérimentale au casier

Les tests de suivi au casier ont été réalisés en 2009. Ce type de suivi a, à nouveau, été initié en 2014 et depuis 2018 il est réalisé par un caseyeur. Ce suivi intègre un travail sur le type de casier à mettre en œuvre (taille, matériaux, maillages, ouvertures) et sur les appâts à utiliser.

Aujourd'hui, le suivi est réalisé avec des casiers « Conquetois » et des casiers en bois conçus et fabriqués par le Parc Naturel Marin et le Comité des Pêches. Ainsi, un comparatif entre ces deux types de casiers est en cours de réalisation.

En effet, la pêche au casier fut durant de nombreuses décennies la principale technique pour pêcher la langouste rouge. Une technique supplantée dans les années 70 par le filet, plus efficace que le casier mais avec des conséquences négatives sur les stocks de langoustes rouges. La mise en place de ce cantonnement et de son suivi est l'opportunité de reconsidérer la technique au casier.

Suivi en plongée sous-marine

Le suivi en plongée sous-marine vise à suivre un transect dans la zone de cantonnement et à relever le nombre d'individus observés et le type d'habitat dans lequel se trouve la langouste observée.

Le suivi en plongée n'a pas pu être effectué tous les ans. En effet, deux freins sont identifiés : la zone du cantonnement est très peu praticable et les contraintes logistiques sont très importantes.

De même, si la chaussée de Sein est l'objet principal des travaux, puisqu'un cantonnement y a été mis en place, d'autres zones, avec des caractéristiques similaires, sont également prospectées en plongée sous-marine comme les abords de l'île d'Ouessant.

Marquage de langoustes, initié par le CDPMEM du Finistère, par les professionnels (programmes Langouste Rouge Reconquête LRR 1 et LRR 2) :

Depuis 2015, dans le cadre des programmes Langouste Rouge Reconquête, les pêcheurs professionnels pratiquant la pêche à la langouste rouge sur la façade Manche-Atlantique sont invités à marquer et relâcher les individus sous taille, à l'aide d'un pistolet de marquage et de bagues fournies par le comité des pêches du Finistère (figure 1).

Figure 1 : action de marquage d'une langouste rouge (source : CDPMEM du Finistère)



Campagne de communication auprès des pêcheurs :

Le CDPMEM du Finistère mène une campagne de communication auprès des pêcheurs professionnels afin de les informer des actions menées dans le cadre du programme Langouste Reconquête et de leur présenter la marche à suivre en cas de recapture d'une langouste marquée : le professionnel est invité à prendre le numéro de la marque, noter la date de capture et sa position, mesurer le céphalothorax de l'individu et transmettre ces informations au comité départemental. Des supports de communication (flyers, affiche présentée en annexe, etc.) présentant le programme, les informations à collecter et les résultats obtenus sont ainsi largement diffusés.

Le CDPMEM a réalisé deux films de présentation du programme et des mesures de gestion, disponibles via les liens suivants :

- <https://www.youtube.com/watch?v=FneyKLVQiX8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IE5XTpg2dbA>

Résultats obtenus

Principaux résultats obtenus dans le cadre du suivi du cantonnement de Sein :

Le suivi du cantonnement de Sein a permis de caractériser sa population de langoustes rouges en termes :

- D'abondance : à plusieurs reprises, elle dépasse les 20 kg/km linéaire de filet,
- De croissance de l'espèce : l'âge moyen d'une langouste de taille commercialisable (110 mm), se situe autour de 7 ans.
- De sédentarité : la sédentarité saisonnière a également pu être montrée par ces recaptures de plusieurs langoustes à la même position et à la même saison. On ne sait en revanche pas si elles se déplacent entre-temps.
- De sexe ratio : les captures comportent plus de mâles que de femelles,
- D'habitat préférentiel : l'habitat préférentiel de l'espèce a pu être mieux décrit par les observations en plongée : il correspond à un reposoir systématiquement accolé à une grande paroi verticale.

« Au cours de la campagne de suivi 2014, 55 langoustes ont été pêchées, 21 étaient marquées soit 38% du total de langoustes pêchées au cours de cette année. » (PNM Iroise)

Les résultats de la campagne de suivi ont été présentés lors d'une conférence à Sein, le 21 mai 2015, conférence qui s'est tenue par la suite dans plusieurs communes littorales du PNM Iroise.

Principaux résultats des programmes Langouste Rouge Reconquête :

En deux ans, grâce au programme Langouste Rouge Reconquête, les professionnels ont ainsi marqué 7540 langoustes de taille non commerciale. Le taux de recapture des langoustes marquées dans le cadre du programme est de 5% (CDPMEM du Finistère). Grâce à ces informations, un indice d'abondance issu des marquages recaptures est obtenu, qui permet de comprendre le déplacement des individus et l'évolution de la population.

Le CDPMEM est par ailleurs impliqué dans le programme RECCRU (Recrutement Crustacés), lancé en 2018. Ce programme est porté par l'IFREMER, les Comités des pêches de la façade Manche-Atlantique (du Cotentin à la Nouvelle-Aquitaine) et d'autres organismes (Sorbonne Université (Station Biologique Roscoff), ENSTA Bretagne, PNMI, SMEL...). RECCRU vise à apporter de l'information sur le recrutement de différentes espèces de crustacés ayant un fort intérêt commercial : le homard (*Homarus gammarus*), le tourteau (*Cancer pagurus*), l'araignée (*Maja brachydactylus*) et la langouste rouge (*Palinurus elephas*). Ce projet donnera une visibilité aux flottilles ciblant ces espèces en développant des indices sur le niveau de recrutement de ces ressources pour gérer, en amont, la pêcherie de ces crustacés. Le programme porte principalement sur l'étude des phases larvaires de ces crustacés et de leurs stades juvéniles. (CDPMEM du Finistère)

L'exemple de la langouste rouge en Iroise illustre la complémentarité intéressante entre des travaux menés à l'échelle d'une AMP, qui permettent une approche très fine de type « laboratoire », avec les travaux menés par la profession à l'échelle de la façade maritime, qui permettent d'élargir certains aspects de la démarche à l'ensemble des flottilles concernées, ces deux approches s'enrichissant mutuellement et se complétant.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : /

Facteurs de réussite : Projet Langouste Rouge Reconquête mené à la demande des professionnels : adhésion facilitée à cette action relevant des sciences participatives, amenée sous l'angle des impacts économiques positifs qu'elle entraînera.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : Actions du PNM Iroise réalisées en partenariat avec le CDPMEM du Finistère et l'Ifremer.

Programmes Langouste Rouge Reconquête porté le CDPMEM du Finistère, en partenariat avec le PNM Iroise, l'Ifremer, le CNPMEM, le CRPME des Pays de la Loire, le CRPME Nouvelle Aquitaine, le CRPME Normandie, le CDPMEM du Morbihan, le CDPMEM d'Ille-et-Vilaine et le CDPMEM des Côtes d'Armor.

Financements : Pour le programme Langouste Rouge Reconquête : France Filière Pêche, le Conseil Régional de Bretagne et le Conseil Départemental du Finistère.



Références / Bibliographie

Arrêté du 28 janvier 2013 déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture et de débarquement des poissons et autres organismes marins pour la pêche professionnelle. Disponible sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027064021&dateTexte=20190510>

CDPMEM du Finistère : <http://www.comitedespeches-finistere.fr/nos-projets-territoriaux/programme-langouste-rouge-reconquete>

CNPMEM : <http://www.comite-peches.fr/pecheurs-devront-marquer-langoustes-rouges-juin-2019-bretagne/>

France Filière Pêche (FFP) :

<https://www.francefilierepeche.fr/projet/programme-de-marquage-de-langoustes-rouges/>

PNM Iroise : <http://www.parc-marin-iroise.fr/Peche-Economie/Peche-durable/Mieux-gerer-les-stocks/Cantonnement-de-langoustes>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.





Programme de marquage de langoustes rouges



Afin de **mieux connaître** et de **reconquérir** le stock de **langoustes rouges** présent sur les côtes françaises, le Comité Départemental des Pêches va **marquer en 2016 près de 5000 langoustes**.

Le signalement de capture de langoustes marquées permet de mieux **connaître les déplacements**, les **stratégies de reproduction** et de **croissance des langoustes**.

Si vous pêchez une **langouste marquée**, notez :

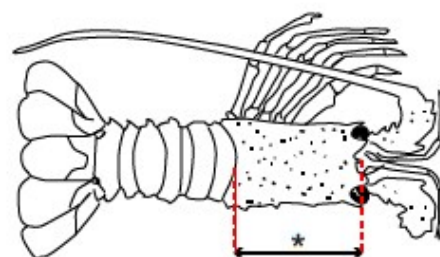
- le numéro de la marque
- la date de capture
- la position de capture
- la longueur du céphalotorax*

Si la langouste **peut être commercialisée**, **récupérez la marque** à envoyer au Comité des Pêches, **sinon remise à l'eau** sur la même position géographique en lui laissant sa marque.

Prévenez le Comité des Pêches

02 98 10 58 09
06 30 30 55 23

**Devenez acteur
de la restauration
du stock de
langoustes
rouges !**



Fiche REX 14



Date : 21/05/2020

Mise à jour en mai 2021 . Auteurs : Morgan Muylaert et Melissa Conord - OFB

1.n. Suivi des pêches dans une AMP en Outre-Mer-système d'Information Halieutique à Mayotte



Territoire

Ile de Mayotte, intégrée dans le périmètre du Parc naturel marin.

Enjeux détaillés

Acquisition de connaissances sur les captures, activités et efforts de pêche dans une aire marine protégée.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêcherie non organisée et dispersée sur tout le territoire. Flux déclaratif incomplet, difficultés de suivre les procédures administratives pour les



pêcheurs.
Agent du dispositif SIH observant la pesée des poissons à la débarque par les pêcheurs.

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : Les études des métiers de pêche exercés à Mayotte, leurs impacts et les évolutions des stocks de poissons sur le territoire sont peu nombreuses. Le Parc naturel marin de Mayotte (PNMM) a adapté le suivi national des pêches aux spécificités locales en 2012 pour mieux connaître les pratiques, captures et interactions avec les écosystèmes marins.

Objectifs :

- Répondre aux demandes nationales et européennes de collecte de données de pêche dans les RUP dans le cadre de la Politique Commune de Pêches (PCP – Data Collection Framework) ;
- Acquisition de connaissances sur les activités de pêche autour de l'île ;
- Bancarisation des données en vue d'une évaluation des stocks de poissons ;
- Orienter les actions « pêche » du PNM de Mayotte et renseigner les indicateurs du tableau de bord.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Le dispositif SIH (Système d'information halieutique) mis en place sur tout le territoire français par l'Ifremer, a été instauré à Mayotte par le Parc en 2012. Le travail mené par le PNMM est cadré par une convention avec l'Ifremer en assistance à maîtrise d'ouvrage et en partenariat avec l'IRD et la DPMA.

Les agents de terrain se rendent sur les différents points de débarquement afin d'évaluer les captures de pêche et d'effort auprès des pêcheurs. À Mayotte, il n'existe pas de point de débarquement officiel et la débarque se fait sur l'ensemble du territoire. L'estimation des captures et leur suivi est donc compliqué.

Cadre réglementaire :

- Règlement (UE) n° 1380/2013 Du Parlement Européen et du Conseil du 11 décembre 2013 relatif à la politique commune de la pêche ;
- Règlement (UE) 2017/1004 — établissant un cadre de l'Union pour la collecte, la gestion et l'utilisation de données dans le secteur de la pêche et le soutien aux avis scientifiques sur la politique commune de la pêche ;
- Arrêté préfectoral n°01/UTM/2013 - Points débarquement pêche maritime

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin

Méthodologie : Les agents recrutés doivent impérativement parler les langues locales (shimaoré, shibushi) pour communiquer avec les pêcheurs et marins. L'équipe d'observateurs est composée de 7 agents et d'un coordinateur, mobilisés à l'année sur la mission de collecte de données. Ces techniciens sont embauchés directement par le Parc, ou via une convention de financement FEAMP (mesure 77), ou en détachement du conseil départemental. Le protocole appliqué suit la méthodologie nationale de l'Ifremer. Les agents sont donc amenés à collecter des données sur :

- L'observation des marées avec un objectif de 4% des débarquements totaux (Obsdeb) ;
- L'activité des navires de pêche à l'année : mois de sorties, nombre de marées, métiers pratiqués (Activité),
- La biométrie des espèces (longueur, poids) (Obsvente) ;
- L'activité des palangriers via des embarquements (Observe).

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Les dépenses relatives au frais de personnel sont financées annuellement dans le cadre de la mesure 77 du FEAMP pour 4 des agents et pour le coordinateur : entre 150 000 et 200 000 €.

Les dépenses liées au déplacement et au frais de repas sont prises en charge par l'OFB et comprennent notamment l'achat de scooters et le carburant.

Des dépenses liées à l'achat de matériel sont prévues annuellement pour l'équipement en tenues de terrain, ichtyomètres, pesons.

Coûts (professionnel)

Aucun coût pour les pêcheurs.

Calendrier

Les suivis sont effectués annuellement depuis 2012.

Le suivi de la débarque a lieu sur toute l'île toute l'année selon un protocole d'échantillonnage fourni par l'IFREMER.

Les calendriers d'activités sont établis en mars n+1 pour les professionnels, et sont également établis en août n+1 pour les navires non professionnels (barques et pirogues).

Les données biométriques sont récoltées aléatoirement toute l'année pour les espèces identifiées d'intérêt halieutique pour la DCF.

Contact

Parc naturel Marin de Mayotte

Coordinateur SIH :

Mohamed MADI,

mohamed.madi@ofb.gouv.fr

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Efficacité de l'action/suivi : Le système SIH permet de renseigner les indicateurs du tableau de bord de la pêche professionnelle, tels que :

- la production halieutique récifale, basées sur les CPUE des navires professionnels et non professionnels ;
- la pêche destructrice au filet sur les espèces récifales par les déclarations des engins utilisés, les zones de captures et les données au débarquement ;
- l'effort de pêche pélagique en considérant l'activité ciblant des espèces au large par rapport à l'activité ciblant les espèces récifales.

Descriptif technique

La flotte de pêche mahoraise :

La flottille de pêche professionnelle comprend :

- **~150 barques motorisées** (15 à 40 CV) pratiquant principalement la palangrotte et le filet réparties tout autour de Mayotte.
- **3 palangriers actifs** de 9 à 12m, ciblant les grands pélagiques et principalement l'espadon.
- **5 thoniers senneurs**, immatriculés à Mayotte, mais n'accostant et ne débarquant jamais sur l'île.

Il existe également une flotte de pêche dont l'activité est destinée à l'alimentation du foyer ou du village. Cette pêche de subsistance dite vivrière est constituée de :

- **une flottille de barques motorisées** d'environ **300** embarcations du même type que les navires professionnels, ciblant les mêmes espèces dans les mêmes zones.
- **une flottille de pirogues** d'environ **700** embarcations motorisées ou à rame.

L'activité de pêche est pratiquée principalement à l'intérieur du lagon à proximité des côtes et cible surtout les poissons de récifs.

➔ L'activité des navires non professionnels est parfois destinée à la vente informelle des produits de la pêche. Cette vente est estimée à 50% des captures totales de la pêche artisanale locale (pêcheurs professionnels et non-professionnels).



Les différentes embarcations présentes dans la ZEE de Mayotte : des pêcheurs en pirogue (en haut à gauche), des pêcheurs en barque « Yamaha » (en haut à droite), un palangrier côtier (en bas à gauche), un thonier senneur hauturier (en bas à droite)

Collecte de données :

La collecte des données de pêche à Mayotte est divisée en 3 volets : un volet activité, un volet observation aux débarquements et un volet paramètres biologiques. L'Ifremer ne possédant pas d'antenne locale à Mayotte, cette mission est assurée par le Parc naturel marin.

Depuis l'intégration de Mayotte en tant que RUP, le territoire est soumis aux obligations de déclaration nationales et européennes. Cependant, le remplissage des fiches reste une démarche administrative parfois complexe pour les pêcheurs locaux, bien qu'elle soit nécessaire pour l'obtention des subventions PCS (Plan de Compensation des Surcoûts). D'autre part, les spécificités du territoire, notamment en termes de référencement des espèces ou groupes d'espèces, ne sont pas prises en compte dans le référentiel national, bloquant l'intégration des données dans le flux déclaratif national.

La collecte des données et leurs analyses dépend donc principalement du dispositif SIH de la mission « connaître, évaluer et mettre en valeur les ressources des océans et permettre leur exploitation durable » de l'Ifremer.

Volet Activités :

Les calendriers d'activité sont établis sur la base d'une pré-documentation des débarques observées à l'année et les années précédentes pour chaque navire, et sont alimentées par des questionnaires individuels avec les armateurs. Ces calendriers sont à saisir durant le premier trimestre de l'année pour l'activité de l'année précédente pour tous les navires inscrits au fichier national de la flotte de pêche communautaire (FPC).

Considérant [800-1000] embarcations non professionnelles mais dont l'activité peut être similaire aux professionnelles, celles-ci sont donc prises en compte séparément dans des calendriers d'activité. Le référentiel « pirogues » est changeant chaque année, et seul un échantillon de 30% des pirogues est enquêté, leur nombre étant trop important pour une enquête exhaustive. Toutes les barques non professionnelles sont suivies de manière exhaustive. Le référentiel barques non professionnelles est difficile à définir du fait de la fraude des papiers et des embarcations.

Ces calendriers d'activité prennent en compte la diversité des engins utilisés par toutes les flottilles.

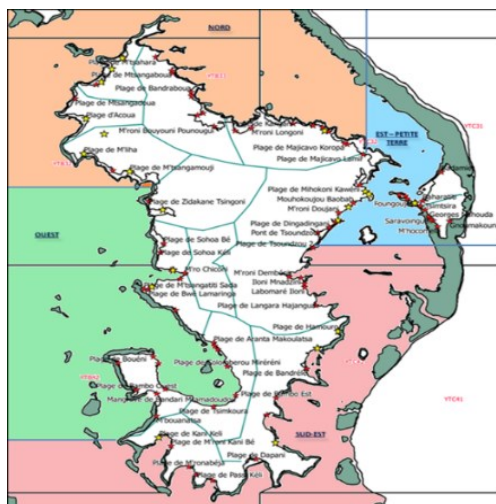
Ces enquêtes demandent un temps de travail important sur le début de l'année et doivent être mises en œuvre de façon concomitante avec les observations des marées aux débarquements.

Volet OBSDEB – Observation des marées aux débarquements :

Cette action vise à estimer par échantillonnage les niveaux d'effort de pêche et de captures des "petits métiers". L'apport de connaissances permet d'alimenter la base de données du PNM pour identifier les zones de fortes pressions, leurs évolutions, et estimer les stocks de poissons. L'inexistence de points de débarquement de la pêche formels et équipés amène à une forte dispersion géographique des débarquements sur toute l'île, rendant l'échantillonnage complexe.

Le protocole d'étude consiste à :

- définir des strates géographiques homogènes (regroupements de points de débarquement) où seront échantillonnées les différentes flottilles ;
- échantillonner les flottilles en termes d'effort de pêche, de caractéristiques des engins mis en œuvre, de zones de pêche fréquentées, de production et de coûts associés, dans le respect d'un plan de sondage aléatoire stratifié.
- échantillonner la production totale en récoltant les poids totaux par espèces commerciales.



Les secteurs d'observations des marées aux débarquements affectés aux agents SIH

Volet OBSVENTES – Observation des paramètres biologiques :

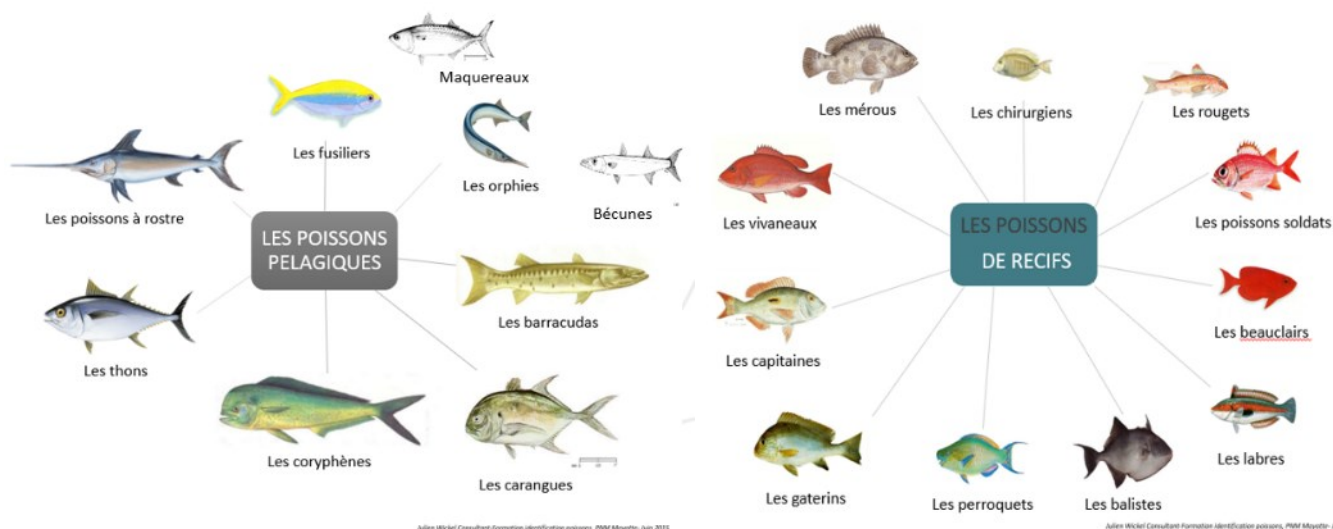
Le suivi des paramètres biologiques, mis en place depuis 2016 à Mayotte, permet de faire une estimation ainsi qu'un point de référence de l'état des principaux stocks de poissons exploités dans l'île.

L'objectif est d'échantillonner aux débarquements les paramètres biologiques tels que la taille et le poids. On priorise les métiers ciblant les espèces inscrites dans le Plan de Travail National de la DCF, à savoir les Vivaneaux. Les espèces sous gestion internationale (ORGP : CTOI), notamment les thons et espadons, sont également mesurées.

Les espèces de poissons à Mayotte :

Le Parc naturel marin de Mayotte dénombre plus de 700 espèces de poissons connues, réparties en 2 grandes catégories : les espèces pélagiques et les espèces démersales associées aux récifs.

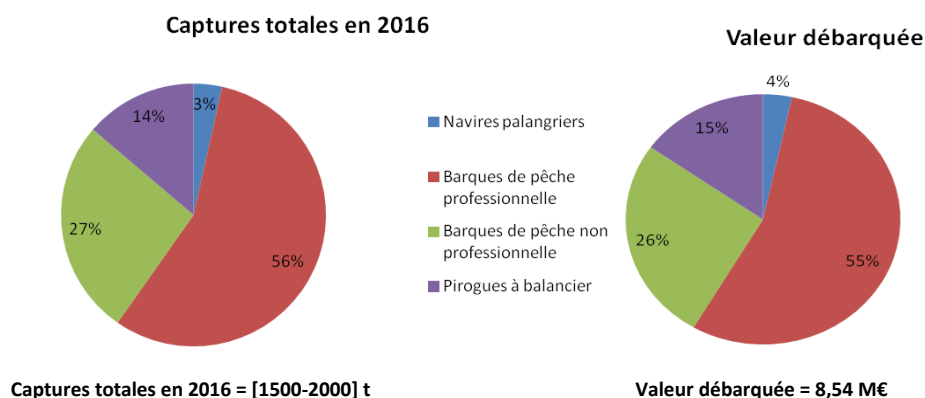
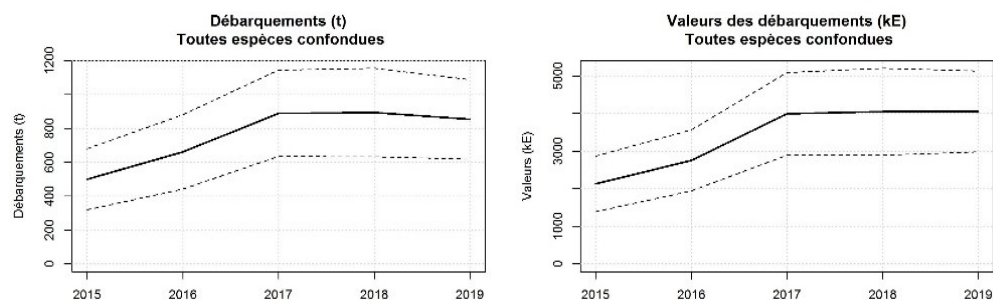
La stratégie de pêche est à la fois multi-engins et multi-spécifique. Hormis pour les mini-palangriers, la pêche locale va s'adapter à la ressource et peut changer de zones de pêche et d'engins durant une même marée.



Résultats obtenus et perspectives

Chaque année, l'Ifremer extrapole les données issues des différents volets pour obtenir une estimation des quantités capturées par métier, par espèce, par type d'embarcation, et dresse ainsi un bilan général de la situation de la pêche à Mayotte.

Toutes les données estimées, pour les navires professionnels, sont transmises à la DPMA pour le rapportage annuel de la DCF. En parallèle, les données concernant les captures des espèces pélagiques des mini-palangriers et barques professionnelles sont relayées au niveau de la Commission Thonière de l'Océan Indien (CTOI). Les observations embarquées des agents permettent également d'obtenir des données de captures accidentelles de tortues et requins.



Environ 350 des 10 000 marées sont échantillonnées chaque année, soit un taux d'échantillonnage de l'ordre de 3,5-4%. Les captures annuelles pour la flottille de barques professionnelles sont estimées entre 500 et 1000 tonnes avec une précision de $\pm 25\%$.

A ces estimations, il convient d'ajouter la capture des mini-palangriers qui peut fluctuer entre 50 et 100 tonnes suivant le nombre de navires actifs dans l'année.

Par ailleurs, les analyses des données de captures des barques non professionnelles et des pirogues indiquaient une capture égale à celle des barques professionnelles, montrant ainsi l'activité importante informelle à Mayotte. Depuis 2016, les référentiels barques non professionnelles et pirogues n'est plus à jour du fait des nombreuses fraudes observées sur le terrain.

Perspectives : Les données de captures et d'effort sont à ce jour insuffisantes pour établir des évaluations de stocks de poissons. Par ailleurs, le Parc compte plus de 700 espèces de poissons dont 300 d'intérêt halieutique. Les paramètres biologiques échantillonnés ne permettent pas d'avoir une représentation qualitative et nécessaire pour structurer en taille une espèce ou un groupe d'espèces. Un nouveau protocole spécifique d'échantillonnage devrait être mis en place pour optimiser la collecte de données biologiques (taille, poids, extraction des otolithes et des gonades) de certaines espèces ciblées.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés :

La mise en place du SIH sur le territoire de Mayotte se confronte à plusieurs difficultés, la principale étant l'existence d'une forte activité de pêche non professionnelle et pratiquant une activité de vente illégale. Sur le terrain, les agents doivent parvenir à identifier les pêcheurs et armateurs pour distinguer les différentes entreprises de pêche légales, et celles illégales. Le travail de terrain demande également une maîtrise parfaite des langues locales. Les agents recrutés n'ont, pour certains, pas les compétences informatiques pour la saisie des données, ajoutant cette tâche aux diverses missions du coordinateur de l'équipe.

La planification des observations de débarquement doit prendre en compte la dispersion de tous les sites et des grandes plages horaires.

Le Parc mettant également en place des actions de police des pêches en mer, il a été nécessaire de différencier les agents SIH à terre avec un rôle d'observation, des agents de police avec un rôle de répression, pour éviter toute réticence de la part des pêcheurs.

Les enquêtes socio-économiques ne peuvent avoir lieu à ce jour sur le département. En effet, les pêcheurs ont eux-mêmes une faible connaissance de leur activité économique de manière globale comprenant : l'entretien du navire, les quantités exactes de vente, le prix du carburant, les charges sociales des salariés, etc. Peu d'entre eux font appel à un cabinet comptable pour la tenue et le suivi des comptes. L'emploi clandestin est encore également très présent. Seules les données estimées de consommation du carburant après la marée et du prix de vente des poissons sont relevées durant les débarquements. Certains pêcheurs perçoivent l'aide Plan de Compensation de Surcoût. Cependant, les problèmes liés à la prise en compte des fiches déclaratives des pêcheurs à Mayotte ne leur permettent plus de bénéficier de cette aide à ce jour.

Facteurs de réussite :

L'équipe des agents SIH en place est efficace et volontaire dans la prise de données et la connaissance des sites et des techniques de pêche. Les pêcheurs sont relativement en confiance avec les agents SIH. Les nouveaux projets, notamment la prise de données biologiques spécifiques sur certaines espèces par des agents dédiés, vont permettre d'améliorer les connaissances sur les stocks de poissons et d'accompagner les pêcheurs dans des démarches plus durables. Le Parc naturel marin de Mayotte remplit les obligations nationales et européennes en termes de déclaration.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : IFREMER, IRD, PNMM (Parc naturel marin de Mayotte)

Gouvernance : DPMA (Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture)

Financement : PNMM/OFB est partenaire DCF et bénéficie des fonds FEAMP (Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche) via la mesure 77, à 80%, pour l'embauche de 4 agents SIH et du coordinateur.

20% de ce financement est assuré par l'OFB, ainsi que l'embauche de deux autres agents SIH et d'un chargé de mission pêche permanent.

Références / Bibliographie

- Site internet du PNMM : <https://parc-marin-mayotte.fr/editorial/le-sih>

- Présentation du SIH à Mayotte : <https://www.youtube.com/watch?v=k-fppXph0QQ>

- Synthèse des pêcheries de Mayotte 2018 : Weiss Jérôme, Duchêne Julie, Le Blond Samuel, Madi Mohamed, Demanèche Sébastien, Berthou Patrick, Le Roy Emilie, Leblond Emilie 2019. Synthèse des pêcheries de Mayotte 2018. Ifremer-sih-2019.04, 19 p.

- Fiche quartier Ifremer 2019 : Synthèse de l'activité des navires de pêche 2019 – Quartier maritime – Dzaoudzi : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00650/76243/>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche REX 15

Date : 25/08/2021.

Auteurs : Claire Laspougeas - OFB, Jehanne. Prudhomme
– CRPMEM Bretagne, Marie Benatre - CNPMEM**1.0. Actions d'amélioration de la connaissance sur les grands champs de laminaires, mise en place des mesures de gestion et suivi de l'efficacité de ces mesures : focus sur les travaux menés dans le cadre du PNMI****Territoire**

L'exploitation des laminaires en mer s'effectue traditionnellement de Paimpol jusqu'au Guilvinec. Plusieurs AMP font actuellement l'objet d'une exploitation :

Parc naturel marin d'Iroise (PNMI Iroise), secteur Natura 2000 des Roches de Penmarch, Baie de Morlaix et Côtes de Granit Rose – Sept Ile. Ces actions peuvent représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux laminaires.

Enjeux détaillés

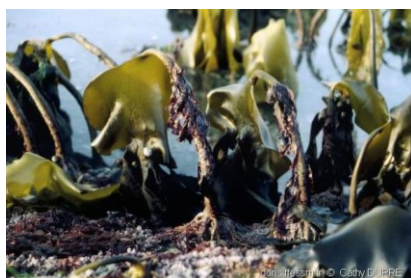
Acquérir une meilleure connaissance de la biomasse algale en laminaires et de l'impact de l'exploitation

Mettre en place des mesures de gestion permettant une exploitation durable de la ressource

Effectuer un suivi de ces mesures

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle, suivi des champs de laminaires exploités en Bretagne. Focus sur les travaux menés au sein du PNMI



Laminaria hyperborea (source : doris.ffessm.fr)

Problématique / objectif

Les laminaires, grandes algues brunes réparties en strates et formant de véritables forêts sous-marines, font l'objet d'une demande de plus en plus croissante de la part des entreprises de transformation. A la fois ressource halieutique et habitat remarquable, elles servent également de nourriture, de support ou d'abri à un grand nombre d'espèces. A ce jour, la récolte mécanisée représente environ 60 000 tonnes par an en Bretagne, dont une grande partie est récoltée au sein d'aires marines protégées. Face à cette demande de plus en plus forte des industriels et aux enjeux de conservation associées aux forêts de laminaires, comment concilier développement de l'économie bleue et enjeux environnementaux ?

Focus sur le territoire du PNMI où de nombreuses actions sont menées conjointement par le PNMI, les professionnels et les organismes scientifiques partenaires.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : A l'origine récoltées à pied et utilisées comme combustible puis comme amendements agricoles, la récolte des algues n'a cessé de se développer sur le littoral Atlantique et principalement en Bretagne. Les premières industries apparaissent dès le 17^{ème} siècle afin d'en extraire la soude à destination de l'industrie du verre puis de l'iode à partir de 19^{ème} siècle. La découverte des alginates, molécules aux propriétés gélifiantes et résistantes à l'eau, à la fin du 19^{ème} siècle a donné un dernier coup d'essor à cette industrie. A partir des années 1960, la récolte de la *L. digitata* se mécanise avec l'apparition du scoubidou hydraulique et un nombre de plus en plus important de navires pratiquent cette activité. A partir des années 2000, les goémoniers commencent à exploiter la *L. hyperborea* à l'aide d'un peigne, engin inspiré des peignes norvégiens et adaptés aux conditions locales. En parallèle, de nouvelles applications sont régulièrement découvertes, notamment dans le secteur médical ou dans les biostimulants. La recherche de nouvelles applications des molécules issues des algues est extrêmement dynamique et la demande en algue bretonne devient de plus en plus importante.

L'activité de récolte en mer est encadrée depuis les années 80 par un système de licence de pêche contingentées et des règles de gestion. La mise en place du PNMI en 2007 a permis de mettre en avant les enjeux liés à la préservation des forêts de laminaires et des communautés associées.

Méthodologie : Le PNMI est un site pilote permettant d'approfondir la connaissance sur les forêts de laminaires et tester des mesures de gestion ainsi que leur efficacité. Ces mesures peuvent ensuite être adoptées par les professionnels via les délibérations du CRPMEM, approuvées par le préfet de région. De nombreux programmes sont mis en œuvre depuis 2007. Cette fiche en synthétise les principaux.

Cadre réglementaire : Arrêté 2018-16885 du 16 novembre 2018, arrêté R53-2020-10-09-001 du 09 octobre 2020, Arrêté R53-2019-07-11-002 du 11 juillet 2019.

Coûts (professionnel)

Néant (le coût des programmes scientifiques est supporté par des fonds publics)

Calendrier

- Sur l'ensemble de la Bretagne, travaux d'identification des champs de laminaires et de la dynamique de population de la *L. digitata* mis en place depuis les années 70
- Sur le territoire du PNMI, nombreux programmes d'acquisition des connaissances menées depuis 2007 et toujours en cours

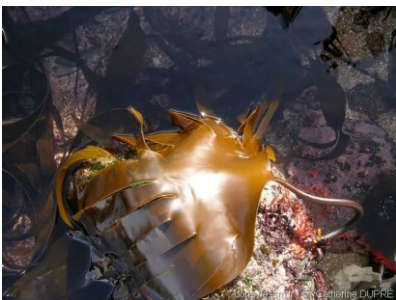
Contact

Actions PNMI : Philippe Le Niliot, directeur adjoint ingénierie

Claire Laspougeas, chargée de mission

(claire.laspougeas@ofb.gouv.fr)

Actions CRPMEM Bretagne : Jehane Prudhomme, chargée de mission



Laminaria digitata (source : doris.ffesm.fr)

Descriptif technique des principaux programmes menés au PNMI

Programme Ekokelp (2007-2009)

Partenaires principaux : PNMI, SBR, Ifremer

ECOKELP visait à caractériser l'importance écologique, sociale et économique de sept espèces emblématiques de Laminariales. Deux régions homologues sont étudiées (les côtes chiliennes et européennes) à travers cinq axes de recherche :

- une caractérisation de la biodiversité (identification des principaux herbivores et validation d'une technique d'estimation de la biomasse) ;
- une étude fonctionnelle des interactions herbivores/macro-algues (réseaux trophiques et base biochimique de la réponse à l'herbivorie) ;
- une approche expérimentale écologique et physiologique en laboratoire visant à étudier la réponse à la température et à la lumière ;
- une analyse de la dispersion et de la colonisation via une approche de génétique des populations à différentes échelles spatiales et via le développement d'un modèle théorique métapopulationnel tenant compte du cycle de vie complexe des laminaires ;

une analyse des processus économiques et sociaux qui contribuent à réduire ou à renforcer la durabilité de ces systèmes au Chili et en France. La diffusion des résultats issus des axes précédents se fera en partenariat avec des représentants des industriels et des gestionnaires de réserves afin de sensibiliser les différents publics aux politiques de gestion de la ressource et de conservation de la biodiversité associée.

Cartographie prédictive de biomasse (2013)

Partenaires : PNMI, Ifremer, SHOM

Le programme a permis d'acquérir un modèle de cartographie prédictif de biomasse de *L. digitata* et *L. hyperborea*. Pour ce faire, un modèle numérique de terrain a été réalisé. Cette campagne a mobilisé des technologies innovantes : relevés laser par avion, complétés par des relevés « sonar » réalisés depuis un navire scientifique. Des plongées ont également été effectuées afin d'évaluer la biomasse présente pour les deux principales espèces de laminaires.

Hyperimp- Etude de l'impact du peigne à *L. hyperborea* (2011-2013)

Partenaires : PNMI, comités des pêches, l'Ifremer, la Station Marine de Concarneau et la Station Biologique de Roscoff (équipe RéTroProd).

Ces travaux ont comparé les ceintures de *L. digitata* et *L. Hyperborea* avant et après leur exploitation au peigne à hyperborea, puis leurs reconstitutions d'une année sur l'autre. Trois variables ont été étudiées : la biomasse, la biodiversité associée et les réseaux trophiques.

Descriptif technique

Valmer (2016) : évaluer les services écosystémiques des champs d'algues sur plusieurs sites.

Partenaires : PNMI, Ifremer, Comités des pêches

En Iroise, l'étude a porté sur les champs de laminaires de l'archipel de Molène (*L. digitata* et *L. hyperborea*).

Un modèle numérique de la dynamique du socio-écosystème « laminaires » a été développé. Il permet de simuler des scénarios portant sur les aléas météorologiques, l'intensification de l'exploitation et les règles de gestion pour observer les conséquences sur la dynamique du champ de laminaires et calculer les indicateurs de fonctions écologiques pour plusieurs espèces.

Les services écosystémiques évalués sont de différents types : support et régulation du vivant, approvisionnement, culturel.

Caractérisation des bruits sous-marins d'un navire goémonier à peigne dans le PNMI (2016)

Partenaires : PNMI, Quiet Ocean, Comités des pêches

Cette étude avait pour objectif d'estimer le gabarit sonore d'une opération de pêche de la *L. hyperborea* afin d'estimer son impact éventuel dans la bande fréquence du grand dauphin dont une population est présente au sein du PNMI.

Projet SLAMIR - Suivi des laminaires en Iroise - (2018-2022) : évaluer le système de gestion de la *L. digitata* et *L. hyperborea* mis en place par les comités des pêches.

Partenaires : PNMI, Ifremer, la Station Marine de Concarneau et la Station Biologique de Roscoff (équipe RéTroProd), OFB-CNRS-MNHN (UMS Patrinat), comités des pêches

Ce programme est issu d'une demande du conseil de gestion du PNMI qui souhaite avoir un retour d'expérience des différentes mesures de gestion mises en place, et notamment le système de gestion de la *L. hyperborea* mis en place en 2015. Il vient approfondir les premiers résultats obtenus dans Hyperhymn en 2013.

Le programme SLAMIR permet de comparer des stations exploitées ou non exploitées pour les deux principales espèces de laminaires. Quatre paramètres sont suivis : biomasse, biodiversité associée, réseaux trophiques et peuplements de poissons.

Résultats et perspectives

L'ensemble des nombreux travaux menés en partenariat au sein du PNMI ont permis d'acquérir de solides connaissances sur les éléments suivants et de mettre en place des outils d'aide à la décision à destination des gestionnaires :

- Dynamique des champs d'algues de *L. digitata* et *L. hyperborea*, leur connectivité, ainsi que la biomasse présente sur le territoire du PNMI. De nouveaux travaux vont permettre à terme de connaître la biomasse disponible sur l'ensemble de la Bretagne. A des fins de gestion, l'Ifremer transmet désormais chaque année une synthèse de la dynamique en cours au CRPMEM Bretagne qui adapte ainsi les calendriers de récolte.
- Une première approche de l'impact du peigne à *hyperborea* sur le champ d'algue ainsi que sur les communautés et les réseaux trophiques associés. Les résultats montrent un impact à court terme sur les structures en taille de la *L. hyperborea* (espèce cible) mais un faible impact sur les espèces associées. L'expérimentation met également en avant des retournements de blocs dont l'impact n'a pas été suivi dans le cadre de ce projet. Les résultats du programme Slamir viendront compléter ces résultats.
- Les travaux de cartographie ont permis d'aboutir à des prédictions de présence-absence de toutes les espèces confondues, et plus spécifiquement de *L. hyperborea* et *L. digitata* (ces espèces ayant été les mieux représentées dans les données). Ces éléments ont permis d'obtenir des cartographies précises de la répartition des deux algues d'intérêt au sein du PNMI.

Résultats et perspectives

- Deux outils de modélisation modernes et performants pour éclairer les choix d'exploitation de cet habitat marin et s'orienter vers une gestion adaptative ont été mis en place : la cartographie prédictive des champs de laminaires, qui offre une information spatialement cohérente sur la distribution de la biomasse dans l'archipel de Molène, et un modèle de dynamique des populations de laminaires qui produit des informations mensuelles sur la biomasse totale et la biomasse réellement récoltable en tenant compte des contraintes techniques, météorologiques et réglementaires. Par ailleurs, l'évaluation des services écosystémiques a permis de décrire le fonctionnement du socio-écosystème des laminaires de manière précise.

L'ensemble de ces travaux ont permis aux comités des pêches de mettre en place un cadre très contraints de l'activité de récolte sur la Bretagne.

Tout d'abord, la licence de récolte du goémon poussant en mer est contingentée à 35 navires en Bretagne d'une longueur hors tout de 12 mètres maximums. Afin de suivre finement la distribution de l'activité spatiale de récolte, l'ensemble des navires est équipé de VMS depuis 2019.

La récolte de la *L. digitata* est encadrée par un système de plafond journalier de récolte, une répartition de l'effort de pêche sur l'ensemble du département du Finistère et des Côtes d'Armor afin d'éviter une concentration de l'effort sur certains secteurs en particulier et un calendrier de pêche fixé chaque année après avis de l'Ifremer.

La récolte de la *L. hyperborea* a évolué en 2015, passant d'un système de large jachère de 5 ans à un système de jachère triennale par bande d'un mille de large. Chaque bande se voit affecté en début de campagne un plafond de capture défini par l'Ifremer. Depuis 2016 la récolte est également interdite l'été.

Les travaux les plus récents ont également permis la mise en place de normes techniques encadrant le peigne à hyperborea (largeur, écartement des doigts, hauteur des caissons etc...).

Sur la base des travaux menés au sein du PNMI, en 2015, les professionnels ont fermés plusieurs secteurs à la récolte au peigne à des fins environnementales : une zone de tranquillité du grand dauphin et des zones d'habitat sensible tel que les herbiers et le maerl.

Enfin, les résultats du programme Slamir attendus en 2022 permettront d'affiner et de compléter ce cadre de gestion.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

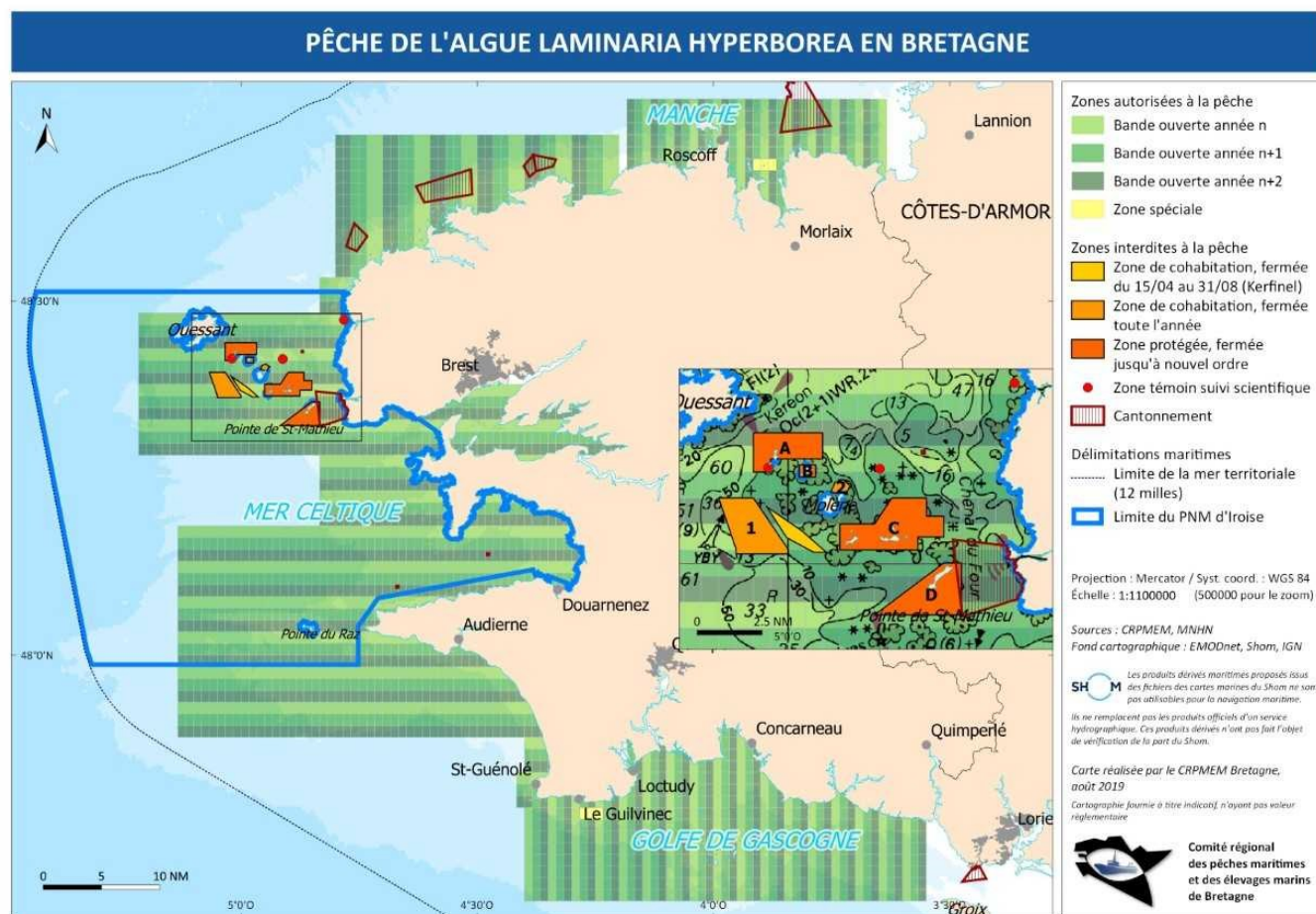
Difficultés : Expérimentation sur des temps trop courts, peu de suivis à long terme, difficultés à caractériser le niveau d'exploitation de la *L. hyperborea* au peigne (travail en cours sur données de géolocalisation).

Facteurs de réussite : Implication des professionnels, collaboration avec les comités des pêches, nombreuses études scientifiques confortant le cadre de gestion mis en place et permettant son évolution, intégration des résultats pour une gestion adaptative de la ressource, Suivis SLAMIR (biodiversité algale et peuplements de poissons) s'intégrant dans des suivis nationaux (DCSMM, DCE...)

Partenaires/Gouvernance/Financement

Le cadre réglementaire de gestion est mis en place par les comités des pêches (délibérations approuvées par le préfet de région) en lien étroit avec les partenaires scientifiques (Ifremer, Station biologique de Roscoff, Station biologique de Concarneau (MNHN), UMS Patrinat (OFB-CNRS-MNHN) et le PNMI. Ce dernier est un outil et un site pilote pour mener et tester de nombreuses actions permettant d'atteindre un niveau de protection élevé des forêts de laminaires

Financement : Fonds européens, OFB, appel à projet



Références bibliographiques

L'exploitation des algues, un suivi expérimental, une récolte raisonnée - Page du site internet du PNM Iroise dédiée (avec rapports des différents projets consultables) : <https://www.parc-marin-iroise.fr/editorial/l'exploitation-des-algues>

Ensemble des délibérations du CRPMEM de Bretagne relatives aux algues : <http://www.bretagne-peches.org/?mode=deliberations-peche-embarquee&crit2=1&crit3=60>

Site du programme Ekokelp : <http://ecokelp.sb-roscoff.fr/>

Site du programme Valmer : <http://valmer.eu>

- ARZEL P. (DRV/RH Brest - Ifremer), Tests d'exploitation du Laminaria hyperborea. Rapport final ; Juin 1996 ; 15 p.
- ARZEL P. (DRV/RH Brest - Ifremer), La flottille goémonière et l'exploitation du champ de laminaires sur les côtes bretonnes, essai de synthèse ; Septembre 1997 ; 74 p.
- ARZEL P., Les laminaires sur les côtes bretonnes. Évolution de l'exploitation et de la flottille de pêche, état actuel et perspectives. Ifremer éditions ; 1998 ; 139 p.
- ARZEL P., ABERNOTT-Le GAC C., DROGOU M., HUET J., LAROUB M., (DRV/RH Brest - Ifremer), Etude des engins de récolte des algues – Rapport final ; septembre 2001 ; 83 p.

Références bibliographiques

Bajjouk T., Rochette S., Ehrhold A., Cordier C., Tourolle J., Laurans M., Hamdi A., Gorman D., Gaffet J.D., Caisey X., Vasquez M. & Populus J., Cartographie prédictive du champ de laminaires du plateau Molène sur la base de données physiques et biologiques, Rapport final Ifremer, Réf. DYNECO/AG/13-03/TB ; Juin 2013 ; 104 p.

Bajjouk T., Rochette S., Laurans M., Ehrhold A., Hamdi A., Le Niliot P. (2015). Multi-approach mapping to help spatial planning and management of the kelp species *L. digitata* and *L. hyperborea* : Case study of Molène Archipelago, Brittany. *Journal of Sea Research*, 100, 2:21.

CRPMEM Bretagne, AFB., Analyse de risques de dégradation des habitats – site Natura 2000 Roches de Penmarch. Projet HARPEGE (2016-2018) ; 2018.

DAVOULT D., LECLERC J.-C., LEVÊQUE L., RIERA P., Station Biologique de Roscoff (équipe RéTroProd), Rapport sur l'étude d'incidence sur l'environnement de l'utilisation du peigne à *Laminaria hyperborea*. Participation au projet de l'équipe RéTroProd (Réseaux trophiques et productions benthiques) ; 2013 ; 12 p.

DERRIEN-COURTEL S., Le GAL A., CATHERINE E., Muséum National d'Histoire Naturelle, Station de Biologie Marine de Concarneau, Etude d'incidence de l'utilisation du peigne à *Laminaria hyperborea* sur la biocénose à laminaires, Contrat PNMI-MNHN pour le projet HYPERIMP ; Mars 2013 ; 30 p.

Derrien-Courtel S., Le Gal, A. and Grall J., Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*, 1-16. [DOI : 10.1007/s10152-013-0355-2]; 2013

Girard L., Lévêque L., Laurans M., Davoult D., A six-year monitoring study underlined highly contrasted population dynamics of *Laminaria hyperborea* (Laminariales) at two locations in Brittany (France) , submitted.

IDEALG: <https://idealg.u-bretagne-normandie.fr/>

IFREMER, Synthèse des liens potentiels existant entre les activités de pêche et les pressions physiques en milieu marin. Avril 2019. <http://www.natura2000.fr/outils-et-methodes/guides-et-ouvrages/arp-n2000>

LAURANS M., Impact de l'engin peigne sur la ressource *Laminaria hyperborea* et connaissances acquises sur la biologie de cette algue ; décembre 2012 ; 16 p.

Le Niliot P., PNMI, NOTE : résultats des études menées sur les incidences de l'utilisation du peigne pour l'exploitation de l'*hyperborea*, 7 p.

PEREZ P., Ecologie, croissance et régénération, teneurs en acide alginique de *Laminaria digitata* sur les côtes françaises de la Manche ; *Rev Trav et inst. Pêches marit* ; 1971 ; 35 p

Pedersen F.M., Nejrup L.B., Fredriksen S., Christie H., Norderhaug K. M., Effects of wave exposure on population structure demography, biomass and productivity of the kelp *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology Progress Series* ; 2012; Vol 451 : 45-60p.

Quiet Ocean. ; Modélisation des bruits sous-marins d'une flottille de navires goémoniers à peigne dans le Parc naturel marin d'Iroise - Evaluation des nuisances sonores ; 2016 ; 28p.

Vanhoutte-Brunier A., Laurans M., Mongruel R., Guyader O., Davoult D., Marzin A., Vaschalde D., Charles M., Le Niliot P. (2016). Évaluation des services écosystémiques du champ de laminaires de l'archipel de Molène. Retour d'expérience du site du Parc naturel marin d'Iroise. Rapport des projets VALMER Interreg IV A Manche et IDEALG ANR Investissements d'avenir. 119 pages.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche REX 16

Date : 18/08/2021.

Auteur : Marie Benatre - CNPMEM.

1.p. Amélioration de la connaissance sur le bar par le marquage d'adultes

Territoire

Les programmes **Bargip** et **Barfray** ont été mis en œuvre sur la façade Manche-Atlantique (pour Bargip marquage en Manche et Atlantique, pour Barfray marquage au large de la Gironde, et aire d'étude englobant le golfe de Gascogne ainsi que la Manche) ; travaux préliminaires dans le cadre du Parc naturel marin d'Iroise (PNMI)

Enjeux détaillés

Amélioration des connaissances relatives aux populations de bar commun

Activités/pratiques/facteur d'influence

Exploitation par la pêche professionnelle et de loisir

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

100 euros sont offerts aux professionnels ramenant un individu entier avec ses marques (50 euros si seules les marques sont rapportées ; les professionnels sont également inscrits à un tirage au sort de 1000 euros supplémentaires)

Coûts (professionnel)

Nul.

Calendrier

Bargip : projet réalisé de 2013 à 2018 (avec les actions « Nourriceries » et « données professionnelles » achevées le 31 mars 2017, et l'action « marquage d'adultes » poursuivie jusqu'en janvier 2018). Une étude de faisabilité a été réalisée par le PNM Iroise en amont, de 2010 à 2012.

Barfray : projet réalisé de 2017 à 2021 (campagne de marquage du 20 au 24 février 2019)

Problématique / objectif

Problématique : Le bar (*Dicentrarchus labrax*) est une espèce d'intérêt halieutique élevé, autant pour la pêche professionnelle que pour la pêche récréative. Cependant, les connaissances relatives à la structure et à la dynamique de population de cette espèce sont lacunaires. Plusieurs projets et actions ont été menés ou sont menés afin d'améliorer ces connaissances, et notamment le suivi des différentes populations ; cette fiche présente les actions relatives au marquage d'individus adultes.

Objectifs : le programme **Bargip** avait pour objectif d'apporter des éléments de connaissance sur les aspects suivants :

- Nombre de stocks de bar commun dans les eaux de l'Atlantique Nord Est.
- Caractérisation des grandes zones fonctionnelles du bar (frayères, zones de développement des juvéniles, zones d'engraissement des adultes...) et principales voies de migration entre ces zones.
- L'existence ou non de différences biologiques et physiologiques marquées entre le nord et le sud de la zone Manche-Atlantique (croissance, âge de première reproduction, période de ponte).

Le projet **Barfray** vise à identifier les principales frayères de la population de bar européen et à comprendre leurs relations dynamiques avec les nourriceries et les zones d'alimentation des adultes (enjeu majeur pour la compréhension de la dynamique spatio-temporelle de la population).

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin (Iroise). Les programmes Bargip et Barfray se sont inscrits sur un périmètre dépassant celui d'une AMP. Bargip s'est appuyé sur une étude de faisabilité réalisée par le PNM Iroise. Ces actions peuvent représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs au suivi de populations d'espèces benthiques.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Le bar est aujourd'hui l'une des espèces les plus importantes du point de vue économique en France, tant pour la pêche professionnelle française que pour la pêche de loisir : selon FranceAgriMer, en 2020, la production du bar s'est élevée à 4124 tonnes. Par ailleurs, les évaluations scientifiques du CIEM signalent un début de surexploitation dans certains secteurs de l'Atlantique Nord Est ainsi qu'une baisse inquiétante du renouvellement du stock depuis plusieurs années. Les avis du CIEM sont disponibles sur : <https://www.ices.dk/advice/Pages/Latest-Advice.aspx>

Cadre réglementaire : Les délibérations B09, B10 et B14-2021 du CNPMEM encadrant la licence bar Nord et Golfe (<https://www.comite-peches.fr/les-pecheurs/reglementation/>) ; le Règlement (UE) n°2019-1241 du 20 juin 2019 sur les mesures techniques imposant la taille réglementaire de la pêche du bar au Nord du 48e parallèle (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1241&from=FR>) ; l'arrêté du 4 février 2020 indiquant le "plafond de capture" (nuance du terme "quota") du Golfe et ramenant la taille minimale à 40 cm dans le Golfe (sud du 48e) (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041547952>) ; l'arrêté du 24 décembre 2020 modifiant l'arrêté du 17 janvier 2019 relatif au régime national de gestion pour la pêche professionnelle de bar européen (*Dicentrarchus labrax*) dans le golfe de Gascogne (divisions CIEM VIIIa, b) ; le décret 90-94 du 25 janvier 1990 interdisant le chalutage à l'intérieur des 3 mn (excepté quelques autorisations locales spécifiques) (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT00000525077/#:~:text=Copier%20le%20texte-D%C3%A9cret%20n%C2%B090%2D94%20du%2025%20janvier%201990%20pris,exercice%20de%20la%20p%C3%A>
[Ache%20maritime](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT00000525077/#:~:text=Copier%20le%20texte-D%C3%A9cret%20n%C2%B090%2D94%20du%2025%20janvier%201990%20pris,exercice%20de%20la%20p%C3%A)).

Contact

BARGIP: Nicolas Michelet, chargé de mission CNPMEM (nmichelet@comite-peches.fr)

Actions PNMI : Claire Laspougeas, chargée de mission (claire.laspougeas@ofb.gouv.fr)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Méthodologie : Le projet **Bargip** s'est articulé autour de 4 actions : marquage d'adultes, données halieutiques professionnelles, nourriceries, pêche de loisir. Il avait pour objectif d'identifier le ou les stocks existants en Atlantique nord-est et les grandes voies migratoires entre les zones d'alimentation côtières et les frayères du large. Le projet a été mis en œuvre suite à une étude de faisabilité réalisée au sein du PNM Iroise, en collaboration avec l'Ifremer : des actions de marquage acoustique en temps réel et de type archive enregistré d'individus adultes par la suite relâchés en mer d'Iroise ont été effectués afin de collecter des mesures de pression et de température.

Barfray a permis le montage et la mise en œuvre d'une opération pilote de marquage conventionnel sur frayère. Cette opération était comprise dans l'action n°2 du projet qui en a comporté trois : (1) Identification et caractérisation des frayères principales et relations frayères – nourriceries, (2) Acquisition de connaissances sur le fonctionnement des frayères et relations frayères – zones d'alimentation, et (3) Acquisition de connaissances sur la diversité des zones d'alimentation contribuant aux frayères principales.

Efficacité de l'action/suivi : nombre d'individus marqués, nombre de déclarations/recaptures

Descriptif technique

Les **travaux préliminaires menés par le PNM Iroise** se sont traduits sur le terrain par une campagne de marquage de bars en août et septembre 2010. Cette campagne a visé une amélioration de la connaissance de cette espèce, notamment en comprenant mieux les déplacements individuels du bar et les échanges entre populations en Manche et dans le golfe de Gascogne.

Deux types de marquage électronique ont été utilisés : le marquage acoustique et le marquage archive. Ces actions ont constitué les premières expériences de ce genre en France sur cette espèce dans son milieu.

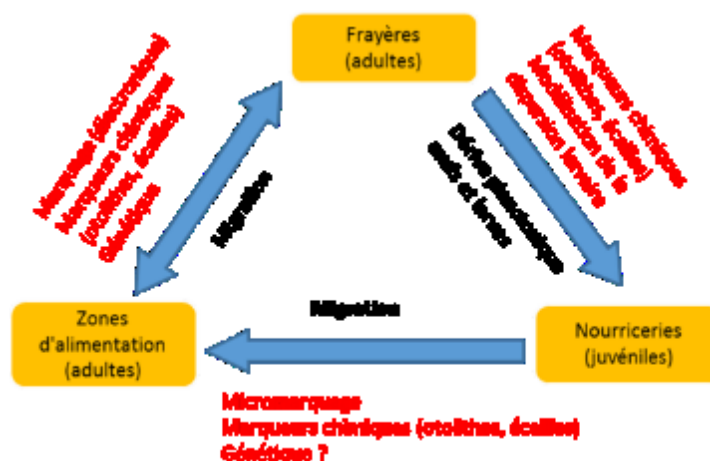
En juillet et août 2010, dans le nord du Parc, neuf bars, pêchés par un ligneur professionnel ont été équipés de marques acoustiques. Les individus une fois relâchés ont été suivis en temps réel (télémétrie acoustique) et les signaux enregistrés par un système d'hydrophones, installé à bord du ligneur.

En septembre 2010, 98 bars ont été équipés d'une marque archive placée dans leur cavité abdominale au cours de trois opérations de marquage. Différentes des marques acoustiques, elles sont dotées d'une mémoire et stockent en temps réel et à des fréquences préprogrammées les mesures de pression et de température du milieu où le poisson évolue. Ces données permettent de reconstituer les trajectoires des individus après recapture. Les individus ont été relâchés en chaussée de Keller et en chaussée ou raz de Sein.

La vidéo suivante, réalisée par l'Ifremer, présente les opérations de marquage archive réalisées en Iroise lors de cette étude de faisabilité : <http://www.ifremer.fr/photo/PDG-DCOM/webvideo/STH-LBH/VideoMarquageBargip.mp4>

Descriptif technique

Dans le cadre de **Barfray**, deux types de marquage ont été utilisés, en complément des marqueurs chimiques (otolithes et écailles) :



Mouvements entre zones fonctionnelles au cours du cycle de vie: direction (en bleu), processus (en noir) et méthodes d'analyse (en rouge)
(source : Ifremer)

Barfray visait initialement l'objectif de marquage de 2000 bars adultes avec la mobilisation d'une paire de chalutiers pélagiques durant 10 jours de pêche sur une frayère au large dans le golfe de Gascogne. Cette opération a dû être réorganisée et réduite sur la durée. La campagne de marquage de bars sur frayère avec l'aide de deux palangriers de La Cotinière (île d'Oléron) s'est tenue du 20 au 24 février 2019 au large de la Gironde. Cette campagne a permis le marquage de 321 bars adultes au moyen d'une ou deux marques externes. Les conditions météorologiques n'ont pas permis à l'action de débuter plus tôt dans la saison de pêche du bar sur cette frayère, lorsque les rendements à la palangre sont habituellement meilleurs.

La campagne de marquage a été réalisée par 2 palangriers en 5 jours de campagne au large du panache de la Gironde, avec des marques en T et en crochet C, et la récupération des données biologiques des individus marqués. La stratégie de marquage a consisté à poser sur les bars différentes combinaisons de ces deux types de marques (marquage simple (T ou C), marquage double (TT ou CC), marquage double combiné (TC)) : l'objectif était d'évaluer les performances relatives de ces marques et du doublement de celles-ci ou de leur combinaison en termes de rétention/détection dans l'optique d'optimiser les résultats de futurs marquages à grande échelle. Le marquage s'est aussi accompagné d'un tatouage au bleu Alcyan afin d'améliorer la détection des bars marqués par les pêcheurs professionnels et récréatifs, les mareyeurs, les poissonniers, les consommateurs, etc.



Vue latérale d'un bar marqué avec deux marques conventionnelles au niveau de la nageoire dorsale (à gauche). Vue ventrale du même bar marqué avec un tatouage bleu (2 points) visible au niveau des nageoires pectorales (source : Ifremer)

Des opérations de communication ont été mises en place pour inciter les pêcheurs professionnels et récréatifs à renvoyer les marques à l'Ifremer moyennant récompense, sur le modèle de ce qui avait été organisé dans le cadre de Bargip.

Résultats obtenus et perspectives

Résultats : Lors des **travaux en Iroise**, les taux de recaptures au 01/03/2012 se sont ventilés comme suit :

- Marquage acoustique : 11.1%
- Marquage archive avec relâché des individus en chaussée de Keller (marquage à bord d'un ligneur en 2010) : 12.2% (17.3% en tenant compte des 5 recaptures signalées à l'automne 2010 sans récupération de marques ni d'informations sur ces recaptures)
- Marquage archive avec relâché des individus en chaussée ou raz de Sein (marquage à terre en 2011) : 2.7%
- Marquage archive avec relâché des individus en chaussée de Keller (marquage à terre en 2012) : 5.4 %

Selon le PNM Iroise, l'analyse préliminaire des enregistrements des marques archives réalisée en 2011 a montré :

- Un comportement de homing estival vers la mer d'Iroise, chez des individus ayant vécu un an au moins avant leur recapture. En l'état, il est difficile de savoir si certains individus présentent ou non un comportement de sédentarité sur cette zone.
- Des migrations hivernales sur de « grandes » distances, phénomène qui reste à étudier plus précisément par la reconstruction de trajectoires individuelles – plus précisément des enveloppes de trajectoires probables. Une méthode de reconstruction est en cours de développement. Les résultats actuels montrent qu'il existe plusieurs types de stratégies migratoires.
- Une forte activité dans la colonne d'eau avec des migrations verticales nyctémérales
- La fréquentation de différents types d'habitats. A noter que toutes ces marques présentent des séquences pendant lesquelles la profondeur atteinte dépasse la limite de calibration du capteur (110 m). Ce résultat suggère que le bar explore, notamment lors de ses migrations (trophique ou génésique) des environnements non strictement côtiers.

Cette étude pilote a montré la faisabilité du marquage. Les résultats préliminaires ont suggéré que la mer d'Iroise n'est pas une zone de transit mais constituerait un habitat essentiel pour la phase adulte de certaines (sous)populations de bars, comme en a attesté le phénomène de homing estival après une migration hivernale (bien que cela n'ait pas été à l'époque de ces travaux préliminaires vérifié de façon quantitative).

L'action « marquage d'adultes » de **Bargip** a permis la pose de 1220 marques internes sur autant d'individus capturés au cours de 10 campagnes de marquage effectuées en période estivale dans les eaux côtières situées entre Dunkerque et Capbreton, entre juin 2014 et septembre 2016. 378 d'entre elles (taux de recapture de 31%, jugé excellent) ont été récupérées avant fin novembre 2017, soit après plus de 2 ans de liberté pour certaines, grâce notamment à la contribution de la pêche professionnelle (52%) et de la pêche récréative (18%). Les trajectoires des bars ont été reconstruites sur la base des données de profondeur et température enregistrées en continu par les marques : les premiers résultats montrent que les migrations ne se font pas au hasard et que les poissons restent fidèles à leurs sites de reproduction et d'alimentation (aucun bar marqué dans la moitié Sud du golfe de Gascogne n'est remonté en Manche et aucun bar marqué en Manche Est n'est descendu dans le golfe). En revanche, la Bretagne constitue une zone de transition : une partie des individus marqués en Nord Bretagne se reproduit dans le golfe avant de revenir sur leur zone de marquage. A l'inverse, une partie des individus marqués dans la moitié Nord du golfe réalise une migration saisonnière en Manche Ouest, tandis que d'autres résident à l'année sur la zone de marquage. Il existe ainsi plusieurs stratégies de migration des individus présents sur un même site. Les résultats obtenus via Bargip ont été jugés conformes à la réalité observée à bord des navires de pêche par la profession.

Lors du projet **Barfray**, 380 individus environ ont été marqués et 26 ont été recapturés à proximité de la zone de marquage (i. e. une frayère au large de l'estuaire de la Gironde) et jusqu'en pointe de Bretagne.

Les résultats complets de Barfray ne sont pas diffusables actuellement : la fiche sera mise à jour suite à la publication de ces derniers.

Résultats obtenus et perspectives

Perspectives : Suite aux travaux en Iroise, plusieurs questions ont été identifiées par le **PNM** :

- D'où viennent les bars de l'Iroise ?
- Existe-t-il un contingent d'individus sédentaires bouclant localement leur cycle de vie ?
- Quels sont les processus de migration ? Existe-t-il des phénomènes de homing sur les zones natales ? sur les frayères ?

C'est pour répondre à ces questions que le projet Bargip a été mis en œuvre. Dans le prolongement de ses travaux, le Parc a également identifié des travaux à court-terme ciblés sur :

- Un traitement plus approfondi des données disponibles,
- Une nouvelle campagne de communication pour favoriser le retour des poissons marqués,
- Une recherche d'individus plus jeunes (juvéniles de l'année notamment) pour étudier la présence ou non de nourriceries en Iroise,
- Une réflexion sur l'apport d'un réseau de stations acoustiques fixes pour l'étude de diverses espèces emblématiques du parc (bars, langoustes...).

Les résultats de **Bargip** ont été transmis au CIEM et gestionnaires qui, au regard de la particularité des eaux bretonnes, seront amenés à étudier, au terme d'un processus pouvant durer plusieurs années, la possibilité d'inclure aux évaluations des taux d'échange entre stocks. Ils seront utilisés lors du prochain benchmark du CIEM (Benchmark Workshop on Seabass (WKBASS)).

Le projet **Barfray** est la suite directe du projet Bargip.

Les suites possibles de Barfray pourraient porter sur le fait de compléter les données déjà acquises en reproduisant les actions de marquage en mer Celtique et dans le sud du golfe de Gascogne. Les impacts du changement climatique en termes de déplacement de populations de bar commun pourraient également constituer une thématique d'intérêt à étudier.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés : Campagnes coûteuses (un grand nombre de marques sont nécessaires), complexes à mettre en place (besoin d'un navire « hôpital » à bord duquel effectuer la pose des marques, et à bord des navires de pêche volontaires, nécessité d'installer des cuves d'eau pour conserver les individus en vie avant de les transborder sur le navire « hôpital »).

Pour Barfray, impossibilité de mobiliser une paire de chalutiers pélagiques, et organisation des campagnes en mer compliquées par les conditions météo.

Facteurs de réussite : Implication des professionnels, notamment pour les déclarations de capture de bars marqués, communication, préparation en amont des campagnes avec les professionnels.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : Pour Bargip, les partenaires sont le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM) et le Ministère en charge de l'Environnement. Barfray a été mise en œuvre par l'Ifremer, en partenariat avec le CNPMEM.

Financements : Pour Bargip, France Filière Pêche et Ifremer. Pour Barfray financements FEAMP (Fonds Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche), nationaux (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture) et privés (France Filière Pêche).

Références / Bibliographie

H. de Pontual, C. Laspougeas, 2013. *Bilan d'étape des opérations de marquage électronique du bar (Dicentrarchus labrax) dans le Parc Naturel Marin d'Iroise*. Parc naturel marin d'Iroise et Ifremer.

Wuillez Mathieu, de Pontual Helene, Michelet Nicolas, Martin Stéphane, Coupeau Yann, Huet Jérôme, Le Ru Loïc, Le Roy Didier (2021). *Projet Barfray. Montage d'une opération pilote de marquage conventionnel sur frayère*. RST-RBE/STH/LBH/21-02. <https://doi.org/10.13155/83312>. Disponible sur :

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00721/83312/88324.pdf>

Site de l'Ifremer dédié aux projets Bargip et Barfray : <https://wwz.ifremer.fr/bar/>

Page du site internet de France Filière Pêche dédiée au projet Bargip : <https://www.francefilierepeche.fr/projet/bargip/>

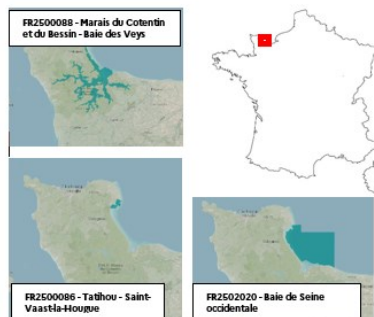
Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



1.q. Mesure de gestion Natura 2000 relative à la pêche des poissons amphihalins

Territoire



Une mesure de réduction des captures des poissons amphihalins d'intérêt communautaire a été prise sur les sites Natura 2000 "Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys" et "Tatihou - Saint Vaast la Hougue".

Enjeux détaillés

Espèces d'intérêt communautaire : Saumon atlantique, Grande alose, Alose feinte, Lamproies marine et fluviatile.

Objectif à Long Terme (OLT)

Restauration de populations fonctionnelles normandes et reconquête du bassin de la Seine (ZSC Baie de Seine occidentale) ; Améliorer la libre circulation des poissons migrateurs (ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys).

Problématique / objectif

La Zone Spéciale de Conservation "Baie de Seine Occidentale" est un site Natura 2000 désigné au titre de la Directive Habitats Faune Flore (DHFF). Cinq espèces de poissons amphihalins d'intérêt communautaire ont servi à la désignation de ce site et sont listées en annexe 2 de la DHFF : la grande alose, l'alose feinte, le saumon atlantique et les lamproies marine et fluviatile. C'est le premier site exclusivement marin sur lequel un document d'objectifs (DOCOB) a été rédigé et sur lequel des analyses de risques vis-à-vis de la pêche maritime professionnelle (ARP) ont été mises en œuvre en application de la circulaire pêche du 30 avril 2013. La réalisation de ces analyses et la mise en place éventuelle de mesures de gestion adaptées, permettent d'exonérer la pêche professionnelle d'évaluation d'incidences Natura 2000. Sur le site Baie de Seine occidentale, ces analyses ont pris en compte les risques vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire selon la méthode développée par le MNHN - SPN (2012), mais également les espèces d'intérêt communautaire à enjeux sur les zones fonctionnelles identifiées. Les mesures proposées ont été étendues à la pêche de loisir pour les mêmes engins, par principe d'équité de traitement avec la pêche professionnelle.

La mise en œuvre de ces analyses a été réalisée selon une approche multisites afin de traiter simultanément les deux sites périphériques concernés par cet enjeu qui sont : **FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys** (nommé « Baie des Veys » dans la suite du document) et **FR2500086 - Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue** (indiqué « Tatihou » par la suite). Cette gestion multisites permet notamment de tenir compte de la mobilité des espèces et de concourir à la libre circulation entre milieux marins et continentaux. Ces deux sites sont des couloirs migratoires pour les poissons amphihalins ; les activités de pêche pouvant impacter les poissons migrateurs (POMI) sur les deux baies concernées sont les filets sur la baie des Veys, et la pêche à la ligne, les casiers et les filets sur la baie de Saire (sur la ZSC Tatihou).

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : La mesure a été prise dans le cadre de la démarche N2000 afin de limiter les captures en mer des espèces amphihalines d'intérêt communautaire (aloses, saumon) au niveau des zones de migration au droit des estuaires de la Vire et de la Saire. Elle permettra en outre de limiter les interactions entre les pêcheurs, les phoques et les oiseaux plongeurs (déprédation, dégradation du matériel de pêche, risque de capture accidentelle et compétition trophique) en Baie des Veys.

Cadre réglementaire : La pêche professionnelle en estuaire est susceptible d'interagir avec les populations de poissons amphihalins. La pêche en estuaire est autorisée en Normandie sous certaines conditions (Arrêté B37-2019). En effet, elle nécessite la détention de la licence nationale CMEA (Commission du milieu estuarien et des poissons amphihalins) et l'obtention d'un droit d'accès au Bassin « Rivières de Normandie ».

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle embarquée :

En Baie des Veys : Les filets droits et trémails sont les seuls engins pratiqués sur zone.

Sur Tatihou : Il n'y a pas de pêcheurs ciblant les poissons amphihalins d'intérêt communautaire sur ce site, et la pêche aux chaluts n'est pas pratiquée. La possibilité de pêcher aux filets est limitée par la forte fréquentation du site par les plaisanciers qui contraignent la pose de filets sur plusieurs jours. Il n'y a pas non plus de pêche au dragonnet, au lançon, à la palangre ou à la ligne. Ces deux derniers types de pêche s'effectuent plus en mer.

Activités récréatives et de loisir

Pêche récréative :

En Baie des Veys : Filets

Tatihou : Pêche à la ligne, casiers et filets

Les captures accidentelles sont visées au regard de la sensibilité des espèces et de la capturabilité des engins.

Coûts

Le coût de cette mesure est difficile à évaluer du fait du cadre dans lequel ont été menées l'évaluation et la concertation sur les mesures de gestion N2000 de la pêche (en intersites, pour les habitats et les espèces) et de la longue période au cours de laquelle la rédaction puis l'adoption des arrêtés pêche s'est inscrite.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Les mesures définies pour la pêche s'inscrivent dans le cadre de l'application de la directive Habitats Faune Flore, du Code de l'environnement et du Code rural et de la pêche maritime. Elles contribuent au plan d'action sur le milieu marin et aux objectifs environnementaux du Document stratégique de façade au titre de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin, ainsi qu'au PLAGEPOMI Seine-Normandie. Il s'agit de mesures réglementaires prises par arrêté inter-préfectoral rédigé par la DIRM et signé par les Préfets maritime, de Région Normandie et du département de la Manche. L'arrêté du 02/07/92 réglementant la pose de filets fixes sur l'estran interdit déjà la pose de filets sur l'estran à 2 km à partir de la limite transversale à la mer des fleuves classés à salmonidés (Vire-Douve, Saire et Sinope).

Méthodologie : Les mesures concernant la pêche ont été définies dans le cadre de l'analyse des risques pêche (ARP) en application de la circulaire pêche du 30 avril 2013 et en anticipation de la méthode et des futurs travaux ARP espèces. Le CRPMEM Normandie, l'OFB, les services de l'Etat concernés (DREAL, DIRM, DDTM) et l'autorité de gestion des sites Natura 2000 (Préfecture maritime Manche-Mer du Nord) ont été mobilisés dans ce cadre à travers des réunions interservices/OFB/CRPMEM et des groupes de travail dédiés aux ARP. Les comités de pilotage (COPIL) des sites Natura 2000 "Baie de Seine occidentale" et les acteurs marins des COPIL périphériques ont été associés, pour discuter des résultats obtenus et des mesures proposées en mars 2015.

Cohérence avec les programmes en cours : Cette mesure assure une continuité marine aux nombreux efforts mis en place en domaine aquatique continental dans le cadre de l'orientation du SDAGE portant sur la continuité écologique pour les poissons migrateurs et dans le cadre du PLAGEPOMI.

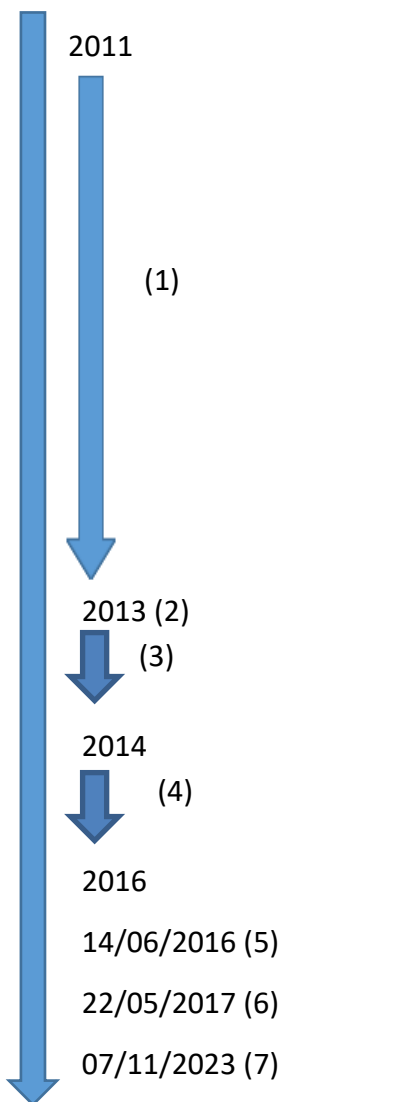
Une réserve maritime est proposée sur la baie de Saire par le COGEPOMI (PLAGEPOMI 2006-2010) et le DOCOB Tatihou St-Vaast-la-Hougue (validé en 2008).

Suivi : Le suivi des populations de poissons migrateurs est effectué depuis 2002 sur la station de contrôle des migrations (passe à poissons) des Claires-de-Vire, qui permet de contrôler la migration des espèces à la montaison et/ou à la dévalaison via un vidéo-comptage et un dispositif de piégeage. La FDAAPPMA 50 et l'OFB réalisent un suivi de l'indice d'abondance de juvéniles de saumon. Le suivi des poissons amphihalins se base sur des actions récurrentes de suivi effectuées hors site (sur les fleuves en amont) du fait de la difficulté de suivre en mer ces espèces peu abondantes et à occurrence faible, et de la problématique de mortalité générée par les techniques de captures en mer.

Ainsi deux indicateurs d'état sont proposés pour illustrer l'évolution de la fréquentation de ces habitats par ces espèces :

- SEA1 : évolution des effectifs recensés par la station de contrôle des poissons migrateurs des Claires-de-Vire (et de la proportion par rapport aux effectifs totaux recensés en Manche-Atlantique) ;
- SEA2 : indice d'abondance de juvéniles de saumon suivi par la FDAAPPMA 50/OFB : à relativiser au potentiel maximal d'accueil du saumon par rivière (évaluation OFB).

Calendrier



Contact

OFB : Sophie Poncet
sophie.poncet@ofb.gouv.fr

CRPMEM Normandie : Romain Merour
romain.merour@comite-peches-normandie.fr

Syndicat Mixte Littoral Normand (Conservatoire du littoral) : Isabelle Rauss
i.rauss@conservatoire-du-littoral.fr

PNR Marais du Cotentin et du Bessin : Lucie Dufay
ldufay@parc-cotentin-bessin.fr

Descriptif technique

Plusieurs étapes ont permis la définition de ces mesures puis l'adoption réglementaire de ces mesures :

- (1) Etat des lieux des usages (provenant des fiches SIH 2010 + enquêtes N2000 CRPMEM)

Les informations relatives aux caractéristiques des flottilles de la région et des deux quartiers maritimes considérés sont issues des données de synthèse du SIH (Système d'Information Halieutique) pour l'année 2010 (synthèses produites en 2012). Plusieurs enquêtes N2000 auprès de pêcheurs professionnels ont été réalisées par le CRPMEM Normandie. Les questions ont essentiellement porté sur la saison de pêche 2011-2012 et ont servi de base de travail pour identifier les secteurs de pêche et estimer l'effort déployé dans chaque zone selon une maille de 1 minute x 1 minute.

- (2) Analyse des risques
- (3) Propositions de mesures
- (4) Concertation sur les propositions de mesures
- (5) Validation du DOCOB
- (6) Approbation du DOCOB
- (7) Adoption réglementaire des mesures du DOCOB : Mesures validées par arrêté inter-préfectoral

(<https://www.premar-manche.gouv.fr/uploads/manche/arretes/fbd55217d6c1dcb87dc1bf1433968354.pdf>)

Résultats obtenus

L'objectif de la mesure M4 du DOCOB "Baie de Seine occidentale" est d'assurer la libre circulation des poissons migrateurs d'intérêt communautaire via la diminution des captures accidentelles sur les zones fonctionnelles de migration au droit des estuaires de la Vire et de la Saire (cohérence avec les mesures du PLAGEPOMI et du SDAGE). Le secteur 2 de la baie des Veys se situe immédiatement en aval de la Limite Transversale de la Mer, et assure ainsi la continuité avec le PLAGEPOMI (carte 1).

La mesure prévoit que les espèces amphihalines d'intérêt communautaire soient interdites à la pêche sur les deux sites et que les individus capturés doivent être remis à l'eau. Elle intègre également l'interdiction de la pose de filets calés ou fixes dans la Baie des Veys (professionnels et récréatifs). Afin de limiter l'impact de cette mesure pour les professionnels, un viager est mis en place par le CRPMEM (licence décadente) pour l'utilisation du filet par les fileyeurs dans le secteur 1 de la Baie des Veys. Dans la zone de Tatiou, toute pêche est interdite, à l'exception de la pêche à pied, de la pêche à la ligne depuis la digue (à marée haute) située entre Saint-Vaast-la-Hougue et le pont de Saire, et depuis la balise du Vitéquet ainsi que la pose de casiers dans la partie subtidale.

Cette mesure permet également de limiter les interactions et la compétition trophique avec les oiseaux et le phoque veau-marin.

Les tableaux 1 et 2 retracent l'évolution de la mesure au cours de la concertation. La phase de concertation d'une durée de 2 ans, a intégré un premier niveau de discussion avec les représentants de la pêche professionnelle, puis avec les acteurs de loisirs. L'approbation du DOCOB "Baie de Seine occidentale" en 2017 a entériné la possibilité de mettre en application les mesures de gestion ; celles concernant la pêche ont mis plusieurs années de pouvoir être adoptées au plan réglementaire.

Résultats obtenus

Carte 1 : Cartographie de la mesure sur Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale et Tatihou. Délimitation (en pointillé rouge) de la mesure actée (limite des 3 milles telle que définie dans l'arrêté 58/2007). (Toison & Poncet, 2016. Tome 3 du DOCOB)



Tableau 1 : Récapitulatif des décisions (et leur description) sur la mesure à prendre en Baie des Veys. (Toison & Poncet, 2016. Tome 4 du DOCOB)

Version mesure	Description	Position des pêcheurs professionnels	Position des pêcheurs récréatifs
Proposition initiale	Pêche embarquée interdite	Opposés à une réserve de pêche, à remplacer par : → Déclaration des prises accidentelles → Fermeture d'octobre à mars → Réduction de la zone	Opposés à une réserve de pêche : → Interdire pêche des amphihalins → Signaler captures accidentelles → Rochers de Grandcamp fréquentés par chasseurs sous-marins
Proposition intermédiaire	- Réduction zone pour exclure les rochers de Grandcamp - Licence décadente pour pêche estuarienne (civelle)	Opposés à une réserve de pêche et licence décadente : → Autoriser casiers et lignes → Reporter réflexion sur réserve halieutique (loi biodiversité)	Opposés à la mise en place d'une réserve de pêche : → Interdire pêche amphihalins → Signaler captures accidentelles
Proposition intermédiaire	- Interdiction pêche au filet uniquement sur périmètre initial - Pêche esp. amphihalines interdite - Création rés. Halieutique reportée	Revenir au périmètre délimité par bouées chenal Carentan Encadrement pêche au filet par viager	
Mesure actée (COPIL du 08/04/2015)	Mise en place viager pour fileyeurs sur couloir extérieur	Pas de remarque formulée en COPIL	Pas de remarque formulée en COPIL

Carte 2 : Évolution de l'espace d'action de la mesure en Baie des Veys. (Toison & Poncet, 2016. Tome 4 du DOCOB)

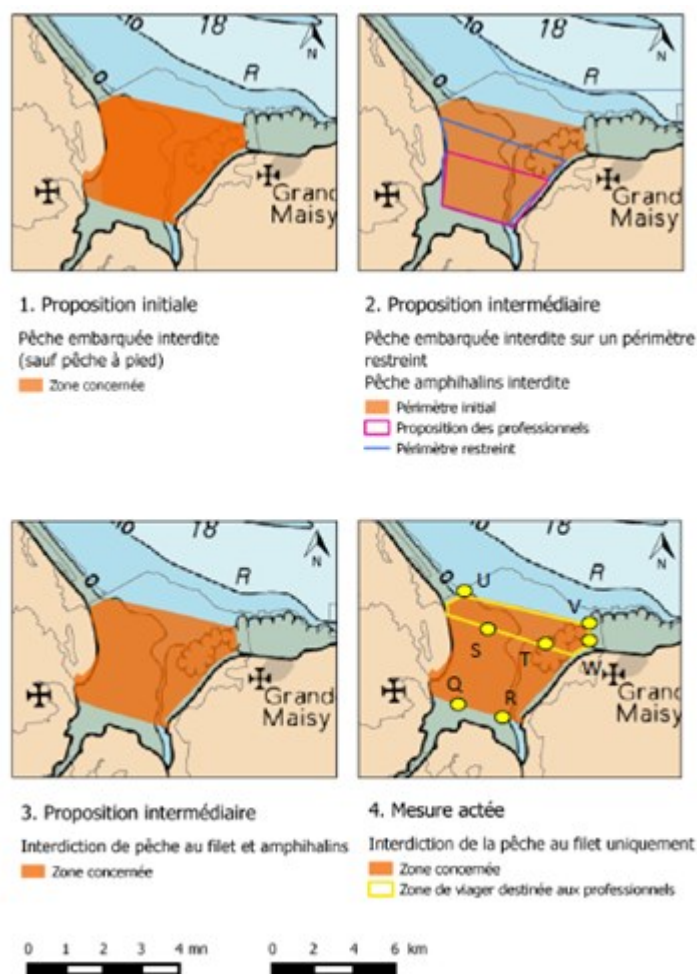
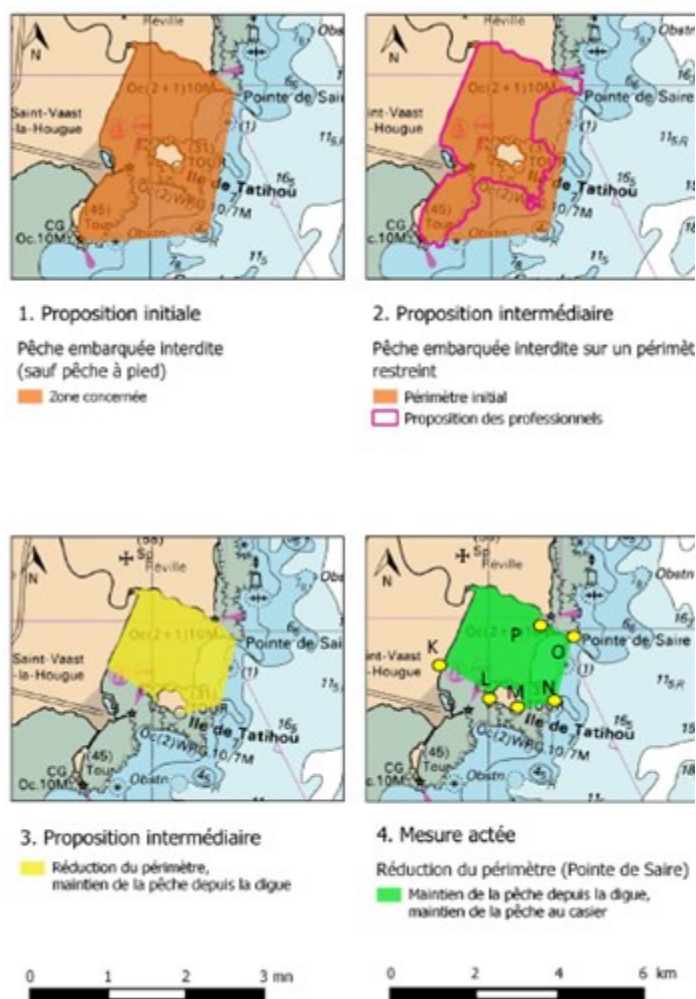


Tableau 2 : Récapitulatif des décisions (et leur description) sur la mesure à prendre sur Tatihou. (Toison & Poncet, 2016. Tome 4 du DOCOB)

Version mesure	Description	Position des pêcheurs professionnels	Position des pêcheurs récréatifs
Proposition initiale	Pêche interdite au Nord et au Sud de l'île de Tatihou (sauf pêche à pied)	Réserve uniquement sur l'estran	Opposés à réserve de pêche : → Interdire pêche des amphihalins → Signaler captures accidentelles
Proposition intermédiaire	Réduction de la zone : pêche embarquée interdite au Nord de l'île de Tatihou (sauf pêche à pied)	Opposés à réserve de pêche : → Interdire filet mais autoriser engins non impactant → Reporter réflexion sur réserve halieutique (loi biodiversité)	Opposés à la mise en place d'une réserve de pêche : → Interdire pêche amphihalins → Signaler captures accidentelles → Autoriser pêche à la ligne depuis la digue → Permettre accès cale de mise à l'eau pointe de Saire
Proposition intermédiaire	-Réduction de la zone : Pêche interdite au Nord de l'île de Tatihou (sauf pêche à pied), sans inclure la pointe de Saire -Pêche depuis la digue autorisée -Pêche esp. Amphihalines interdite	-Autoriser à pêche au casier -Améliorer les connaissances sur les captures amphihalins par les pêcheurs professionnels et récréatifs	
Mesure actée (COFIL du 08/04/2015)	-idem ci-dessus, pêche au casier autorisée	Pas de remarque formulée en COFIL	Pas de remarque formulée en COFIL

Carte 3 : Évolution de l'espace d'action de la mesure sur Tatihou. (Toison & Poncet, 2016. Tome 4 du DOCOB)



Perspectives :

L'arrêté inter-préfectoral N°93/2023/PREMAR MANCHE/AEM/NP concernant la mesure M4 a été signé le 7 novembre 2023. Par la suite, des démarches d'information auprès des pêcheurs professionnels et de loisirs, de sensibilisation, puis de contrôle devront être menées afin de favoriser le respect de cette nouvelle réglementation. Le renforcement des contrôles devra cibler les premières années suite à la parution de l'arrêté et les périodes de migration des poissons amphihalins. Il est également prévu de sensibiliser les pêcheurs professionnels à la déclaration des captures d'aloses pour une meilleure connaissance des deux espèces : grande alose et alose feinte (mesure M11).

L'efficacité et le respect de ces mesures pêches vont être vérifiés grâce aux différents contrôles via l'indicateur de pression qui est :

- SP1 : Nombre d'infractions constatées / nombre d'opérations de contrôle effectuées (par année civile).
Trois indicateurs de réalisation ont été définis :
- SR1 : Mise en place de la réglementation ;
- SR2 : Nombre de contrôles effectués par année civile.
- SR1b : Mise en place du balisage. Cette modalité a été rejetée par l'Etat, compte-tenu des coûts d'entretien des balises dans un contexte de réduction du balisage de sécurité pour cette même raison.

Suite à l'opposition du CRPMEM Normandie d'anticiper la démarche des Zones de Protection Forte et de réserves halieutiques, la pertinence de ces labels ou outils devra être examinée hors DOCOB.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Méthodologie : en l'absence de méthodologie standardisée sur les ARP espèces, la proposition de mesures s'est concentrée sur les zones fonctionnelles.

Réalisation des états des lieux pêche : en l'absence ou par manque de disponibilité des données VMS et Valpena lors de l'élaboration du DOCOB Baie de Seine occidentale, la réalisation du diagnostic sur la pêche professionnelle s'est basée sur des enquêtes dédiées à l'échelle et aux besoins du site Natura 2000 Baie de Seine occidentale, ce qui a nécessité un temps de travail de terrain conséquent. Du fait du délai important entre l'approbation du DOCOB et la prise des arrêtés, le CRPMEM Normandie a dû réaliser un travail complémentaire pour actualiser la liste viagère en 2023 en vue de la rédaction de l'arrêté.

Connaissance : il existe très peu de données en mer et en estuaire sur ces espèces car les captures sont souvent mal déclarées et les engins de pêche scientifiques sont soit peu adaptés, soit trop impactants pour ces espèces. De plus, la fréquence d'un suivi scientifique serait très insuffisante pour évaluer le nombre d'espèces présentes tout au long de l'année (grande variation due aux migrations).

Les résultats des suivis menés à l'amont restent difficiles à interpréter pour ces espèces amphihalines du fait de la multiplicité des facteurs d'influence sur ces espèces qui transitent entre eaux douces et marines. Il est donc difficile de faire une discrimination des facteurs qui influencent le plus ces espèces.

Gouvernance : D'importantes difficultés se sont posées aux services de l'Etat et aux Ministères suite à l'approbation de ce premier DOCOB marin sur lequel des mesures réglementaires sur la pêche professionnelle ont été actées, notamment sur la détermination de la base juridique applicable et de l'autorité préfectorale compétente. Une première tentative de réponse a été apportée par une note technique du 21 janvier 2020 relative à la prise en compte des activités de pêche maritime professionnelle pour la gestion des sites Natura 2000.

La parution de cette note n'a néanmoins pas réussi à débloquer la prise des arrêtés pêche, la modalité de la réglementation étant questionnée. Au vu de la diversité des outils réglementaires disponibles pour la prise de mesures réglementaires au titre du Code de l'environnement, le Préfet Maritime de Manche Mer du Nord a produit une note de cadrage pour la mise en application de l'analyse des risques d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 prévue à l'article L. 414-4 II bis du Code de l'environnement pour les activités de pêche professionnelle pour la façade maritime Manche Mer. Cette note, signée le 21 juin 2021, identifie trois outils réglementaires (non exclusifs) à mobiliser en fonction du type d'enjeu : les arrêtés de protection de biotope ou d'habitat naturel, les arrêtés des préfets compétents au titre de Natura 2000 pris sur le fondement du code de l'environnement, et les arrêtés mettant fin aux régimes de dérogation à l'interdiction de pêche dans la bande des trois milles. Les DREAL et DIRM sont chargées de proposer les meilleures solutions réglementaires au cours d'une réunion « plan d'action réglementaire » dédiée qui se réunit à l'issue de la validation du DOCOB.

Un guide technique relatif à la mise en œuvre des analyses de risque des activités de pêche de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000, a été publié en novembre 2022 ; l'annexe 7 de ce guide précise que les autorités compétentes pour prendre les mesures réglementaires sont celles qui approuvent le DOCOB. Dans le cas particulier de mesures de réglementation technique de la pêche maritime sans délibération du CRPMEM sur un site mixte, l'arrêté pêche doit être co-signé par le Préfet de Région, le Préfet maritime et le Préfet de département.

Le décalage entre la concertation ayant mené à la validation de ces mesures (2014-16) et la mise en place effective de la réglementation associée (2023), a posé des difficultés pour la mise en gestion effective des sites N2000 concernés, vis-à-vis de l'ancienneté des diagnostics et d'acceptabilité des mesures par les pêcheurs. La clarification des autorités compétentes pour prendre les mesures réglementaires permettra à l'avenir de raccourcir le délai de prise des arrêtés suite à l'approbation d'un DOCOB. L'approche multisites constitue une plus-value en termes de cohérence et de mutualisation de la gestion à l'échelle d'un espace maritime, de gain de temps en termes de concertation globale. Il reste néanmoins des difficultés en lien avec la durée de la concertation qui, plus elle est longue, plus elle prolonge les occasions de rejouer les débats.

Par principe d'équité, les mesures de gestion proposées pour la pêche professionnelle ont été transposées à la pêche de loisir.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Convention tripartite DREAL/AAMP/CRPMEM BN (AAMP/14/20) signée respectivement le 10 octobre 2014 (DREAL) et le 12 décembre 2014 (AAMP-CRPMEM BN)

Convention AAMP/CRPMEM BN (AAMP 14/003) signée le 6 août 2014 et qui couvre la période mai 2014/avril 2016) : AAMP : 96667 euros (80%) et CRPMEM BN : 24166 euros (20%)

Références / Bibliographie

TOISON V., et PONCET, S., 2013 Document d'objectifs Natura 2000, Baie de Seine occidentale (FR2502020, FR2510047), Tome 1 : Etat des lieux du patrimoine naturel, 120p.

TOISON V., et PONCET, S., 2013 Document d'objectifs Natura 2000, Baie de Seine occidentale (FR2502020, FR2510047), Tome 2 : Etat des lieux des activités, 136p.

TOISON V., et PONCET, S., 2016 Document d'objectifs Natura 2000, Baie de Seine occidentale (FR2502020, FR2510047), Tome 3 : Objectifs et mesures de gestion, 110p.

TOISON V., et PONCET, S., 2016 Document d'objectifs Natura 2000, Baie de Seine occidentale (FR2502020, FR2510047), Tome 4 : Annexes, 252p.

PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, 2010, Document d'objectifs Natura 2000, Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys (FR2500088), 129p.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Normandie.



E.2. FICHES EXPLORATOIRES

Fiche EXPLOR 1

Date : 19/02/2021.

Auteurs : Marie Benatre – CNPMMEM, Stéphanie Tachaires - OFB,
avec l'appui de Jérôme Jourdain - UAPF

2.a. Mise en place de mesures d'évitement pour limiter le risque d'interaction entre les activités de pêche et les habitats/espèces sensibles

Territoire

Cette fiche présente des exemples de mise en place de « move-on rules » en Atlantique Nord (États-Unis, Canada et Union européenne), dans les TAAF et en Australie.

Enjeux détaillés

Limitation du risque de capture accidentelle par la pêche professionnelle.

Limitation du risque de dégradation d'habitats sensibles.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles ou accessoires par les activités de pêche professionnelle.

Impacts des activités de pêche professionnelle sur des habitats sensibles.

Coûts (porteur de projet)

/

Coûts (professionnel)

/

Calendrier

Le règlement européen « pêche profonde » a été promulgué en 2016

Contact

/

Problématique / objectif de gestion

Problématique : Les captures accidentelles peuvent concerner des espèces sensibles représentant des enjeux pour le maintien des populations dans un bon état de conservation. C'est le cas de certaines espèces de mammifères marins, tortues marines, sélaciens ou encore les oiseaux marins. Parmi les solutions possibles permettant de limiter les interactions entre les activités de pêche professionnelle et ces espèces figurent des mesures d'évitement appelées « move-on rules ». Elles peuvent également être mises en place pour limiter le risque d'interaction des engins de pêche avec des habitats sensibles (écosystèmes marins vulnérables – EMV).

Objectifs :

- Limiter le risque de capture accidentelle ou de dégradation d'habitats sensibles via l'éloignement d'une zone ou la fermeture temporaire de zones de pêche lorsque le risque est considéré trop élevé (zones d'évitement pouvant conduire à des fermetures spatio-temporelles).
- Fournir aux professionnels des informations sur la présence d'espèces indicatrices, afin qu'ils mettent en place des stratégies d'évitement.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Mise en œuvre : Le Règlement européen (UE) 2016/2336 dit « pêche profonde », prévoit des règles particulières en cas de rencontre d'espèces indicatrices d'EMV, calqué sur ce qui existe dans les eaux internationales de la North East Atlantic Fisheries Commission (NEAFC) et de la Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO). L'évitement des EMV est également prévu dans le cadre de la Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR). Cette réglementation est largement reprise dans celle mise en œuvre dans la Réserve naturelle nationale des Terres australes (RNN TAAF) visant à protéger les EMV.

Dans ses lignes directrices visant l'évitement et la réduction des captures accidentelles de mammifères marins (2021), la FAO cite les exemples de mise en place de move-on rules suivants :

- La limitation des captures accidentelles de marsouin commun (*Phocoena phocoena*) sur la côte est des États-Unis, pour les pêcheries au casier,
- Les fermetures dynamiques mises en place dans les pêcheries de crabe des neiges dans le Golfe du Saint-Laurent (Canada), lorsque des baleines noires de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) sont observées dans ou près des zones de pêche, également dans le cadre de pêcheries au casier,
- La combinaison de fermetures temporaires et définitives pour les pêcheries au filet maillant en Australie-Méridionale, pour limiter les captures accidentelles de lions de mer australiens (*Neophoca cinerea*).

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Cadre réglementaire : Règlement (UE) 2016/2336 du Parlement Européen et du Conseil du 14 décembre 2016 établissant des conditions spécifiques pour la pêche des stocks d'eau profonde dans l'Atlantique du Nord-Est ainsi que des dispositions relatives à la pêche dans les eaux internationales de l'Atlantique du Nord-Est (dit « règlement pêche profonde »). Il est à noter que les exemples américains, canadiens et australiens cités par la FAO s'inscrivent dans des contextes réglementaires différents de celui en vigueur dans l'Union européenne.

Catégorie d'AMP : Réserve naturelle nationale (RNN des Terres australes). Cette action peut par ailleurs représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux habitats marins sensibles.

Descriptif technique

Le **règlement « pêche profonde »** introduit trois mesures de protection des espèces dites d'eaux profondes :

- l'interdiction du chalut de fond au-delà de 800 mètres de profondeur ;
- l'interdiction de la pêche ciblée d'espèces d'eau profonde (grenadier, lingue bleue, daurade rose, sabres...) en dehors des zones historiquement pêchées ;
- l'obligation pour tout navire pratiquant la pêche à des profondeurs supérieures à 400 mètres et rencontrant des écosystèmes marins vulnérables de s'éloigner des zones concernées puis de les signaler aux autorités en vue de leur fermeture.

Ainsi, en cas de rencontre avec des espèces signalant la présence d'un EMV, le navire de pêche cesse immédiatement de pêcher dans la zone concernée. Il ne reprend ses opérations que lorsqu'il a atteint une autre zone distante d'au moins 5 milles nautiques de la zone où la rencontre a eu lieu. » La rencontre d'un éventuel EMV est définie comme suit : a) en ce qui concerne les chaluts et les engins de pêche autres que les palangres : la présence de plus de 30 kg de corail vivant et/ou de 400 kg d'éponge vivante d'indicateurs d'EMV ; et b) en ce qui concerne les palangres : la présence d'indicateurs d'EMV sur 10 hameçons par segment de 1 000 hameçons ou par 1 200 mètres de palangre, la moindre longueur étant retenue. Le navire de pêche signale immédiatement chaque rencontre d'EMV aux autorités nationales compétentes, qui le notifient sans tarder à la Commission.

Sur la base des meilleures informations techniques et scientifiques disponibles, des fermetures de zones de pêche sont par la suite définies afin de protéger ces habitats. Des actes d'exécution sont adoptés afin de dresser une liste des zones qui abritent ou sont susceptibles d'abriter des EMV. Cette liste est révisée annuellement, sur la base des conseils qu'elle reçoit du comité scientifique, technique et économique de la pêche, et est modifiée s'il y a lieu au moyen d'actes d'exécution. Une zone peut être retirée de la liste si, sur la base d'une étude d'impact et après consultation de l'organisme consultatif scientifique compétent, suffisamment de preuves attestant que la zone en question n'abrite aucun EMV ont été apportées, ou qu'ont été adoptées des mesures de conservation et de gestion appropriées pour garantir que, dans cette zone, les effets néfastes notables sur les EMV sont évités. Sur la base des meilleures informations scientifiques disponibles, il est possible de réexaminer les indicateurs d'EMV et elle est habilitée à modifier la liste des espèces indicatrices d'EMV. Enfin, de nouvelles études d'impact sont requises si des changements notables sont apportés aux techniques utilisées pour pratiquer la pêche avec des engins de fond, ou s'il y a des informations scientifiques nouvelles signalant la présence d'EMV dans une zone donnée.

Dans le cadre de la **CCAMLR**, une série de mesures a été adoptée pour limiter les pêcheries de fond en fermant certains secteurs à la pêche, complétées par d'autres mesures établies spécifiquement pour protéger les communautés benthiques. On peut citer l'interdiction de la pêche aux poissons autour de la péninsule antarctique et des îles Orcades du Sud pour protéger des stocks de poissons qui ont été surexploités avant l'établissement de la CCAMLR (la pêche de crabes au casier est néanmoins autorisée à la suite d'un programme de recherche scientifique).

Le chalutage de fond est interdit dans tous les secteurs de haute mer de la zone de la Convention (voir annexe 1), de même que l'usage des filets maillants. Seuls le chalutage pélagique du krill, la pêche à la palangre démersale et la pêche au casier des crabes et des poissons sont actuellement autorisés par la Convention, sauf dans des eaux de moins de 550 m de profondeur tout autour du continent antarctique (afin de protéger les systèmes benthiques du plateau ; nota bene : dans les RNN des TAAF, une interdiction stricte de pêcher à une profondeur comprise entre 0 et 500 m ; sauf autorisation de la DPMA sur avis conforme du MNHN, cf. arrêté du 22 novembre 2019).

La mesure de conservation 22-07 de la Convention permet la création de zones interdites à la pêche sur la base de la déclaration obligatoire de rencontre des navires de pêche avec des EMV. Elle prévoit les procédures que les navires doivent suivre pour contrôler et déclarer les observations d'EMV potentiels dans le cas des activités de pêche de fond : les navires sont tenus de recueillir et déclarer des données sur les captures de certains « taxons indicateurs de EMV » décrits dans le Guide CCAMLR de classification des taxons des EMV. Le nombre d'unités indicatrices de EMV récupérées sur chaque segment de ligne des palangres de fond (ou des filières de casiers) est déclaré au secrétariat de la CCAMLR : les segments de ligne prenant cinq unités indicatrices d'EMV ou davantage sont déclarés immédiatement. Tout secteur situé dans un rayon de 1 mille nautique du point central du segment de ligne sur lequel au minimum 10 unités indicatrices d'EMV ont été obtenues constitue une zone à risque. Les zones à risque sont immédiatement fermées à la pêche de fond ; elles restent fermées tant que le Comité scientifique ne les a pas examinées et que la Commission n'a pas pris de mesures de gestion (les programmes de recherche scientifique approuvés par le Comité scientifique restent cependant autorisés dans les zones à risque). Des rectangles à échelle précise d'EMV (0,5° latitude sur 1,0° longitude) sont également désignés dans des secteurs faisant fréquemment l'objet de notifications d'indicateurs d'EMV.

Les zones risquant de contenir des EMV et les rectangles à échelle précise correspondants sont enregistrés dans le Registre CCAMLR des EMV

La **FAO** précise également que les move-on rules, qui sont des mesures dynamiques, peuvent être déclenchées lorsqu'un nombre d'individus capturés accidentellement, et considéré comme seuil, est atteint ou dépassé, ou quand la présence d'espèces soumises au risque de capture accidentelle est observée dans les zones de pêche (de même, un nombre d'individus observés dans la zone est alors défini comme seuil de mise en place de la fermeture temporaire).

Sur la **côte est des Etats-Unis** et au **Canada**, selon la FAO, les fermetures temporaires saisonnières sont mises en place dans des périmètres où sont présents des habitats essentiels pour le marsouin commun et la baleine noire de l'Atlantique Nord (« critical habitats »), pour limiter le risque d'emmêlement dans les lignes des casiers.

Dans le cas des pêcheries au filet maillant en **Australie-Méridionale**, en complément des fermetures temporaires, des fermetures de zones de pêche permanentes ont été mises en place (FAO, 2021). Elles interdisent ainsi la pose de filets maillants dans les zones où sont présents des habitats clé pour le lion de mer australien, ainsi qu'à proximité (entre 4 et 11 milles nautiques) de leurs zones de reproduction. Les navires de la pêcherie sont répartis en sept zones qui sont soumises à des fermetures temporaires de 18 mois lorsque le seuil de captures accidentelles de lion de mer est atteint (figure 1). Au sein de ces zones fermées de manière permanente ou temporaire, des mesures financières sont proposées aux professionnels pour les inciter à utiliser des engins de pêche alternatifs adaptés aux espèces ciblées.

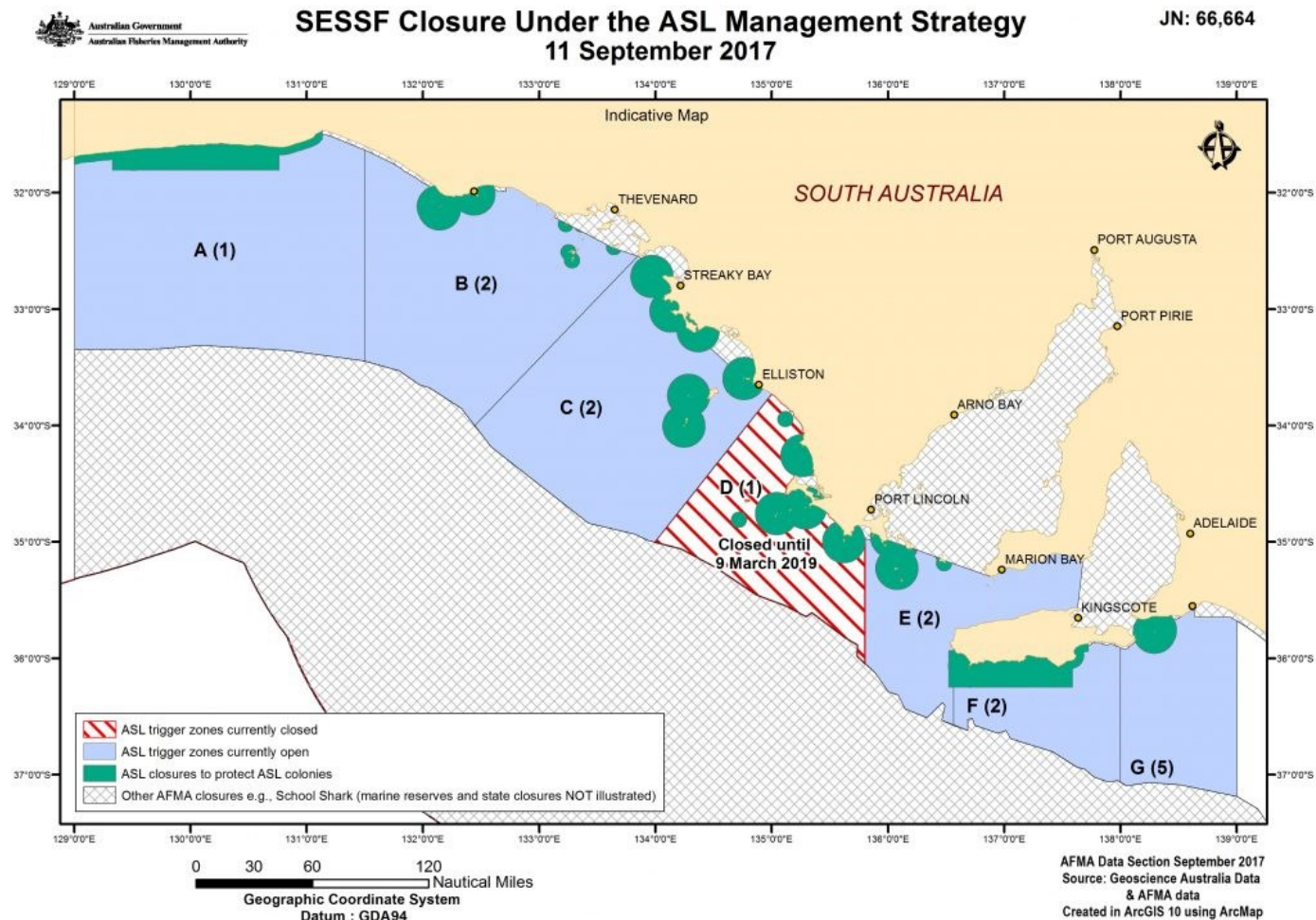


Figure 1 : Zones de fermetures en vigueur au 11 septembre 2017 dans les sept zones de pêche définies en Australie-Méridionale. Hachures rouges : zone fermée à la pêche suite à l’atteinte du seuil de captures accidentelles de lion de mer australien (zone fermée jusqu’au 9 mars 2019). Bleu clair : zones ouvertes à la pêche. Vert : périmètres où la pêche est interdite (zone de reproduction du lion de mer australien). (source : Australia Fisheries Management Authority – AFMA, 2017)

Résultats obtenus et perspectives

Werner et al. (2015) ont présenté les conclusions d’un workshop organisé en 2013 (Participants à l’International Marine Mammal—Longline Bycatch Mitigation Workshop, 22–25 October 2013) sur l’évaluation de l’efficacité de différentes méthodes permettant de limiter les phénomènes de capture accidentelle et de déprédation par les mammifères marins pour les pêcheries à la palangre. Selon ces conclusions, les move-on rules sont difficiles à mettre en place et nécessitent l’adhésion de tous les navires de la pêche pour être pleinement efficaces. Il est préconisé que les futurs travaux de recherche sur ce type de mesure se focalisent sur la mesure de l’efficacité de ce type de mesure, ainsi que sur la précision du processus de décision amenant à décider comment et à quel moment les fermetures temporaires sont déclenchées.

La FAO, en 2021, a identifié certains avantages et inconvénients relatifs à la mise en place de fermetures spatiales lorsque la réduction du risque de captures accidentelles de mammifères marins est visée :

Résultats obtenus et perspectives

Avantages	Inconvénients	Espèces de mammifères marins concernées
Supprime tout ou partie des captures accidentelles dans la zone où la mesure est prise (si elle est effectivement appliquée)	Ne permet pas toujours d'attendre les objectifs de reconstitution de population de mammifères marins visés	Toute espèce et toute population demeurante suffisamment longtemps dans le périmètre.
Peut avoir d'autres effets positifs pour les écosystèmes durant la période de fermeture (absence d'impacts de la pêche, reconstitution des stocks)	Nécessite des connaissances solides sur les espèces de mammifères marins (comme leurs zones d'alimentation) et les activités de pêche, ainsi qu'une gestion, un suivi et une mise en œuvre effectifs.	
	Bénéfices limités à l'aire géographique de la fermeture	
	Peut provoquer une concentration de l'effort de pêche à l'extérieur de la zone de fermeture dans le cas d'une zone à la taille restreinte, et ainsi augmenter le risque de capture accidentelle.	
	Généralement mal perçue par les professionnels, qui se sentent exclus de leurs zones de pêche préférentielles.	

La FAO (2021) indique que l'objectif des move-on rules en tant que solution limitant le risque de capture accidentelle est généralement d'éviter l'extinction d'une population ou d'une espèce menacée, ainsi que de restaurer celle-ci, si tenté qu'elles soient évaluées de façon objective et rigoureuse, et que la mesure soit adoptée au bon moment. La FAO souligne qu'il est important de définir avant des cibles de gestion de l'effort de pêche quantitatives et mesurables : par exemple, les mécanismes de suivi des activités de la pêcherie doivent nécessairement pouvoir indiquer où le taux de capture accidentelle se situe par rapport au taux de mortalité par prise accidentelle qui n'empêche pas la population de se maintenir dans un état de conservation viable (taille de la population biologiquement viable et optimale).

Des outils peuvent être mis en place pour optimiser le périmètre des zones de fermetures : dans le cas de l'Australie-Méridionale, des modèles coût-bénéfice du point de vue écologique et économique ont été utilisés pour évaluer différents scénarios de conservation (modèles développés par Goldsworthy et al. en 2007 ; référence bibliographique dans le paragraphe « Bibliographie »). La FAO (2021) dresse une liste non exhaustive des données nécessaires pour définir une position et un périmètre adéquat pour maximiser les effets des fermetures :

- La distribution spatiale des mammifères marins,
- Leur abondance,
- Leur taux de survie,
- La viabilité de la population,
- La distribution de l'effort de pêche,
- Le taux de capture accidentelle.

Les effets des move-on rules sur les populations de mammifères marins sont détaillés dans plusieurs études listées par la FAO (2021), dont les références sont présentées dans la partie « Bibliographie », mais dont le nombre reste limité :

- Gormley et al. (2012) : des données de capture-recapture ont été utilisées pour le dauphin d'Hector (*Cephalorhynchus hectori*), dans le cas d'une population localisée près d'une réserve en Nouvelle-Zélande où l'utilisation des filets maillants est interdite. Leurs travaux ont montré que la réserve augmente le taux de survie de la population résidente, mais que la taille de la réserve est trop restreinte pour permettre la restauration de l'état de conservation de la population totale.

Résultats obtenus et perspectives

- Slooten (2013) : un potentiel de rétablissement a été modélisé pour le dauphin d'Hector à l'échelle de toute son aire de répartition en Nouvelle-Zélande, et en prenant compte des mécanismes de conservation en place. L'étude conclut que les moyens de conservation actuels (localisations des réserves existantes, leur taille et les mesures de conservation qui y sont appliquées) ne mèneraient probablement pas au rétablissement de la population, ni ne ralentiraient son déclin,
- Rojas-Bracho et Reeves (2013) : l'étude a conclu que les aires marines protégées doivent comprendre l'entièreté de la zone de distribution du marsouin de Californie (*Phocoena sinus*), afin de supprimer tout risque de capture accidentelle et donner à la population restante une probabilité plus haute de se restaurer.

La FAO (2021) identifie le consensus suivant entre ces études : l'adoption de fermetures de zones de pêche en tant que mesure de conservation principale ne permet pas d'atteindre une restauration adéquate (ou en tout cas mesurable) d'une population. Ces fermetures peuvent cependant contribuer à la stabilisation ou à l'amélioration de l'état de conservation, mais au-delà du choix de leur localisation, leur conception et les mesures de conservation qui y sont mises en place nécessitent des connaissances, une surveillance et une mise en œuvre effectives. La FAO souligne également que les fermetures de zones de pêche sont généralement difficilement acceptées par les professionnels, qui les excluent généralement de leurs zones de pêche de prédilection.

Enfin, elle note que de telles fermetures peuvent rediriger l'effort de pêche vers d'autres zones, où sa concentration dans des zones déjà fréquentées ou de taille plus restreinte, et de ce fait possiblement induire une hausse du phénomène de capture accidentelle.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : / Financements : /

Références / Bibliographie

Règlement (UE) 2016/2336 du Parlement Européen et du Conseil du 14 décembre 2016 établissant des conditions spécifiques pour la pêche des stocks d'eau profonde dans l'Atlantique du Nord-Est ainsi que des dispositions relatives à la pêche dans les eaux internationales de l'Atlantique : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R2336>

Mesure de conservation 22-06 de la CCAMLR : <https://www.ccamlr.org/fr/measure-22-06-2019>

CCAMLR – Page dédiée aux écosystèmes marins vulnérables : <https://www.ccamlr.org/fr/science/vulnerable-marine-ecosystems-EMVs>

RNN des TAAF – Plan de gestion 2018-2027 (volet B opérationnel) : https://taaf.fr/content/uploads/sites/2/2019/09/Plan-de-gestion-2018-2027_volet-B-1.pdf

Arrêté du 22 novembre 2019 transposant les recommandations de l'accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien adoptées en 2019 – Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039433567/2021-06-23/>

FAO. 2021. Fishing operations. *Guidelines to prevent and reduce bycatch of marine mammals in capture fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No.1, Suppl. 4. Rome.

Goldsworthy, S. D. & Page, B. 2007. *A risk-assessment approach to evaluating the significance of seal bycatch in two Australian fisheries*. Biological Conservation, 139: 262–285.

Gormley, A.M., Slooten, E., Dawson, S., Barker, R.J., Rayment, W., du Fresne, S. & Bräger, S. 2012. *First evidence that marine protected areas can work for marine mammals*. Journal of Applied Ecology, 49: 474–480.

Rojas-Bracho, L. & Reeves, R.R. 2013. *Vaquitas and gillnets. Mexico's ultimate cetacean conservation challenge*. Endangered Species Research, 21: 77–87

Slooten, E. 2013. *Effectiveness of area-based management in reducing bycatch of the New Zealand dolphin*. Endangered Species Research, 20: 121–130.

Werner T. B., Northridge S., Mc Clellan Press K., Young N., 2015. *Mitigating bycatch and depredation of marine mammals in longline fisheries*. ICES Journal of Marine Science, 72: 1576–1586.

Page du site internet de Australia Fisheries Management Authority (AFMA) relative aux fermetures de zone de pêche en 2017 : <https://www.afma.gov.au/gillnet-closure-protect-australian-sea-lions-2>

Fiche EXPLOR 2



Date : 04/12/2021.

Auteur : Marie Benatre -

2.b. Dispositif de libération rapide des tortues et sélaciens pour palangre – aLLCut « autonomous LongLine Cutter » (projet ASUR)

Territoire

Le projet s'inscrit dans les zones où la pêche à la palangre pélagique se pratique, soit l'Océan Indien et la Méditerranée pour les flottilles françaises

Enjeux détaillés

Conservation d'espèces protégées (tortues marines, sélaciens), augmentation du taux de survie après libération suite à une capture accidentelle.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle (risque de capture accidentelle dans le cadre de la pêche palangrière)

Coûts (porteur de projet)

Budget global : 512 000 €

Coûts (professionnel)

Nul dans le cadre de l'expérimentation. Coût du dispositif individuel non estimé (non mis sur le marché)

Calendrier

36 mois (Janvier 2020 / Décembre 2022)

Contact

Pascal BACH, coordinateur du projet ASUR : pascal.bach@ird.fr
Yolène Massey, cheffe de projet : yolene.massey@ird.fr

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : Les tortues marines, certains mammifères marins et les sélaciens sont soumis au risque de capture accidentelle dans le cadre des pêcheries palangrières pélagiques. Pour des raisons de sécurité pour les marins pêcheurs, ou lorsque cela n'est pas réalisable, la libération de l'individu passe par la section de la ligne liée à l'hameçon, sans possibilité de ramener l'individu à bord pour extraire l'hameçon. Or, cette section peut, si elle est réalisée très en amont de l'hameçon, laisser un segment de ligne non négligeable accroché à l'hameçon (appelé ligne trainante) : ce morceau de ligne peut avoir des répercussions importantes sur le bien-être de l'animal.

Objectif : Le projet ASUR vise l'élaboration d'un prototype permettant de sectionner rapidement la ligne au plus près de l'animal pour réduire son stress et améliorer sa survie tout en garantissant la sécurité des pêcheurs. Le prototype est nommé aLLCut pour autonomous longline cutter)

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : L'Institut de Recherche et Développement (IRD), au sein de l'UMR MARBEC (Marine biodiversity exploitation and conservation ; IRD, Ifremer, Université de Montpellier, CNRS), porte depuis 2020 le projet ASUR « Connaissance et amélioration de la survie des requins rejetés par les pêcheries palangrières pélagiques ». Ce projet a pour objectif d'améliorer les connaissances relatives à l'estimation de la mortalité lors de la capture et après rejet des requins en priorité (ils peuvent représenter jusqu'à ¼ des captures accidentelles de la palangre selon l'IRD) mais également des tortues marines, dans le cadre des pêcheries à la palangre. ASUR porte également sur le développement du dispositif innovant "aLLCut" (autonomous LongLine Cutter) pour la libération rapide des individus capturés accidentellement : ce dispositif permettra de supprimer la ligne trainante qui se trouve sur l'hameçon pour libérer l'individu capturé afin d'améliorer le taux de survie après rejet des individus tout en préservant la sécurité du pêcheur.

Cadre réglementaire : CITES (annexe 1), DHFF.

Catégorie d'AMP : Projet dépassant le cadre d'une AMP, mais susceptible d'intéresser les AMP dans lesquelles des captures accidentelles de tortues marines à la palangre pélagique peuvent avoir lieu ou des AMP présentant des enjeux de conservation pour les sélaciens.

Efficacité de l'action/suivi : Taux de survie des individus libérés avec l'utilisation du prototype aLLCUT.

Descriptif technique

aLLCut consistera en un dispositif autonome mû le long de l'avançon par sa flottabilité négative pour atteindre la zone à sectionner détectée par contact au niveau de la zone d'ancrage de l'hameçon. Ce contact déclenchera les actions mécaniques de coupe et de blocage du dispositif sur le bas de ligne. Après libération de l'animal suite au sectionnement du bas de ligne, le dispositif sera remonté en même temps que la mise à bord du bas de ligne.

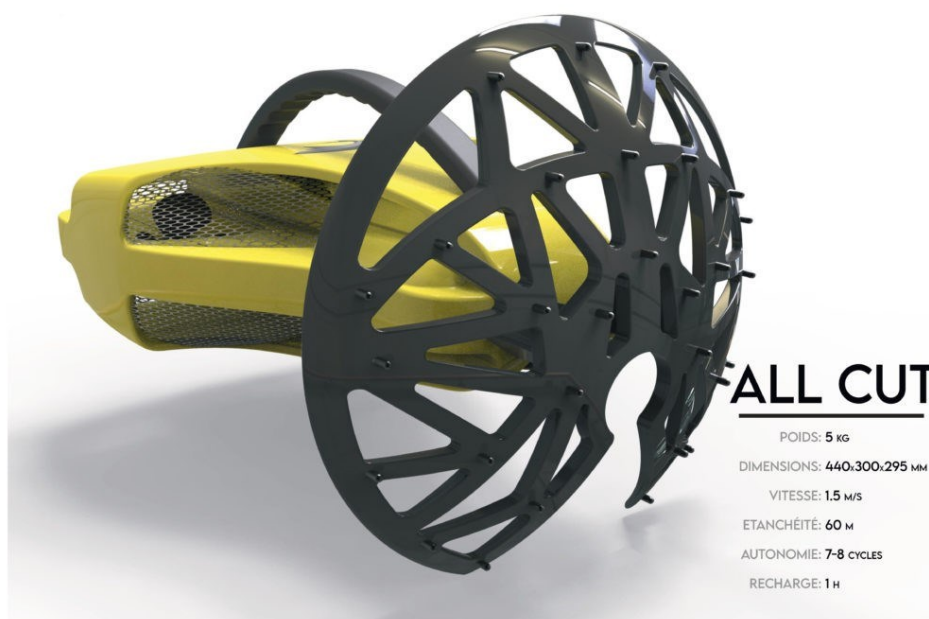
Les composants de aLL-Cut incluent :

- Un design pour un coulissage par le biais de la simple flottabilité négative du dispositif le long du bas de ligne jusqu'à l'hameçon/l'animal,
- Un système de blocage/arrêt du dispositif et maintien sur la ligne lorsque le dispositif a atteint le point de coupe recherché,
- Un système de coupe de la ligne,
- Un déclenchement des systèmes de blocage et de coupe.

L'usage du dispositif aLLCut prévoit qu'il puisse y avoir perte de l'hameçon dans la gueule de l'individu (tortue ou requin) relâché. Lors des tests en mer, des marques de survie seront déployées afin d'analyser ce phénomène. Ces marques type « survival PAT » de la marque Wildlife Computers seront déployées sur un individu qui sera marqué dans l'eau puis libéré de la ligne secondaire grâce à l'utilisation de aLLCut. Les marques sont programmées pour se détacher automatiquement au bout de 2 mois et renseignent des déplacements verticaux observés au cours des 5 jours précédant la libération de la marque.

aLLCut aura pour objectif de préserver la sécurité du pêcheur tout en réduisant au maximum le stress des individus capturés accidentellement. Dans le cas des tortues marines, si la taille (donc le poids) d'un individu capturé accidentellement permet sa manipulation sans le mettre en danger, il sera viré sur le pont et l'extraction de l'hameçon pourra être réalisée. En revanche, pour des individus de taille ne permettant pas de manipulation aisée sans stress, l'emploi de aLLCut sera préconisé.

Deux concepts ont déjà été réalisés par l'IRD et l'Université de Technologie Belfort Montbéliard (cf. illustration ci-dessous une exploration des possibles faite par des groupes d'étudiants ; le développement du prototype en cours ne reprendra que quelques suggestions techniques proposées par ce projet).



Descriptif technique

En juillet 2021, l'Institut de recherche pour le développement (IRD), qui porte le projet ASUR, et l'Université de Technologie Belfort Montbéliard ont élaboré le design et les fonctionnalités du futur dispositif aLLCut (et notamment développé la fonction « descente sur le fil »). Cette étape sera poursuivie au semestre étudiant suivant.

En Juillet 2022, le prototype aLLCut Beta devrait être opérationnel et prêt à être testé lors de pêches commerciales. Un lot d'une vingtaine d'exemplaires sera produit et mis à bord de palangrier de Méditerranée (5) et de La Réunion (15) dans l'océan Indien (15). Une première évaluation des résultats de l'usage d'aLLCut sera réalisée après 150 ou 200 opérations de pêches. Une évolution future pourrait être proposée suite à cette analyse.

Perspectives

Les étapes suivantes du projet seront la conception puis le test de prototypes, sur la base des concepts retenus.

Après la phase de test, et une fois aLLCUT validé, il sera proposé aux Organisations Régionales des Pêches comme outil d'aide à la conservation des élasmobranches et sa mise à bord des palangriers serait recommandée.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : Institut pour la Recherche et le Développement

Partenariat technique : Université de Technologie Belfort Montbéliard

Financement : FEAMP Mesure 39, Innovation liée à la conservation des ressources biologiques de la mer

Références / Bibliographie

Site du projet ASUR : <https://asur-allcut.com/>

Page du site de l'UMR Marbec sur le projet ASUR : <https://umr-marbec.fr/les-projets/asur/>

Vidéo du GTMF (Groupe Tortues Marines France) présentant le protocole à suivre pour libérer une tortue capturée accidentellement dans le cadre de la pêche à la palangre (à partir de 1:44) : <https://www.youtube.com/watch?v=-PIYaHz7Eg4>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche EXPL0 3

Date : 28/05/19. Mise à jour en 2021.

Auteurs : Marie Benatre - CNPMEM. Fiche co-rédigée avec M. Nalovic – CRPMEM Guyane.

2.c. Projet ARRIBA-Réduction des captures accidentelles de tortues olivâtres lors des phénomènes d'arribada (arrivée massive des tortues en période de ponte)

Territoire



Littoral guyanais ; Île de Cayenne

Enjeux détaillés

Conservation d'une espèce protégée (tortue olivâtre, *Lepidochelys olivacea*) et facilitation de leur reproduction, acquisition de connaissances, sensibilisation des professionnels.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles des professionnels lors des phénomènes d'arribada.

Captures accidentelles liées à la pêche illégale : l'impact de la pêche INN étrangère représente 2/3 de l'effort de pêche côtière en Guyane (IFREMER 2012).



Tortue olivâtre (source : CRPMEM Guyane)

Problématique / objectif

Problématique : Risque accru de captures accidentelles de tortues olivâtres en période d'arribada (arrivée massive et synchronisée des tortues olivâtres sur les plages lors de la période des pontes).

Objectif : Prévenir et accompagner les pêcheurs dans la mise en place d'une modulation volontaire de l'effort de pêche (temps/espace) durant les phénomènes d'arribada afin d'éviter les captures accidentelles.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Forte affluence des tortues olivâtres lors de la saison de ponte annuelle (+200 pontes en une nuit pendant les dernières arribadas de 2021) : les individus se rassemblent près des côtes guyanaises, notamment au large de l'île de Cayenne, avant de rejoindre les plages. Lors de ces rassemblements en mer, les tortues olivâtres sont particulièrement exposées au risque de captures accidentelles par la pêche professionnelle artisanale au filet. En juin 2018, 30 tortues olivâtres ont ainsi été retrouvées dans un filet de pêche à proximité d'une plage de ponte entre l'îlet le père et l'îlet le Malingre. Le projet ARRIBA (Alerte au Risque Relatif aux Interactions Bloquant les Arribadas) s'inscrit dans la continuité du projet PALICA (Pêcheries Actives pour la Limitation des Interactions et des Captures Accidentelles), porté de 2017 à 2018 par le WWF en partenariat avec le CRPMEM de Guyane, qui a permis de faire émerger par concertation avec la profession des propositions techniques ou d'adaptation des pratiques visant à limiter le phénomène de captures accidentelles de tortues. Le projet FEAMP PALICA 2 met en œuvre les préconisations établies en 2018 et évalue leur pertinence. Il est également important de noter l'impact prépondérant de la pêche INN (illicite, non déclarée et non réglementée) étrangère sur le nombre de captures accidentelles de tortues, indépendamment des efforts déployés par les professionnels pour réduire ce dernier (élément de contexte notamment à prendre en compte dans tout plan de conservation, compte-tenu de l'impact de cette activité sur la faune marine en Guyane).

Cadre réglementaire : CITES (annexe 1), DHFF, Plan national d'actions (PNA) en faveur des tortues marines en Guyane (2007-2012, actuellement 2014-2023).

Catégorie d'AMP : Projet dépassant le cadre d'une AMP.

Méthodologie envisagée : Sensibilisation des professionnels à la problématique des captures accidentelles de tortues et formation aux bonnes pratiques ; mise en place d'un système d'alerte et d'information à destination des pêcheurs professionnels et diffusion des informations relatives aux périodes ponctuelles d'arribadas.

Efficacité de l'action/suivi : Indicateurs de réalisation du projet : nombre de pêcheurs participant aux formations, nombre de pêcheurs informés pour limiter l'effort de pêche sur la zone définie pendant le phénomène d'arribada, taux d'adhésion des pêcheurs professionnels à la démarche, respect de zone délimitée pendant la période à forte concentration de tortues olivâtres, nombre de déclarations de captures accidentelles via les déclarations des captures (suivi du nombre de captures accidentelles), nombre d'échouages sur les plages de Cayenne.

Coûts (porteur de projet)

Montant total du projet : 100 000€, dont :

- 9 410€ pour le volet formation et suivi des arribadas,
- 3 400€ pour les supports de formation/sensibilisation,
- 5 000€ pour la production d'un spot vidéo,
- 7 200€ pour les kits pédagogiques et cadeaux (t-shirt)

Par ailleurs, temps agent propre au WWF ; volet télémétrique et équipement en balise de trois tortues olivâtres (pris en charge par le CNRS).

Coûts (professionnel)

Les coûts pour les professionnels en termes d'impacts financiers suite à l'adaptation de leurs pratiques pourront être évalués lors du projet (déplacement des zones habituelles de pêche)

Calendrier

Période de mise en œuvre du projet : 2020 (7 mois).

Contact

WWF France, bureau Guyane

2 Avenue Gustave Charley
97300 Cayenne

Contact : Laurent Kelle

lkelle@wwf.fr

Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Guyane (CRPMEM de Guyane)

Docks du Larivot
97351 Matoury

Contacts : Michel Nalovic

mnalovic_crpmem.guyane@yahoo.com



Descriptif technique

1. Concernant la sensibilisation des professionnels à la problématique des captures accidentelles de tortues et formation aux bonnes pratiques :
 - Mise à jour des connaissances des professionnels volontaires aux enjeux liés aux grands vertébrés marins et aux captures accidentelles dans les communautés de pêche identifiées par PALICA,
 - Formation des pêcheurs volontaires à la réanimation/relâcher de tortues marines, en petits groupes et au niveau des points de débarquement (cadre légal, protocole de manipulation de tortues et compétences du CRPMEM),
 - Distribution d'un kit pédagogique multilingue (fiches d'identification par espèce, fiche de réanimation des tortues marines, guide de bonnes pratiques) adapté aux conditions en mer.

Ce premier volet concernera l'ensemble des pêcheries côtières guyanaises.

2. Concernant le système d'alerte et d'information relatif aux arribadas :
 - Définition de la zone de pêche à haut risque de prises accidentelles de tortues olivâtres lors des arribadas grâce au suivi télémétrique historique et actuelle des individus (géolocalisation permettant de déterminer les zones de rassemblement des tortues). Détermination des fenêtres de dates des arribada en concertation avec l'association kwata qui comptabilise le nombre de ponte quotidiennement sur les plages de Cayenne. Transmission des cartes délimitant la zone de non pêche volontaire et des calendriers des arribada aux professionnels,
 - Renforcement des données scientifiques concernant les comportements d'alimentation/repos des tortues olivâtres durant l'inter-ponte grâce aux acteurs compétents (CNRS) et au suivi télémétrique (pose de balises sur trois tortues olivâtres permettant de suivre leurs déplacements et de déterminer à quelle période elles commencent à se rassemblent avant de se rapprocher des plages),
 - Sensibilisation du grand public et des professionnels au phénomène d'arribada via des actions de communication,
 - Mobilisation d'un réseau d'alerte auprès des acteurs du PNA, du CRPMEM Guyane, des pêcheurs en mer afin de diffuser l'information plus largement,
 - Valorisation des efforts des pêcheurs et des partenaires auprès du grand public.

Restreintes dans le temps et dans l'espace, les arribadas des tortues olivâtres en Guyane peuvent être anticipées grâce au suivi télémétrique de quelques individus, équipés de balises Argos, et par les observations sur les plages de ponte des arrivées des animaux. Pour ce second volet, il est ainsi prévu de mettre en place un système d'alerte et d'information auprès des pêcheurs professionnels de l'île de Cayenne via le suivi de kwata sur les plages et d'un suivi télémétrique de tortues olivâtres : une alerte sera diffusée par SMS, Facebook, WhatsApp, et aux multiples points de débarquement auprès des pêcheurs lorsqu'un regroupement d'individus dans les zones à risques préalablement identifiées sera repéré. Les professionnels pourront ainsi adapter leur activité afin de limiter le risque de captures accidentelles.

Résultats attendus et perspectives

Cibles prévisionnelles : 120 pêcheurs participant aux formations (i. e. l'entièreté des professionnels guyanais, PALICA+ ayant vocation à être le plus inclusif possible ; environ une soixantaine de navires seraient concernés par le phénomène de captures accidentelles de tortues marines) ; 50 pêcheurs exerçant dans la zone à risque informés via le système d'alerte et d'information en période d'arribada, identification et délimitation de zones à forte concentration de tortues olivâtres en période d'arribada.

Résultats attendus et perspectives

Cibles prévisionnelles (suite) : Une réplication annuelle est attendue permettant de protéger durablement les tortues olivâtres pendant le phénomène d'arribada. Par ailleurs, le phénomène des arribadas est régional, la démarche envisagée en Guyane peut servir d'exemple aux pays du monde entier concernés par les mêmes problématiques de captures accidentelles en général et plus particulièrement de tortues olivâtres. Concernant les formations, le kit pédagogique développé est un outil pouvant être utilisé dans l'ensemble des collectivités d'outre-mer et pays étrangers concernés par la problématique de captures accidentelles de tortues.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : WWF Bureau Guyane (porteur du projet)

CRPMEM de Guyane (partenaire)

CNRS (prestataire pour le déploiement des balises Argos)

Financements : WWF et Office français de la biodiversité (OFB)

Références / Bibliographie

WWF et CRPMEM de Guyane. Dossier de candidature à l'appel à projets « Initiatives pour la reconquête de la biodiversité dans les outre-mer » 2018 porté par l'Agence française pour la biodiversité. 18 p.

WWF et CRPMEM de Guyane. *Projet PALICA + - « Pêcheries Actives pour la Limitation des Interactions et des Captures Accidentelles »*. Support de présentation réalisé par le WWF et le CRPMEM de Guyane. 6 p (Déc. 2018)

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche EXPLO 4

Date : 16/01/2021.

Auteur : Marie Benatre - CNPMEM

2.d.DCP non maillants et biodégradables (projets MADE, CAT DCP Eco, CAT REQUINS, CAT SELECTIVITE, BioFad et DCP Bio)

Territoire



Océan indien

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : Les dispositifs de concentration de poissons (ou DCP) sont des engins de pêche utilisés notamment dans l'Océan Indien pour la pêche au thon. Radeaux flottants se prolongeant sous l'eau par des cordages, ils facilitent la pêche des thons listao, patudo et albacore. L'utilisation massive des DCP depuis les années 1990 pose diverses questions de durabilité pour les stocks de thons tropicaux (augmentation des prises de juvéniles d'albacore et de patudo), les autres espèces présentes sous les DCP (augmentation des prises accessoires) ou les écosystèmes (risque de pêche fantôme de requins et tortues dans les designs de DCP présentant un risque de maillage – désormais interdits dans l'Océan Indien, risque de pollution et d'échouage en cas de perte des DCP).

Objectifs : développer un prototype de DCP non maillant et biodégradable permettant de limiter les impacts de ce type d'engin de pêche sur les ressources marines.

Catégorie d'AMP : projet dépassant le cadre d'une AMP, mais susceptibles d'intéresser les AMP présentant une activité de pêche au thon sous DCP.

Enjeu détaillé

Réduction du risque de capture accidentelle de sélaciens et tortues marines par l'utilisation de DCP
Réduction de la pollution marine et des échouages en cas de DCP perdu

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle au thon utilisant des DCP

Coûts (professionnel)

Dispositif en R&D non encore commercialisé, différence de coût entre un DCP « classique » et un DCP non maillant biodégradable n'est pas encore évaluée

Calendrier

Projets MADE, CAT DCP éco, CAT Requins et CAT Sélectivité de 2010 à 2015, Projet BIOFAD de 2017 à 2019 (21 mois) et projet DCP bio (2019 à aujourd'hui)

Contact

- Mariana Tolotti (Institut de recherche pour le développement – IRD) : mariana.travassos@ird.fr
- Alexandra Maufroy (ORTHONGEL) : amaufroy@orthongel.fr

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Depuis les années 2010, la structure des DCP a été améliorée pour limiter leurs impacts sur les écosystèmes marins, notamment en termes de réduction du risque de pêche fantôme de sélaciens et de tortues marines. L'ensemble des senneurs européens (France, Espagne et flottes associées) ont mené des travaux pour réduire les maillages de requins et de tortues à l'aide de DCP non-maillants. Depuis la fin de ces travaux, l'utilisation de DCP non maillants est devenue obligatoire dans l'Océan Indien (Résolution CTOI 19/02). Des travaux complémentaires sont actuellement en cours pour développer des DCP biodégradables et réduire les risques de pollution et d'échouage liés à la perte de DCP. L'organisation de producteurs ORTHONGEL et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) ont mené plusieurs projets (projets MADE, DCP éco, BIOFAD et DCP BIO) s'inscrivant dans cette démarche générale.

Méthodologie : Tests de prototypes en mer (notamment de nouveaux designs de DCP sans mailles et de composants dont la biodégradabilité et l'efficacité de pêche sont mesurés).

Efficacité de l'action/suivi : réduction du nombre de captures fantômes par rapport à un DCP classique, temps de biodégradation du prototype, comparaison de la capacité d'agrégation du DCP par rapport à un DCP classique.

Descriptif technique

Dans le cadre du projet MADE (Mitigating ADverse Ecological impacts of open ocean fisheries) et du Contrat d'Avenir Thonier DCP éco, des structures de DCP à faible risque de maillage ont été mises en place. Les filets recouvrant les DCP, dont la fonction est de rendre l'objet non détectable par les autres navires, ont dans un premier temps été remplacés par des filets à petite maille. Les filets utilisés sous les DCP comme ancre flottante ont été remplacés par des boudins de filet.

Suivant les recommandations de l'ISSF (International Seafood Sustainability Foundation), et en accord avec les obligations en vigueur de la Commission Thonière de l'Océan Indien (CTOI), ces DCP à faible risque de maillage (présence d'éléments maillants de taille inférieure à 6,5 cm) ont été améliorés depuis la fin du projet MADE et du CAT DCP éco. Des designs de DCP complètement non maillants ont été élaborés en remplaçant les filets de couverture des DCP par des bâches en plastique et les boudins de filet par des cordages. Des exemples de structure de DCP actuellement utilisés dans l'Océan Indien sont présentés en annexe 1.

Les DCP non-maillants ne permettant pas de résoudre la problématique des DCP perdus, et de leur contribution à la pollution en mer ou à la fragilisation d'écosystèmes sensibles comme les coraux en cas d'échouage, des projets complémentaires ont été mis en place pour développer des DCP biodégradables. Dans le cadre du projet BIOFAD (2017-2019), deux matériaux ont été testés :

- de la toile de coton en remplacement des filets et bâches plastiques en surface des DCP,
- un cordage en coton enduit d'une cire alimentaire en remplacement des boudins de filet et cordages synthétiques présents sous les DCP,
- des cordages secondaires en coton non enduit dont la fonction est d'augmenter le volume immergé du DCP pour favoriser l'attraction des poissons, en remplacement des matériaux synthétiques (sacs de sel, torons en polyéthylène).

Ces matériaux ont été utilisés dans la construction de 5 prototypes qui se différencient par le nombre et la longueur des cordages en coton. Les différents prototypes sont présentés dans la fiche descriptive en annexe 2.

Résultats obtenus et perspectives

Dans le cadre du projet BIOFAD, l'efficacité de pêche des différents prototypes de DCP biodégradables ainsi que la durée de vie des matériaux ont été testés par des tests en mer à grande échelle. Elles ont été comparées aux DCP non maillants classiquement utilisés depuis 2012 (non biodégradables). En termes d'efficacité, les prototypes de DCP biodégradables se sont avérés aussi efficaces que les DCP non-maillants non-biodégradables pour attirer les thons tropicaux.

En ce qui concerne la durée de vie des matériaux, les tests n'ont pas permis d'atteindre la durée de vie de 12 mois initialement prévue dans le cadre du projet.

A l'issue du projet BioFAD, plusieurs difficultés se sont posées pour l'utilisation des matériaux testés dans le cadre du projet. En effet, la durée de vie de ces matériaux étant inférieure à la durée d'utilisation habituelle d'un DCP (8 à 12 mois), il aurait été nécessaire de remplacer les éléments du DCP après quelques mois de mer. La production de matériaux, même biodégradables, ayant des impacts sur l'environnement, cette option n'a pas été retenue.

ORTHONGEL mène donc actuellement un projet complémentaire à BioFad en collaboration avec Kairos et l'Ifremer pour trouver des solutions alternatives et/ou complémentaires. Dans le cadre de ce projet, la toile de coton, dont la durée de vie était la plus faible, a été définitivement abandonnée. Le cordage en coton, dont la dégradation est ralentie par une cire alimentaire déposée en surface du cordage, apparaît plus prometteur. De nouveaux tests en laboratoire de ce matériau ainsi que d'autres éléments pouvant remplacer la toile des radeaux et leurs flotteurs sont en cours. Ces solutions devraient être testées en conditions réelles de pêche en 2022.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : pour **BioFad**, instituts de recherche (AZTI, IEO, IRD), organisations de producteurs (ANABAC, OPAGAC, ORTHONGEL) et ISSF (International Seafood Sustainability Foundation). Pour **MADE** : Institut de Recherche et Développement IRD (France ; coordonnateur du projet), Seychelles Fishing Authority (Seychelles), Université Libre de Belgique (Belgique), Fondation AZTI (Espagne), Aquastudio (Italie), Hellenic Center of Marine Research (Grèce), Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brésil), Université de La Réunion (France), Ifremer (France), Université de Montpellier (France), Fondazione Acquario di Genova Onlus (Italie), Centre of the University of the Azores (Portugal), Université de Patras (Grèce). Pour le **CAT « DCP éco »** : IRD, ORTHONGEL. Pour le **CAT « DCP bio »** : Kairos, Ifremer, ORTHONGEL. Pour le **CAT « Sélectivité »** : IRD, ORTHONGEL. Pour le **CAT « Requins »** : IRD, Ifremer, ORTHONGEL.

Les cordages biodégradables sont fournis par l'entreprise Itsakorda (<https://www.itsakorda.es/>) et sont initialement prévus pour des filières à moules biodégradables.

Financements : pour BioFad, Union Européenne (EASME) et ISSF ; pour MADE, Commission Européenne ; pour CAT « DCP éco », cofinancement DPMA (convention 33245/2009 dans le cadre des actions collectives prévues pour le FEP) et ORTHONGEL.

Références / Bibliographie

Rapport final du projet BioFad (en anglais) – Zudaire, I., Tolotti, M.T., Murua, J., Capello, M., Basurko, O.C., Andrés, M., Krug, I., Grande, M., Arregui, I., Uranga, J., Baidai, Y., Floch, L., Ferarios, J.M., Goñi, N., Sabarros, P.S., Ruiz, J., Ramos, M.L., Báez, J.C., Abascal, F., Moreno, G., Santiago, J., Dagorn, L., Arrizabalaga, H., Murua, H., 2020. Testing designs and identify options to mitigate impacts of drifting fads on the ecosystem. Second Interim Report. European Commission. Specific Contract No. 7 EASME/EMFF/2017/1.3.2.6 under Framework Contract No. EASME/EMFF/2016/008. 193 pp.

Page du site web d'ORTHONGEL dédiée au projet BioFad : <http://www.orthongel.fr/index.php?page=durabilite/coopsci/biofad>

Page du site web d'ORTHONGEL dédiée aux différents CAT : <http://orthongel.fr/index.php?page=durabilite/cat>

L. Reynal et M. Doray, Ifremer (délégation des Antilles), 2002. « Effets potentiels du développement de la pêche associée aux DCP ancrés dans les Petites Antilles sur les ressources de grands poissons pélagiques ». Disponible sur : <https://www.fao.org/3/y4260e/y4260e0s.htm>

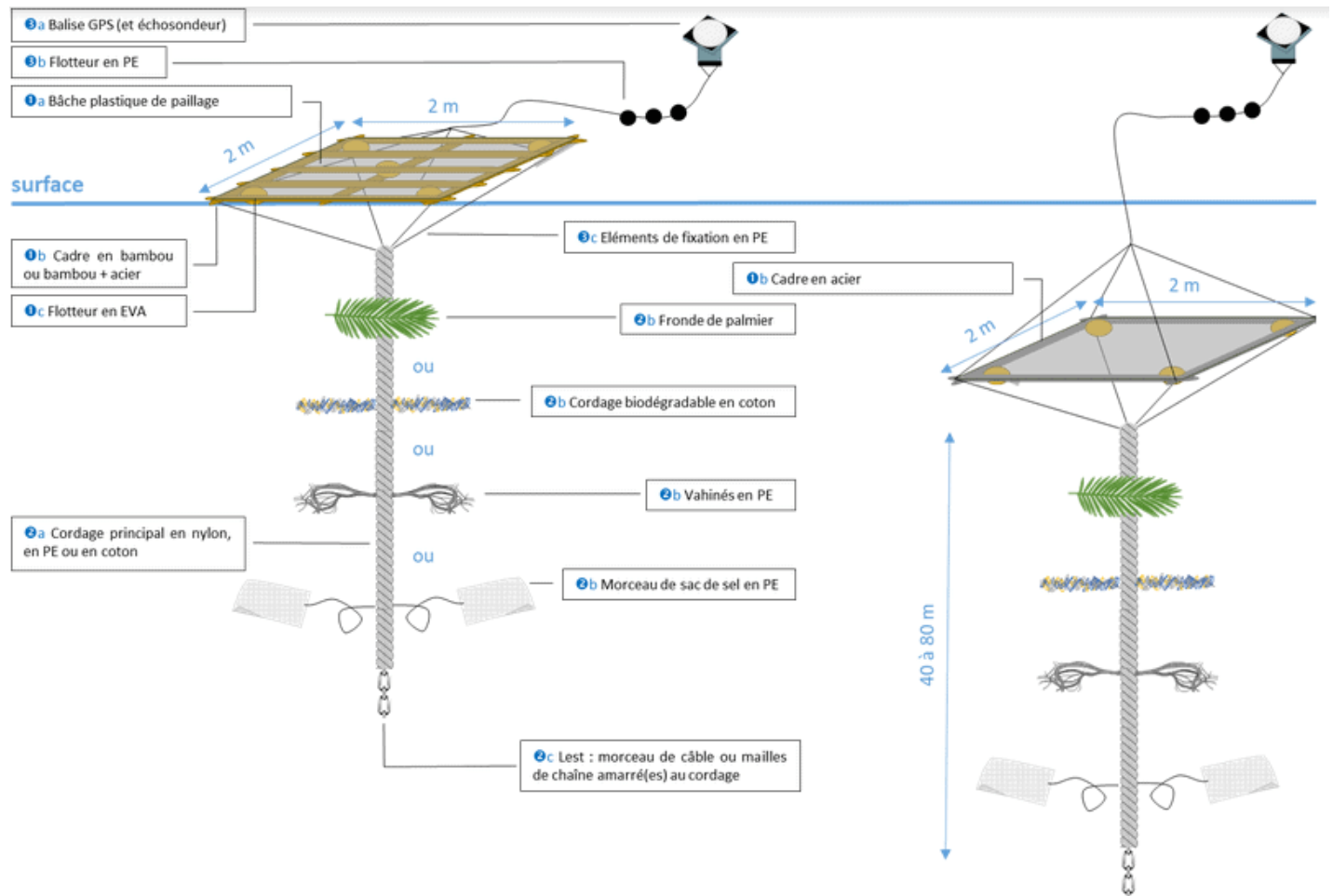
Orthongel, 2021. « What we think you should know about Fish Aggregating Devices ». Document de séance pour le IOTC ad hoc Working Group on FADs (WGFAD) du 21 September 2021. Disponible sur : <https://www.iotc.org/documents/what-we-think-you-should-know-about-fish-aggregating-devices>

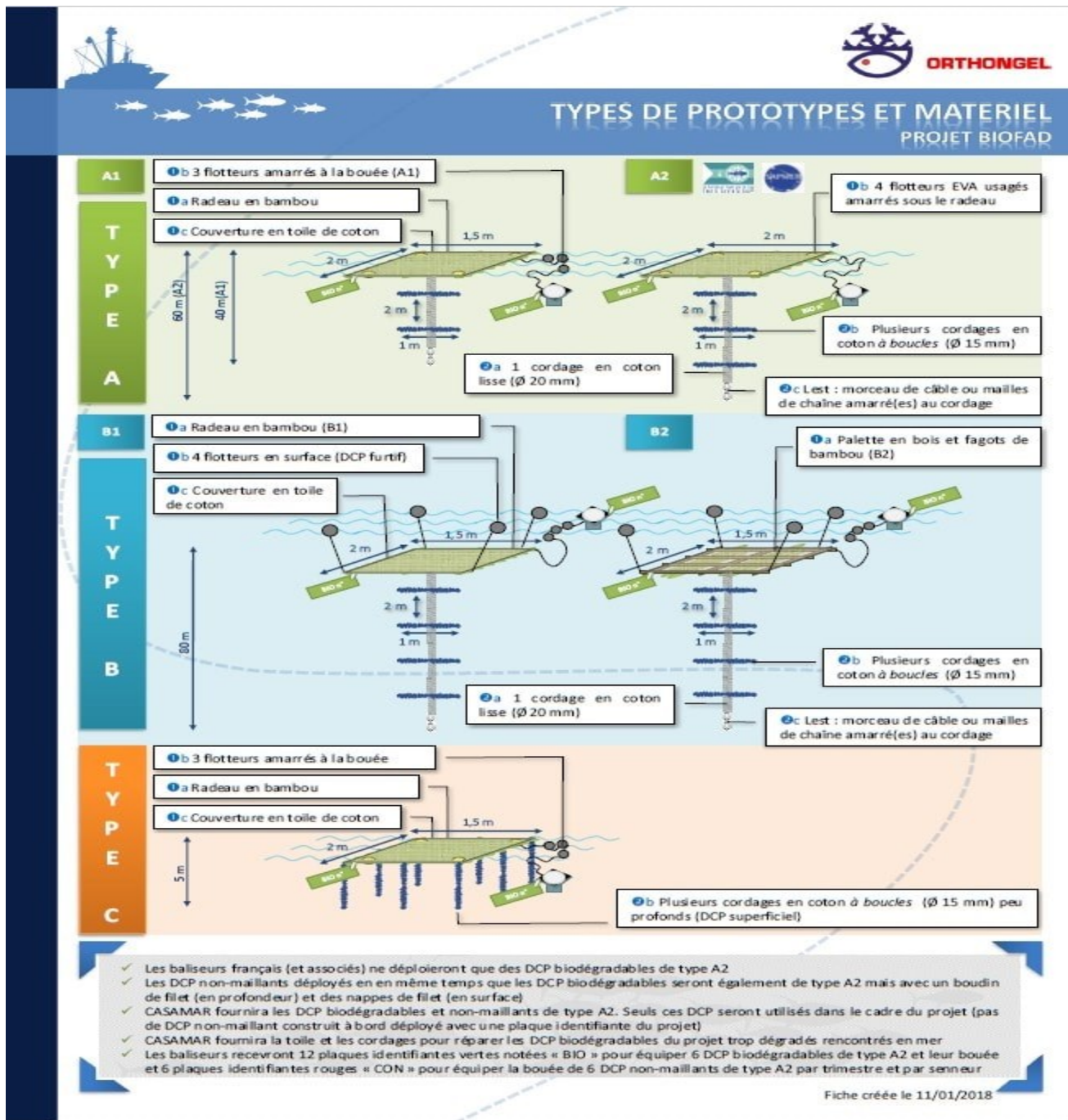
Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Annexe 1 : structures de DCP actuellement utilisés dans l'Océan Indien





(Source : Orthongel)

Fiche EXPLOR 5

Date : 12/01/2021.

Auteur : Marie Benatre - CNPMMEM.

2.e. Panneaux de chalut de fond décollés (projet Reverse)

Territoire

Le projet s'inscrit dans les zones où la pêche au chalut de fond se pratique. Des essais des prototypes de panneaux ont été menés en Méditerranée et sur la façade Atlantique.

Enjeux détaillés

Limiter les interactions physiques entre engins de pêche (ici, panneaux de chalut) et les habitats benthiques

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle au chalut de fond

Coûts (porteur de projet)

Coût total du projet est évalué à 211 001 euros (TTC) dont 136 130 euros TTC financé par FEAMP Mesure 39

Coûts (professionnel)

Nul (selon les tests effectués, pas d'impact sur les captures des panneaux décollés) ; plusieurs jeux de panneaux sont librement laissés à disposition par l'équipementier Morgère pour les patrons souhaitant les tester

Calendrier

Projet initialement prévu pour trois ans (octobre 2016 – septembre 2019), terminé en mai 2021

Contact

Benoît Vincent, coordinateur du projet : benoit.vincent@ifremer.fr

Problématique / objectif

Problématique : En action de pêche, les panneaux sont une des parties du chalut de fond qui est en contact direct avec les fonds marins. Ce contact provoque un phénomène de raclement qui peut induire de forts impacts sur les habitats benthiques via par exemple la remise en suspension de sédiment

Objectif : Le projet REVERSE a visé l'élaboration d'un prototype de panneau de chalut de fond décollé du fond en activité de pêche.

Catégorie d'AMP : Projet dépassant le cadre d'une AMP.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Afin de limiter les impacts des panneaux de chalut sur les fonds (en l'absence de contact avec le fond, il n'y a pas de remise en suspension des sédiments, ni de remaniement/déplacement de substrat), l'Ifremer, en collaboration avec l'équipementier Morgère, a développé en 2007 (projet DEGREE et Optipêche) et optimisé en 2015 (projet Jumper) un modèle de panneau de fond appelé Jumper. Du fait d'un contact intermittent avec le fond, ce dernier remet en suspension 3 à 10 fois moins de sédiment qu'un panneau classique à foils de dernière génération, réduction qui a pu être constatée dans le cadre du projet Benthis. L'Ifremer a ensuite souhaité s'inspirer de la pratique de la pêche au chalut de fond avec panneaux décollés du sol, qui s'est développée depuis quelques années, surtout dans le nord de l'Europe, afin de s'affranchir des contraintes techniques liées aux panneaux Jumper. Le décollement des panneaux présente également des avantages économiques pour les professionnels : en effet, la consommation en carburant pour traîner les panneaux est également réduite (or, traîner les panneaux de chalut consomme selon l'Ifremer 20 à 30% du carburant nécessaire pour remorquer l'ensemble du train de pêche, et les coûts liés au fait de traîner l'engin de pêche en son entier peuvent représenter jusqu'à 50% des coûts de fonctionnement).

Cadre réglementaire : DHFF.

Catégorie d'AMP : Projet dépassant le cadre d'une AMP.

Efficacité de l'action/suivi : Taux de décollement du prototype de panneau quand il est utilisé.

Descriptif technique

Le prototype de panneau développé au sein du projet Reverse est une adaptation du modèle Exocet (Morgère), dont les formes ont été optimisées pour réduire la consommation d'énergie et dont le poids a été réduit pour faciliter le décollement du fond. Ces panneaux à foils sont caractérisés par un poids réduit et un allongement vertical plus important.

Descriptif technique

L'École nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA) Bretagne a, lors de la première phase du projet, travaillé sur un panneau épais en forme d'aile d'avion. Cette piste a été abandonnée (portance intéressante mais consommation en carburant trop importante). Les premiers tests en bassin à Lorient, sur des modèles réduits obtenus par impression 3D, ont permis d'optimiser l'hydrodynamique via la mesure des 6 composantes de force. L'étape de test suivante en bassin a permis d'ajuster les réglages des panneaux (réglage du braguet et des pattes) en intégrant le modèle réduit du prototype dans un gréement de chalut, avec filet et bourrelet, pour simuler une utilisation en action de pêche. Cette phase a permis de déterminer les réglages à appliquer pour obtenir un décollement des panneaux du fond, avec une stabilité optimale pour ces derniers, et s'assurer que le reste de l'engin est bien en contact avec le fond.

Enfin, le logiciel DynamiT a permis de faire des simulations pour des chaluts jumeaux, configuration qui n'aurait pas pu être testées sous format maquette (car l'échelle de réduction aurait été trop importante et les résultats auraient perdu en précision).

Une vidéo illustrant les tests de panneaux de chalut optimisés au bassin d'essais de l'Ifremer Lorient est disponible ici : https://www.youtube.com/watch?v=oxbB1U_2nyA

L'Ifremer a par la suite réalisé trois campagnes en mer à bord de chalutiers de fond volontaires, sur la base des réglages obtenus en bassin et par simulations, afin de mesurer leur comportement, la remise en suspension générée, l'efficacité en pêche et la consommation de carburant. Ces tests ont été réalisés sur un navire de 16m en Atlantique, de 25m en Méditerranée et de 27m en Corse.

Résultats obtenus et perspectives

Résultats : Les panneaux développés au sein du projet Reverse peuvent facilement être positionnés entre 3 à 5m du fond, ils ont une très bonne stabilité (quasiment pas de mouvement en assiette). La remise en suspension générée par les panneaux décollés est également quasiment nulle.

Les essais en mer ont montré que le décollement des panneaux n'a pas d'impact sur les quantités pêchées (d'après le ressenti et les ventes des patrons volontaires ayant participé aux essais). Une économie de gazole moyenne de 10% a été obtenue. Les professionnels ont accueilli favorablement ce nouveau type de panneau.

Les panneaux de chalut développés lors du projet Reverse nécessitent une adaptation du gréement uniquement entre les bras et les panneaux, par l'insertion de chaînes lest. Les bras, les entremises et le chalut ne sont donc pas modifiés. Cette adaptation permet une utilisation optimale de la paire de panneau Reverse.

Il est à noter que Reverse ne porte que sur le décollement des panneaux de chalut, les impacts du bourrelet sur les fonds ne sont pas étudiés. Il n'y a pas encore de données sur l'abrasion restante due au train de pêche en son entier suite au décollement des panneaux, mais la question se pose dans d'autres projets (des données de remise en suspension sont cependant disponibles dans le document initial du projet REVERSE).

Lors d'essais réalisés en Manche en octobre 2020, des professionnels des Hauts-de-France ont rencontré des difficultés avec l'utilisation de panneaux Reverse : ils n'ont pu amener qu'une paire de panneaux à bord et ont dû alterner les zones de pêche avec plus ou moins de courant. Selon eux, quand il y a trop de courant et surtout peu de fond, les panneaux peuvent être instables.

Perspectives : Des tests avec un gréement à fourche seraient à réaliser. Pour le moment, ces panneaux sont commercialisés par la société Morgère qui fournira une assistance pour la mise au point en gréement décollé. Concernant la possibilité d'éventuellement étendre l'utilisation des panneaux décollés, notamment dans le cadre des sites Natura 2000, l'Ifremer évalue que les panneaux décollés sont une bonne réponse au problème de l'abrasion des panneaux de fond, mais leur utilisation s'accompagne de contraintes techniques (et financières).

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Facteurs de réussite : l'utilisation de ces panneaux décollés du fond est attestée par une mesure de leur hauteur au-dessus du fond.

Difficultés : la complexité du gréement est légèrement augmentée du fait de l'insertion des chaînes lest. Cette technique est moins adaptée au travail sur petit fond car un filage long implique une difficulté ou une impossibilité de faire décoller les panneaux. Il est donc nécessaire d'avoir une mesure en direct de la hauteur des panneaux au-dessus du fond, ou au moins de leur profondeur.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Porteur : Ifremer Lorient

Partenariat technique : Equipementier constructeur de panneaux de chaluts (Morgère), ENSTA Bretagne

Financement : FEAMP Mesure 39 pour partie

Références / Bibliographie

Page Ifremer de présentation du projet REVERSE : https://wwz.ifremer.fr/peche_eng/Le-role-de-l-ifremer/Recherche/Projets/Description-projets/Reverse

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



2.f. Projet CONNECT-Création d'un logiciel pour l'Optimisation du frottement des PanNEaux de Chalut

Territoire



Le projet s'inscrit dans les zones où la pêche au chalut de fond ou semi-pélagique se pratique.

Des tests ont été élaborés sur des chalutiers basés au Guilvinec en Bretagne.

Enjeu détaillé

Limiter les interactions physiques entre engins de pêche (ici, panneaux de chalut) et les habitats benthiques

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle au chalut de fond ou semi-pélagique

Calendrier

2020-2022

Contact

Benoît Vincent, Ifremer : benoit.vincent@ifremer.fr

Sébastien Biton, OFB : sebastien.biton@ofb.gouv.fr

Problématique / objectif

Problématique :

Le frottement des panneaux de chalut sur le fond peut avoir des conséquences sur les habitats, telles que l'abrasion ou la remise en suspension des sédiments. De plus, il génère l'usure de la semelle des panneaux et une consommation du carburant plus élevée.

Objectif :

Le projet CONNECT vise à développer et optimiser un logiciel permettant d'afficher en temps réel à la passerelle des navires des indications concernant le frottement des panneaux de chalut sur le fond marin.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Les mesures de gestion peuvent prévoir une interdiction du chalutage de fond dans certaines zones Natura 2000, dans l'attente d'innovation technologique réduisant de manière significative l'impact des chaluts sur les habitats benthiques (Biton, 2023).

En réponse à cela, le projet CONNECT a été lancé, en 2020, en partenariat entre le CRPMMEM Bretagne, la Coopération Maritime, l'Ifremer et les entreprises OCTECH et SEAGNAL. Ce projet développe un logiciel qui fournit une série d'indicateurs, permettant à l'équipage d'optimiser les réglages (rapport de filage, vitesse) afin de réduire l'usure de la semelle des panneaux et la consommation d'énergie d'une part, et de limiter les interactions physiques avec les habitats d'autre part. La société OCTECH a développé des capteurs appelés SUBWIN qui fournissent des mesures acoustiques et vibrationnelles. Ils permettent d'obtenir un coefficient brut de frottement des panneaux de chalut sur les fonds.

Des chalutiers équipés des capteurs SUBWIN et du logiciel ont réalisés des tests en Bretagne, afin d'évaluer les liens entre les réglages des panneaux et leur efficacité d'une part, et le rapport entre la manière d'utiliser ces panneaux et l'impact physique sur les fonds (Vincent, 2023).

Descriptif technique

Du 3 au 6 octobre 2022, a eu lieu une campagne d'essais de 4 jours à bord d'un chalutier de 12m en Bretagne. Les panneaux PFV et Osprey fabriqués par Morgère et équipés des capteurs SUBWIN de la société OCTECH ont été testés.

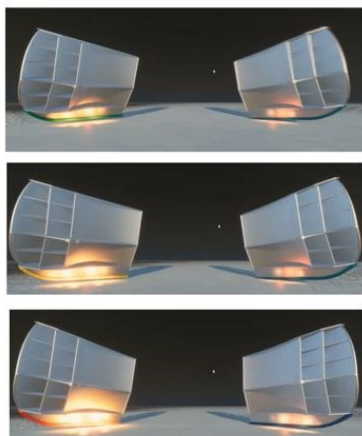
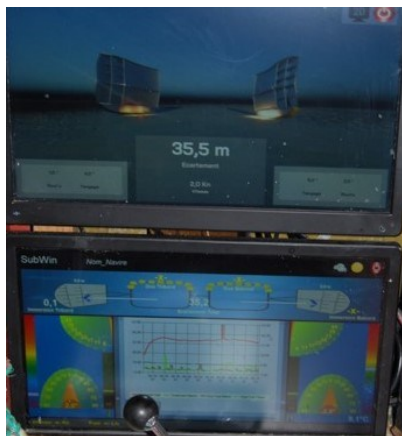


Figure 1 : Position des panneaux de chalut dans la cabine du chalutier PENN IVIK (Photo : S. Biton, OFB) - Visualisation à l'écran des niveaux d'interaction avec le fond (A) : nul (B, C, D) à droite, léger (B) à gauche, moyen (C) à gauche, fort (D) à gauche.

Deux objectifs :

- Quantifier le gain énergétique lié au réglage et à la mise en œuvre des panneaux, avec deux postulats :
 - Le réglage de l'angle d'attaque permet d'ajuster l'écartement et la traînée des panneaux
 - La réduction du frottement des panneaux sur le fond diminue la perte d'énergie et l'impact sur les habitats
- Développer un indicateur de contact physique : l'interaction entre le panneau et le fond est mesurée par la remise en suspension à 20m et 40m dans le sillage d'un des deux panneaux (Vincent, 2023).

Ces essais ont permis d'établir des corrélations.

Il y a un besoin croissant d'énergie lorsque le rapport de filage augmente, car la pression de la semelle des panneaux sur le fond s'accroît. Plus l'impact des panneaux sur le fond est important plus la consommation d'énergie est grande. Une réduction du rapport de filage réduit l'impact des panneaux avec le fond, mais réduit aussi l'écartement et donc la capacité pêchante du chalut. Une augmentation de la vitesse réduit aussi l'impact mais augmente la consommation de carburant.

L'impact physique des panneaux sur le fond a été mesuré par le biais de la remise en suspension des sédiments. Ce phénomène augmente avec le rapport de filage. Les deux types de panneaux ayant été comparés, on observe que la remise en suspension des sédiments est, pour les panneaux PFV, supérieure à ceux de Osprey. Les panneaux Osprey sont plus performants de par leur hydrodynamisme et se couchent plus rapidement lors du contact avec le fond du fait de leur hauteur. Ils ont donc un impact moindre.

« Cependant, même un panneau décollé du fond de quelques centimètres peut provoquer une remise en suspension si le sédiment est assez fin et fluidisé en surface » (Vincent, 2023). Pour réduire de manière significative l'impact des panneaux sur le fond, il faut les décoller du fond ou améliorer leur finesse et leur partie inférieure.

Le 19 juillet 2023, d'autres tests ont été réalisés à bord d'un chalutier, basé au port du Guilvinec, en conditions réelles de pêche (Biton, 2023). Le chalutier a opéré dans le Golfe de Gascogne nord dans une zone de pêche où le substrat était dur et caillouteux. Le chalut a été réglé à un niveau de frottement léger des fonds pour optimiser la capture de la langoustine, espèce cible. Trois opérations de pêche ont été réalisées, d'une durée totale d'environ 6 heures. L'analyse a été découpée en 10 quarts d'heure, affichant à chaque fois un niveau d'interaction avec le fond à l'écran du poste de pilotage.

Les quatre niveaux d'interaction apparaissent sous les couleurs :

- bleu pour une interaction nulle
- vert pour une interaction légère
- jaune pour une interaction moyenne
- rouge pour une interaction forte

Sur les 9000 secondes analysées (soit environ 39% du temps total de la pêche), les couleurs jaune ou rouge, correspondant aux niveaux d'interaction moyen et fort, sont apparues durant 2201 secondes (soit environ 24% du temps analysé).

Résultats obtenus et perspectives

Les résultats obtenus en conditions réelles de pêche montrent que malgré un ajustement de frottement léger du chalut, les niveaux d'interaction moyen à fort avec le fond ont été observés dans 24% du temps analysé. À noter que les données obtenues correspondent spécifiquement à une durée d'observation sur une marée (2h30 observées sur une marée de 6h25) et ne peuvent donc être généralisées.

Par ailleurs, la campagne d'essais a permis de mettre en exergue des liens entre les différents paramètres des panneaux de chalut et leur impact sur le fond, tout en considérant leur efficacité. On observe un lien entre le rapport de filage et la remise en suspension des sédiments, et une augmentation de la consommation d'énergie avec l'impact des panneaux sur le fond. Une réduction du rapport de filage peut réduire l'impact sur le fond, mais diminue également l'écartement des panneaux et par conséquent la capacité de capture du chalut.

Il est difficile d'établir une conclusion générale sur l'efficacité des capteurs Subwin. Ces derniers ont permis d'établir des corrélations, mais leur efficacité quant à l'évaluation de l'intensité de l'impact entre les panneaux et les fonds, dépend de la nature de ces fonds. Il apparaît qu'ils sont plus efficaces dans le cas d'un substrat dur.

Le projet CONNECT a permis d'expliquer certains phénomènes mais il faudrait effectuer de nouveaux essais en mer avec d'autres panneaux et sur différents types de substrat pour obtenir des résultats significatifs.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenaires : CRPMEM Bretagne, Coopération Maritime, Ifremer, OCTECH, SEAGNAL

Financement : FEAMPA, France Filière Pêche, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Références / Bibliographie

- Vincent B., Pochat A., Pochat K., 2023. Rapport des essais en mer (du 3 au 6 octobre 2022)
- Biton S., 2023. Compte-rendu – Observations et analyse du système CONNECT suite à l'embarquement à bord du Chalutier « PENN IVIK ». Office Français de la Biodiversité. Délégation Façade Maritime Manche Mer du Nord. 10p.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche EXPLOR 7

Date : 20/05/2021

Auteurs : Morgan Muylaert et Melissa Conord - OFB

2.g. Installation de DCP ancrés pour favoriser la pêche hors lagon à Mayotte

Territoire



Parc naturel marin de Mayotte, positions des DCP (16 installés en 2011 et 14 futurs)

Enjeux détaillés

Développer la pêche hors-lagon pour limiter la pression sur les ressources récifales.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche à la ligne de traîne et à la canne ciblant les grands pélagiques.



Mise à l'eau de DCPa (source : PNMM)

Problématique / objectif

Problématique : L'augmentation démographique à Mayotte accentue la pression de pêche côtière, notamment sur les espèces récifales qui représentent jusqu'à 75% des volumes débarqués (donnée 2019 : 650 tonnes d'espèces récifales). Il est nécessaire d'accompagner l'évolution des pratiques pour « transférer l'effort de pêche des navires professionnels vers les ressources pélagiques, principalement hors lagon ».

Objectifs :

- Mettre à disposition des pêcheurs professionnels un ensemble de dispositifs de concentration de poissons ancrés (DCPa) en dehors du lagon ;
- Développer une activité de pêche professionnelle ciblant les espèces pélagiques pour soulager la pression de pêche des espèces récifales du lagon et favoriser leur renouvellement ;
- Augmenter la part des poissons pélagiques dans le total des captures.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Le lagon est une source alimentaire essentielle pour la population mahoraise, mais c'est aussi un hot spot de biodiversité avec près de 300 espèces de coraux durs et mous et plus de 760 espèces de poissons. Dans le lagon, la pose de filets est très réglementée, la chasse sous-marine est interdite et plusieurs sites sont fermés à l'activité de pêche ou limités à un nombre restreint d'engins de pêche. Afin de compenser la perte potentielle d'activités et de minimiser l'effort de pêche sur les espèces récifales, le Parc naturel marin prévoit dans ses orientations de gestion le développement d'une activité de pêche professionnelle hors du lagon.

Cadre réglementaire : Arrêté n°2018/DMSOI/601 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime dans les eaux du département de Mayotte ; Arrêté n°452/SG/DEAL/2019 : AOT du Parc naturel marin de Mayotte pour les DCP.

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin

Méthodologie : La mise en place de Dispositifs de Concentration de Poissons ancrés (DCPa) éloignés est considérée comme pouvant assurer durablement une sécurité alimentaire et économique aux pêcheurs. Ils augmentent les chances de capturer du poisson et centralisent les opérations de pêche. Le choix des sites a été réalisé en étroite collaboration avec les pêcheurs professionnels.

Efficacité de l'action/suivi : Les débarques de pêche, suivies selon le protocole national de Système d'Information Halieutique (SIH), permettront d'identifier l'effort et les captures réalisés sur les DCPa installés. L'efficacité de l'action se traduira par un rendement de production sur ces dispositifs et par une augmentation de la part d'espèces pélagiques dans les captures. Ce projet permettra également de renforcer les relations et les échanges entre le PNMM de Mayotte et les pêcheurs dans une optique commune de développement d'une activité durable.

Le PNMM mettra également en place des missions de surveillance et de police afin de faire respecter la réglementation existante sur l'utilisation de ces dispositifs. Les pêcheurs professionnels devront tenir informés le PNMM de l'état général des DCPa pour prolonger leur durabilité (flottabilité, résistance au courant, fouling).

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Ce projet est inscrit dans un marché public lancé par l'Office Français de la Biodiversité, pour un total de 160 000€ HT. Il comprend la commande de matériel (104 000€), l'assemblage (2 800€) et la mise à l'eau (53 200€). L'entretien des DCPa par un gestionnaire dédié, sera à définir prochainement.

Coûts (professionnel)

Aucun coût particulier n'est à prévoir ni pour les pêcheurs professionnels, ni pour les pêcheurs plaisanciers. L'accès aux DCP est gratuit, mais réglementé par l'arrêté préfectoral n°2018/DMSOI/601. La pêche sur DCP s'exerce dans un rayon d'1 mille nautique autour du flotteur. Pour les plaisanciers, elle n'est autorisée que les samedi, dimanche et jours fériés.

Calendrier

- 2011 : Pose de 16 DCP ancrés
 - 2018 : Choix des sites en concertation avec les acteurs et expertise pour l'étude du renouvellement du parc de DCPa.
 - 2019 : Lancement du marché. Appel d'offres infructueux, mais identification du potentiel porteur du projet.
 - 2020 : Lancement d'un deuxième marché, conclu sans publicité ni mise en concurrence préalable. Attribution du marché en juin 2020.
- Planning prévisionnel de la réalisation :
- Phase 1 : Commande du matériel (3 mois)
 - Phase 2 : Assemblage des dispositifs (2 mois)
 - Phase 3 : Mise à l'eau des 14 DCPa (2 mois)

La crise sanitaire a fortement affecté les différentes commandes et livraisons de matériel, portant les délais à 10 mois. La pose des DCP sera effectuée milieu d'année 2021.

Contact

UNIMAR (Société spécialisée dans le matériel de manutention) : Entreprise en charge du marché (Phases 1&2)
unimar.pelloux@wanadoo.fr
02.62.42.09.45

STMM (Services et Travaux Maritime de Mayotte) : En charge de la mise à l'eau des dispositifs sous-traitance (Phase 3)

Responsables projet :

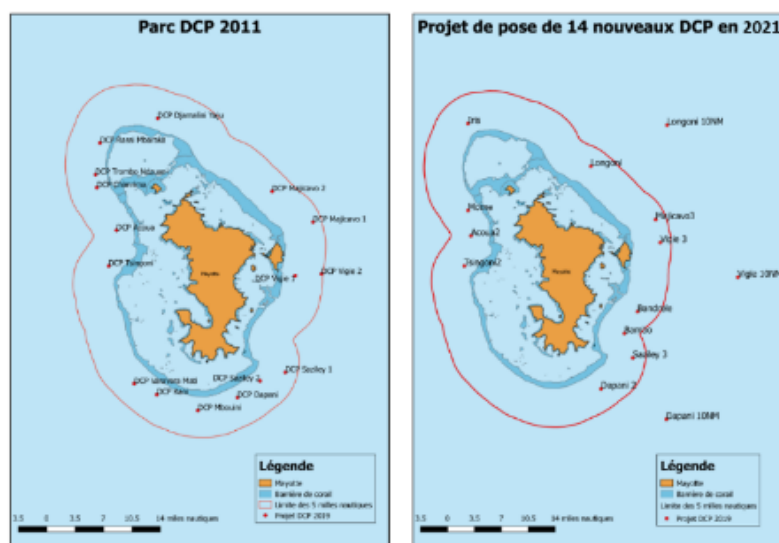
Mélissa Conord, Parc naturel marin de Mayotte
melissa.conord@ofb.gouv.fr

Descriptif technique

Le plan de gestion du Parc naturel marin de Mayotte prévoit dans ses orientations de gestion le développement d'une activité de pêche professionnelle hors du lagon, en favorisant les techniques ciblant les ressources pélagiques (thons, bonites, poissons porte-épée...), moins vulnérables à l'échelle locale que les ressources démersales. L'accessibilité à une ressource pélagique sur DCP proche des côtes (<15 milles nautiques) limitera les déplacements des pêcheurs vers des récifs éloignés (60 milles nautiques), coûteux en carburant.

Pour aider la filière pêche mahoraise à atteindre cet objectif, le PNMM souhaite mettre à disposition des pêcheurs professionnels un ensemble de 14 dispositifs de concentrations de poissons (DCP) en dehors du lagon. Ces DCP viendront agrandir le parc de DCP ancrés déjà installé depuis 2011 et dans lequel 6 des 16 DCP initiaux sont encore présents.

Projet de renouvellement du parc de DCP ancrés 2019-2021



Descriptif technique

Choix des sites : Pour définir l'emplacement de ces mouillages, différentes études ont été menées pour prendre en compte tous les paramètres nécessaires à la bonne mise en œuvre de ces dispositifs et respecter ainsi la faune, la flore, tout en permettant une bonne utilisation par les usagers. L'opinion des pêcheurs a été prise en compte pour la préférence des sites de pêche, la connaissance du terrain et des ressources, et la distance au port de débarquement en considérant le type d'embarcations ciblées.

Les paramètres étudiés et décisifs dans le choix des sites sont : la bathymétrie, la courantologie par modélisation, le trafic maritime, les pratiques de pêche et types d'embarcation (catégorie de navigation) des professionnels de Mayotte. Un cahier des clauses particulières décrit les spécificités techniques à respecter et précise l'emplacement de chaque DCP, dont 10 situés à moins de 5 milles nautiques des lignes de base, 1 entre 5 et 10 milles nautiques, et 3 à plus de 10 milles nautiques.

Seuls les navires homologués en 3^{ème} catégorie pourront accéder aux DCP situés à plus de 5 milles nautiques de la ligne de base droite. La mise aux normes prochaines des barques et navires à Mayotte, notamment concernant les normes de sécurité, ouvrira l'accès à

Composition et fonctionnement d'un DCPa :

Le DCP est assimilable à une ligne de mouillage équipée de dispositifs d'agrégation sur sa partie supérieure. Il est composé d'un chapelet de flotteurs en surface relié au fond à un bloc béton par une ligne d'ancrage.

La ligne d'ancrage est composée de 3 sections :

- À la surface une zone destinée à protéger le DCP de l'usure due aux navires et aux engins de pêche. Cette zone est équipée d'agrégateurs, grandes lanières de bande plastique (feuillards) qui permettent aux organismes pélagiques de se fixer.
- Cette portion de cordage est suivie d'un cordage coulant destiné à empêcher la présence de cordage en surface quand le courant est nul (ce qui le rendrait vulnérable au passage des navires).
- Au fond de la filière, le cordage utilisé est flottant afin d'éloigner la filière du fond et de limiter les risques d'usure par ragage ou d'accrocher tout le dispositif à un rocher ou du corail au fond. On retrouve également ce cordage flottant entre le cordage coulant et les lanières plastiques.

Leur structure se veut insubmersible, et est conçue pour optimiser leur durabilité et permettre une exploitation optimale sur le long terme grâce également à l'amélioration du matériel utilisé depuis la première pose de DCP en 2011. Chaque DCP a été étudié spécifiquement suivant les paramètres de son emplacement, principalement suivant les données de courantologie et de profondeur.

Espèces ciblées

Le DCP fonctionne comme un récif artificiel en pleine eau. Les agrégateurs permettent à une microfaune de se fixer, attirant ainsi des poissons de petite taille, attirant eux-mêmes des espèces de plus grande taille vivant au large, comme les thons et les poissons porte-épée. Le DCP ancré permet ainsi de fixer sur un point connu, des ressources pélagiques hautement mobiles et parfois éloignées, et de faciliter ainsi l'exploitation de cette ressource.

Les thonidés, marlins, voiliers, espadons et dorades coryphènes sont principalement ciblées par ces dispositifs de par leur faculté de concentration.

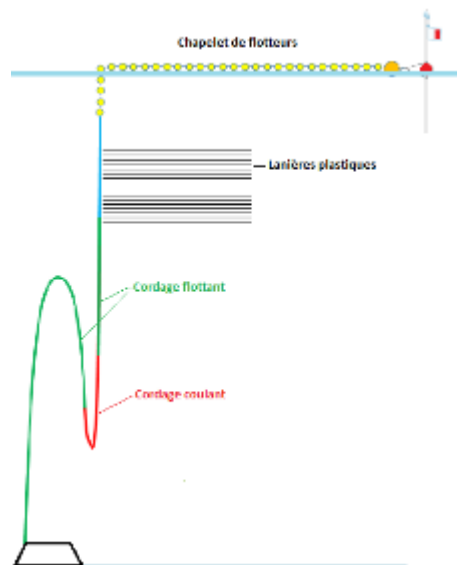
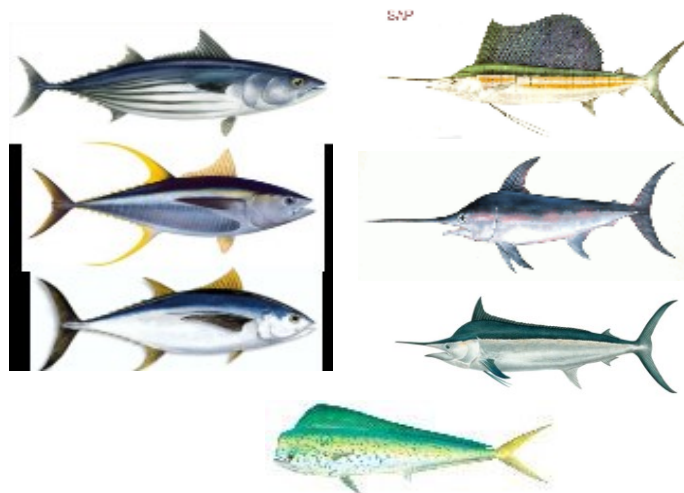
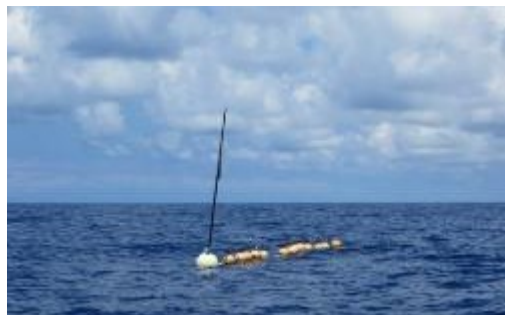


Schéma DCPa (Source : Etude pour le renouvellement du parc de DCP de Mayotte, étude de juillet 2018 de Paul Gervain.)



Principales espèces pélagiques ciblées par la pêche sur DCP ancrés.



Dispositif de concentration de poissons (source : PNMM)

Descriptif technique

D'après les estimations faites à partir des données SIH de 2013 à 2020 sur les captures de pêche en barque, les captures d'espèces pélagiques correspondent à environ 30% des captures totales, avec une moyenne de [200-250] tonnes par an.

Résultats obtenus

A ce jour, les données de pêche sur les DCPa en place depuis 2011 n'ont pas été spécifiquement suivies. L'installation du nouveau parc de DCP en 2021 fera l'objet d'un suivi spécifique à la débarque. Les agents du SIH seront en charge d'indiquer toute capture prélevée sur les DCPa. Le travail statistique permettra de calculer les rendements de pêche sur DCPa et de comparer les fréquentations et efficacités de chaque dispositif dans le temps.

A long terme, l'idéal serait de pouvoir introduire des formulaires normalisés de déclaration des prises et de l'effort pour faciliter la bancarisation des données et le suivi.

En parallèle, le ratio de captures d'espèces de grands pélagiques et d'espèces récifales sera calculé afin de suivre la tendance des pratiques de pêche. L'objectif est d'observer une augmentation et une différence significative de la part des poissons pélagiques dans le total des captures des pêcheries professionnelles locales. Cet indicateur sera complété par un suivi des populations des espèces récifales pour déterminer l'état des stocks, avec pour objectif principal un renouvellement des stocks dans les prochaines années grâce au report d'une partie de l'activité sur les ressources pélagiques.

Ces études permettront de révéler des bénéfices considérés comme immédiats, tels que la variation du rendement des marées, l'influence sur le temps de pêche et la diminution de l'effort de pêche sur les espèces démersales plus fragiles.

Par ailleurs, des travaux de recherche pourront être menés pour définir les coûts et les avantages socio-économiques directs et indirects des DCP ancrés.

Le PNMM participera également à la collecte de données portant sur l'étude des populations pélagiques menées par l'Ifremer. Ces études ont pour but de caractériser les migrations des espèces et la population d'individus reproducteurs. Un des objectifs sous-jacents est de pouvoir identifier un éventuel impact de l'augmentation attendue de captures d'espèces pélagiques sur les stocks.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés : Ces dispositifs ancrés ont une durée de vie limitée, dépassant rarement quelques années. La plupart des DCP installés en 2011 a aujourd'hui disparu, et seuls 5-6 DCPa sont encore fonctionnels après 10 ans. Le manque d'entretien entraîne l'accumulation de fouling sur les flotteurs, modifiant leur flottabilité et provoquant leur immersion et leur perte. Des phénomènes d'électrolyse altèrent également les dispositifs au niveau des pièces métalliques.

En 2018, le PNM de Mayotte a procédé à l'entretien de 5 DCPa en renforçant les trains de bouées et les feuillards. Des actions similaires devront être conduites régulièrement. L'entretien du futur parc de DCPa sera donc une des priorités pour permettre une exploitation durable dans le temps.

Il conviendra également de veiller à la surveillance de tout acte de vandalisme possible endommageant les dispositifs. Ce vandalisme est souvent le résultat de conflits d'usages entre les différents usagers ou un moyen de montrer un désaccord contre ces dispositifs. Une bonne communication et une surveillance accrue seront à mettre en place avant même l'installation des nouveaux dispositifs.

Par ailleurs, la surveillance portera également sur l'utilisation des DCP par les pêcheurs non-professionnels qui ne peuvent s'y rendre que les week-ends et jours fériés.



Fouling sur les flotteurs
(source : PNMM)

Facteurs de réussite : La concertation avec les professionnels de la pêche a permis de déterminer l'emplacement des futurs DCPa. Seuls 3 des 14 DCPa sont situés à une distance supérieure à 10 milles nautiques des côtes, et donc accessibles pour des navires de 3^{ème} catégorie, dont le nombre est aujourd'hui très limité à Mayotte. La proximité des côtes de la majorité des DCPa augmente la sécurité en diminuant l'éloignement à la côte.

Partenaires/Gouvernance/Financement

La gestion du projet avait été initialement confiée à la Chambre de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte (CAPAM) en 2011. Aujourd'hui, la CAPAM ne peut plus assurer la prise en charge financière du projet.

Le Parc naturel marin de Mayotte prend en charge dès 2018 le projet de renouvellement du parc de DCPa sur fonds propres. Un marché pour la mise en place d'un ensemble de 14 dispositifs de concentration de poissons (DCP) a été lancé en 2019, puis en 2020, dont les prestations attendues ont été explicités dans le Cahier des Clauses Particulières, pour un montant total de 160 000 € HT. Ce marché couvre une durée totale de 3 ans, bien que la réalisation la mise à l'eau des 14 dispositifs sera réalisée dans un délai plus réduit, estimé à 1 an.

La concertation avec les acteurs de la pêche avant le projet de renouvellement du parc de DCP a permis d'identifier les besoins des différentes filières de pêche professionnelle présentes sur le territoire :

- La CAPAM
- Les coopératives de pêche : COopérative des PEcheurs de MAYotte (COPEMAY) et COopérative Villageoise de PEche Maritime (COVIPEM)
- Les associations de pêcheurs
- Les armateurs

Des réunions de concertation permettront de désigner des personnels référents pour chaque structure et dans chaque région de l'île de Mayotte, facilitant les échanges entre les différents acteurs et usagers et permettant de centraliser toute information d'usage et d'entretien utile.

La réglementation est soutenue par la Direction de la Mer Sud Océan Indien, délégation Unité Territoriale de Mayotte.

Références / Bibliographie

- Arrêté n°452/SG/DEAL/2019 : AOT du Parc naturel marin de Mayotte pour les DCP
- Arrêté n°2018/DMSOI/601 portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime dans les eaux du département de Mayotte
- Etude de Paul Gervain, consultant indépendant, 2018
 - 1) Étude pour le renouvellement du parc de DCP de Mayotte
 - 2) & 3) Fabrication et pose de 14 DCP à Mayotte, étude de coût
 - 4) Travaux de matelotage pour la confection des DCP
- Manuel des bonnes pratiques pour la pêche sur les dispositifs ancrés de concentration de poissons (DCP) – Volume 1 – Conception, fabrication et mise à l'eau des DCP. Décembre 2015 – Secrétariat du CRFM Belize
Paul Gervain – Consultant indépendant
Lionel Reynal – Ifremer
Jullan Defoe – Division des pêches, la Dominique
Mitsuhiro Ishida – Expert JICA attaché à la Division des pêches, St John's, Antigua-et-Barbuda
Elizabeth Mohammed – Secrétariat du CRFM
- Lettre d'information sur les pêches de la CPS n°136 – Septembre/décembre 2011
- Lettre d'information sur les pêches de la CPS n°132 – Mai/août 2010
- Bertrand Wendling, Sébastien Le Calvé, 2000 : Technologie et utilisation des DCP ancrés dans les eaux de la collectivité territoriale de Mayotte (archipel des Comores, canal du Mozambique, Océan Indien)
- Gérard Biais, Marc Taquet, 1990, Dispositifs de concentration de poissons autour de l'île de la Réunion.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche EXPLOR 8

Date : 19/09/2021
Auteur : Yohan Weiller - OFB

2.h. Etude du stock de maigre au sein du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

Territoire



Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis (PNM EGMP)

Enjeux détaillés

Enjeu de préservation de la ressource halieutique d'importance locale et de développement durable des activités de pêche professionnelle et de loisir. Objectif d'atteindre la finalité 15 du plan de gestion du PNM EGMP : une exploitation durable des ressources halieutiques d'importance locale

Activités/pratiques/facteur d'influence

Activités de pêche professionnelle et de loisir exploitant le maigre dans le PNM EGMP.

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Au total environ 400 000€

Calendrier

Actions mises en œuvre entre 2019 et 2025

Contact

PNM EGMP : Yohan Weiller
Yohan.weiller@ofb.gouv.fr

AGLIA : Quiterie Sourget
quiterie.sourget@aglia.fr

Ifremer : Youen Vermard
Youen.vermard@ifremer.fr

Problématique / objectif

Problématique : Le maigre commun (*Argyrosomus regius*) est une espèce exploitée d'une forte importance commerciale pour les pêcheurs du PNM EGMP (Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des pertuis). Le parc abrite d'ailleurs sa seule zone de frayère identifiée en France et sert de nurserie pour les juvéniles de cette espèce. Près de 80% des débarquements de maigre au plan national ont été pêchés dans le PNM EGMP et le plan de gestion du parc vise une exploitation durable des ressources halieutiques locales, il est donc nécessaire d'évaluer l'état de cette population et de son exploitation par la pêche professionnelle et de loisir.

Objectifs : Evaluer l'état de la population de maigre et son niveau d'exploitation par la pêche professionnelle et de loisir pour qu'elle soit durable (niveau d'exploitation à définir)

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin mais également au-delà puisque la mesure concerne une espèce dont l'aire de répartition s'étend au-delà de l'AMP.

Enjeux concernés : de préservation des ressources halieutiques et de développement durable des activités de pêche professionnelle et de loisir.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : méconnaissance de l'état de cette ressource pourtant largement exploitée, d'importance économique locale et pour laquelle le PNM EGMP joue un rôle majeur (frayère et nurserie).

Cadre réglementaire : Préservation des ressources halieutiques d'importance locale dans le cadre du plan de gestion du parc naturel marin.

Méthodologie : Lancement de plusieurs actions d'amélioration de la connaissance :

- Evaluation de l'exploitation sur la base des dernières données de la pêche : test des indicateurs proposés par le CIEM pour les espèces « data-poor », test d'un modèle SPICT (Surplus Production in Continuous Time) et identification des besoins de mise à jour des paramètres biologiques du stock. Un an de travail par Ifremer est prévu.
- Etude de l'aire de répartition de la population du Parc par marquage satellites (balises mini-PAT)
- Evaluation de l'abondance de reproducteurs par une méthode génétique : le close kin mark recapture (CKMR).

Ensemble des actions discutées entre professionnels (organisations de producteurs (OPs), CR/DPMEM concernés) et Parc, et avec scientifiques (Ifremer) et Association Grand Littoral Atlantique (AGLIA). Financement par le PNM EGMP, IFREMER, FFP, AGLIA et OP From Sud-Ouest.

Descriptif technique

Le stock de maigre, espèce d'intérêt halieutique majeur n'est pas évalué faute de données (Data Limited Stock - DLS). Par conséquent, il ne peut y avoir de gestion de la pêche ajustée à la ressource disponible. Les actions mises en œuvre dans le Parc s'appuient sur un partenariat entre scientifiques et professionnels pour combler les manques de connaissance sur l'exploitation et la distribution géographique et mettre en place des procédures de suivi de l'exploitation et de l'état du maigre.

L'exploitation de ce stock est évaluée en développant des indicateurs d'exploitation et d'état des populations basés sur les traits d'histoire de vie et sur la réalisation d'un modèle SPICT basé sur des CPUE (Captures par unité d'effort) issue de flottilles de référence. L'aire de répartition de la population de maigre est étudiée par une campagne de marquage novatrice (marque « pop-up »). Une évaluation de biomasse par la méthode génétique novatrice CKMR est appliquée à ce stock de maigre.

Ces actions sont mises en place grâce à un partenariat PNM EGMP/scientifiques/professionnels fort, la charte « pêcheurs investis, maigres reproduits ». Les pêcheurs signataires de cette charte s'engagent à respecter les recommandations et la méthodologie proposées par le PNM pour garantir la remise à l'eau d'un maximum d'œufs fécondés, et concourir à la gestion durable de la population de maigres dans les eaux du Parc.

Les professionnels participent à l'acquisition des données biologiques et d'exploitation nécessaires aux études. Ils ont été partie prenantes dans l'identification des besoins de connaissance à produire et ce notamment grâce à un travail de valorisation que le PNM EGMP a fait de leurs pratiques de stripping réalisées lors des pêches sur frayères via la mise en place de la charte « pêcheurs investis – maigre reproduit ». Ces travaux préalables ont permis l'instauration d'un climat de confiance et de transparence, nécessaire pour la réalisation des différentes actions de connaissance du stock en vue de son exploitation durable.

Résultats obtenus

À venir

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : Actions mises en œuvre dans le cadre d'un partenariat PNM EGMP, pêcheurs (CDPMEM 17, CRPMEM NA, COREPEM, Pêcheurs d'Aquitaine, From SUD Ouest, OP la Cotinière, OPPAN), Ifremer & Aglia. Notamment dans le projet ACOST porté par Ifremer sur appel à projet FFP. Démarche initiée par le PNM EGMP.

Financements : PNM EGMP, FFP, AGLIA, IFREMER, CRPMEM NA, OP Pêcheurs d'Aquitaine, From Sud Ouest.

Références / Bibliographie

À compléter avec les références de livrables issus de ces actions (non encore disponibles)

Editeurs

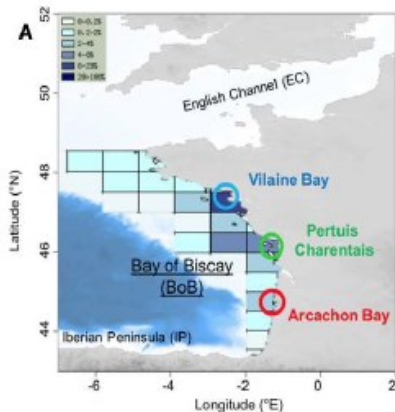
Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.





2.i. Projet CEPHASTOCHE

Territoire



Projet mis en œuvre sur trois sites pilotes du golfe de Gascogne : Golfe du Morbihan – Pertuis Charentais – Bassin d’Arcachon

Enjeu détaillé

Acquisition de connaissance sur la (les) population(s) de seiche (*Sepia officinalis*) dans le Golfe de Gascogne.

Activités/pratiques/facteur d’influence

Sans objet

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Budget total : 60 000 euros TTC

Coûts (professionnel)

Sans objet

Calendrier

Projet démarré le 16 mars 2021, jusqu’à mi-décembre 2021 (8 mois)
Rapport final au 4^{ème} trimestre 2022

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : Le besoin de connaissance sur l’état du stock de seiche (*Sepia officinalis*) et son niveau d’exploitation notamment dans les pertuis, a motivé la mise en place d’un programme de recherche sur cette espèce.

Objectifs : Le projet poursuit trois objectifs :

- Evaluer la structuration de la (ou des) population(s) de seiche du Golfe de Gascogne,
- Décrire les phénomologies des individus matures venant se reproduire (dynamiques spatio-temporelles et comparaison entre les différents sites de reproduction),
- Evaluer les effets que ces différentes stratégies reproductives ont sur les caractéristiques des juvéniles produits entre ces différents sites de reproduction.

Catégorie d’AMP : Parc naturel marin (PNM de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, PNM du bassin d’Arcachon) et dépassant aussi le cadre d’une AMP.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : La seiche est exploitée par de nombreux navires, à la fois près des côtes (fileyeurs, caseyeurs) et au large (chalutiers), et ce durant une grande partie de l’année. Elle est par exemple la troisième espèce pêchée en tonnage en Charente-Maritime, et en 2018, selon FranceAgriMer, le golfe de Gascogne représentait environ 50% du vivier des débarquements français de seiche. Le constat général du déclin des captures dans les pertuis, l’objectif d’exploitation durable des ressources halieutiques locales dans le PNM EGMP et la volonté des professionnels de soutenir la ressource ont fait émerger plusieurs actions d’amélioration de la connaissance de cette espèce et de soutien à la reproduction : mise en place de pondoires, casiers de maturation d’œufs, etc. Ces actions sont soutenues par les parcs naturels marins de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM EGMP), ainsi que du bassin d’Arcachon (PNM BA), et s’inscrivent sur les mêmes zones que les sites pilotes du projet Cephastoche. Cephastoche est un projet de recherche visant l’amélioration de la connaissance sur les traits de vie de la seiche dans le golfe de Gascogne afin d’apporter des éléments vers son exploitation durable.

Méthodologie : Suivi des adultes et sub-adultes qui arrivent dans les zones côtières pour la reproduction par échantillonnages en criées. Suivi des juvéniles sur les nurseries côtières. Reconstructions des tailles de capture à partir des mesures criées. Echantillonnages génétiques pour études de la structuration de population dans le Golfe de Gascogne.

Efficacité de l’action/suivi : sans objet.

Contact

PNM estuaire de la Gironde et mer des Pertuis : Yohan Weiller, chargé de mission (yohan.weiller@ofb.gouv.fr)



Descriptif technique

Le projet Cephastoche se déroule sur 3 sites de suivi répartis sur un gradient Nord-Sud du Golfe de Gascogne (Golfe du Morbihan – Pertuis Charentais – Bassin d’Arcachon), en prenant également en compte les groupes limitrophes pour la structuration génétique en lien avec la population étudiée (Manche et Péninsule Ibérique). Chaque actions est mise en place sur chaque site ; à la fin du projet, une comparaison des résultats entre sites sera réalisée :

- **Suivi des adultes et sub-adultes qui arrivent dans les zones côtières pour reproduction ou nurserie**

Deux fois par mois, des mesures en criées sont réalisées pour reconstruire des captures en taille (40 seiches/catégorie) en criée :

- 2 bateaux tirés au sort parmi les volontaires
- pour chaque bateau: 2 caisses de chaque catégorie tirées au sort = 8 caisses/bateau (si les 4 catégories sont pêchées)
- dans chaque caisse: mesures individuelles poids et taille + sexe (quand c’est possible) sur 10 seiches/caisse
- extrapolation aux volumes débarqués par criée dans chaque catégorie commerciale.

En parallèle, une fois par mois, des seiches sont collectées pour caractériser de façon détaillée les phénologies (indices de maturité, de condition), données qui seront utilisées pour l’étude génétique (10 seiches/catégorie).

La mise en place du protocole et l’appel à volontariat auprès des criées ainsi que des professionnels s’est appuyée sur l’envoi de lettres aux différentes criées et sur les structures professionnelles partenaires. Via un « kit criée », les personnels des différentes structures partenaires du projet peuvent réaliser ces mesures en criée sur chaque site en renfort/complément.

- **Suivi des juvéniles sur les nurseries côtières**

Cette action s’articule autour de deux axes :

- Le suivi des pondoirs : observation des premiers oeufs, renouvellements de ponte, baisse ou fluctuation de l’activité de ponte...
- La reconstruction des captures en taille et prélèvement pour établir la condition de l’individu et pour le volet génétique du projet.

Réalisés deux fois par mois, sur la période de ponte, à partir du suivi de la catégorie T4 faite en criée.

Des pêches scientifiques complémentaires (au moins 2 fois dans la saison de ponte, 1er et 2nd pics attendus) sur les 3 sites seront également organisées si possible.



Pondoirs artificiels et œufs de seiche (source : CAPENA)

Descriptif technique

Ces deux suivis (adultes/sub-adultes et juvéniles) contribueront ainsi à la reconstitution des structures en tailles de la ou des populations et à l'étude génétique permettant ainsi d'évaluer la ou les populations présentes dans le golfe de Gascogne.

- **Extrapolation des reconstructions taille de capture à partir des mesures criées**

Cette action vise le suivi/reconstruction des structures des débarquements totaux du Golfe de Gascogne via la récupération des données de débarquement par secteur de pêche.

Toutes les zones de pêche (large et côte) seront ciblées, ou, à défaut, seulement le contingent côtier qui arrive sur sites de reproduction.

- **Etude génétique de la structuration de la population de seiche du golfe de Gascogne**

Cette action vise l'évaluation des relations existantes entre les individus se reproduisant dans le bassin d'Arcachon, dans les Pertuis charentais et dans la baie de Quiberon-golfe du Morbihan, qui sont les principaux sites de ponte connus de la seiche dans le golfe. Des individus sont prélevés dans chacun de ces secteurs pour analyse génétique (utilisation de séquençage ADN RAD ciblant le polymorphisme nucléotidique (RAD-seq SNP)) et comparaison entre eux mais également avec des individus issus de Manche orientale et de la péninsule ibérique. Le degré d'échange génétique entre ces individus sera évalué afin de déterminer si une ou plusieurs populations indépendantes coexistent dans le golfe de Gascogne.

Cette action s'appuie sur la collecte mensuelle durant toute la période de reproduction (de mars à septembre-octobre) d'individus reproducteurs dans chacun des trois secteurs pour analyse génétique. Des échantillons d'œufs seront également prélevés dans chaque secteur pour analyse génétique, afin de proposer une comparaison inter-site.

Les impacts de la prolifération de poulpes sur la façade Atlantique depuis l'été 2021 sur le processus de reproduction de la seiche ne sont pas étudiés au sein du projet.

Résultats obtenus

A venir d'ici fin 2023.

Partenaires/Gouvernance/Financement

Partenariats : Projet porté par le PNM EGMP, en partenariat avec l'UMR LIENSs (La Rochelle Université – CNRS), le Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine (Capena) (Issu de la fusion entre l'Institut des Milieux Aquatiques (IMA) et le Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole (CREAA)), le PNM BA, l'OP Pêcheurs d'Aquitaine, l'OP From Sud-Ouest, le CDPMEM de Charente-Maritime, le CDPMEM du Morbihan et le CDPMEM de la Gironde

Financements : Financements internes à l'OFB

Références / Bibliographie

Site web présentant les Projets de soutien à la population de seiches dans les pertuis charentais : <https://projetseiches17.wixsite.com/cdpmem17>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



E.3.FICHES THEMATIQUES

Fiche THEMA 1

Date : 25/07/2023

Auteur : Théotime Hubert

3.a. Réduction des captures accidentelles de dauphins communs – Projets PIC, LICADO/DIPLICA, PIFIL, DOLPHINFREE, PECHDAUPHIR

Territoire

Les projets ont été mis en œuvre dans le golfe de Gascogne

Enjeux détaillés

Comprendre les interactions entre les engins de pêche et les captures accidentelles de dauphins communs. Développer et tester des dispositifs acoustiques de dissuasion.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle

Contacts

CNPMEM :
cnpmem@comite-peches.fr

Problématique / objectif

Problématique : Depuis l'hiver 2017, qui a montré un pic d'échouages de mammifères marins, la façade atlantique française a connu une succession de vagues de mortalité, notamment des dauphins communs. Entre 2017 et 2021, il y a eu annuellement entre 741 et 1123 échouages recensés (Réseau National d'Echouage, 2021). Une des causes sont les captures accidentelles exercées par les navires de pêche professionnelle, principalement dans le golfe de Gascogne. En parallèle, les pêcheurs professionnels notent une augmentation de la présence de cette espèce sur leurs zones de pêche, ce qui expliquent des interactions plus fréquentes. Plusieurs projets, mobilisant les pêcheurs, avaient tenté de comprendre ce phénomène et tester des solutions dans les années 2003-2006 (PETRACET, NECESSITY, NCETPRO1, PROCET1, PROCET2). Aucune solution n'avait pu être mise en œuvre à l'issue, car non commercialisée pour ce qui concerne le pinger « CETASAVER » testé sur les chalutiers pélagiques, malgré des bons résultats.

Objectifs : Développer la recherche en matière de dispositifs de dissuasion acoustiques (pingers, réflecteurs...) et aboutir à des solutions pratiques et opérationnelles sur ce sujet afin de limiter les captures accidentelles de cétacés.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre/Résultats

Cadre réglementaire : Règlement mesures techniques (Règlement (UE) 2019/1241 du 20 juin 2019 relatif à la conservation des ressources halieutiques et à la protection des écosystèmes marins par des mesures techniques), Directive habitats-faune-flore (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) et notamment son annexe 4, Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.

Plusieurs projets mobilisant les navires de pêche français, les organisations professionnelles et les scientifiques ont été déployé dans le golfe de Gascogne afin de tester des dispositifs de réduction des captures accidentelles de dauphins communs.

Cette fiche aborde successivement les projets suivants :

- **Projet PIC**
- **Projet LICADO/DIPLICA**
- **Projet PIFIL**
- **Projet DOLPHINFREE**
- **Projet PECHDAUPHIR**

PROJET PIC

C'est donc à partir du pic d'échouages de 2017, et en s'appuyant sur les études antérieures, qu'a été initié le projet PIC (Analyse de l'utilisation des Pingers à Cétacés pour les activités de pêche des chalutiers pélagiques et des fileyeurs). Porté par l'OP Les Pêcheurs de Bretagne, en partenariat avec l'Ifremer et l'observatoire Pelagis, ce projet a pour but de tester l'efficacité des dispositifs de répulsifs acoustiques de type pingers en termes d'effarouchement des dauphins communs, et donc de réduction du phénomène de capture accidentelle.

Deux actions étaient prévues : (1) un état des lieux bibliographique et une réflexion sur la méthodologie d'expérimentation et (2) des tests expérimentaux en conditions réelles à bord des navires de pêche (fileyeurs et chalutiers pélagiques). L'analyse bibliographique a permis d'identifier les difficultés rencontrées à bord des fileyeurs avec l'utilisation des modèles existants, par conséquent les tests à bord des fileyeurs n'ont finalement pas eu lieu, et ce sont concrétisés, plus tard, à partir de 2019 dans le cadre du projet **LICADO** (Limitation des captures accidentelles de dauphins communs dans le golfe de Gascogne, financé par le FEAMP et porté par le CNPMEM). Les expérimentations à bord de chalutiers pélagiques ont, quant à elles, bien été réalisées.

Les tests du pinger DDD03H de la marque STM-Products ont été réalisés sur 3 paires de chalutiers pélagiques en bœuf en conditions réelles de pêche (chaluts pélagiques aux débarquements variés, composés principalement de merlu (93%) et bar (4%)) (figures 1 et 2). Pour produire des séries statistiques comparatives permettant d'évaluer l'efficacité du répulsif, un trait sur deux a été réalisé sans pinger actif.

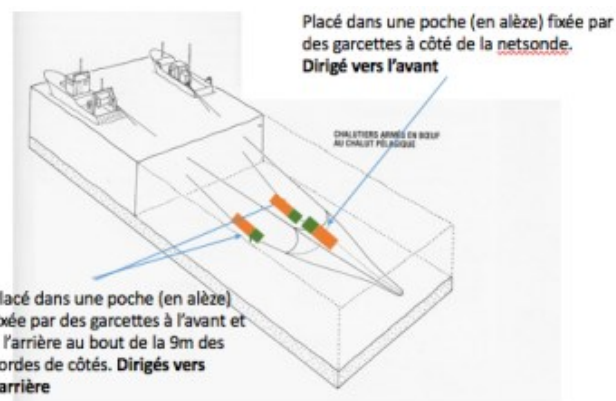


Figure 1 : Les pingurs testés en action de pêche (Rimaud et al., 2019) Figure 2 : Positionnement des pingurs lors de l'opération de pêche (Rimaud et al., 2019)

Pour chaque trait, des informations telles que les caractéristiques du trait (date, heure, position, vitesse, profondeur de chalutage), la météo, les captures, la présence de mammifères marins, sont collectées par un observateur. En cas de capture accidentelle, les informations sur la capture sont également consignées par l'observateur (espèce, état, maillé ou non, longueur, sexe, présence de marques/blessures). En l'absence d'observateur embarqué, le protocole et les observations ont été mis en œuvre par l'équipage.

Via modélisation, l'efficacité des pingurs a pu être estimée selon deux critères : (1) la prévalence d'événements de captures accidentelles lors d'une opération de chalutage (en tenant compte de la durée du trait), et (2) lors d'un événement de capture accidentelle, le nombre d'animaux capturés accidentellement.

218 opérations de pêche (OPs) ont été observées (par un observateur ou en auto-échantillonnage), dont 84 avec pingurs actifs (38,5%) et 134 sans pingurs (61,5%). Sur 24 OPs avec captures accidentelles de dauphins communs, 5 OPs ont été réalisées avec les pingurs actifs. Sur un total de 61 dauphins communs capturés accidentellement, 6 l'ont été lorsque les pingurs étaient actifs. « L'utilisation des pingurs a permis une réduction moyenne de 88% [σ 11%] par paire du nombre de captures accidentelles. L'utilisation des pingurs a permis une réduction moyenne de 72% [σ 25%] par paire du nombre d'opérations de pêche avec captures accidentelles. » (Rimaud et al., 2019)

La phase de modélisation conclut que l'utilisation de ces pingurs a permis de réduire significativement de 65% le taux de captures accidentelles de mammifères marins. Ces résultats ont été réalisés sur un nombre limité de navires et de marées dans le cadre de PIC mais ont pu être consolidées par une analyse de l'observatoire Pélagis en condition réelle de pêche l'année suivante. Selon l'observatoire, 420 dauphins communs (minimum : 70 ; maximum : 1030 ; et intervalle de confiance à 80% : 200 - 600) ont été capturés accidentellement par les chalutiers pélagiques en bœufs entre les mois de janvier et juin 2019 dans le golfe de Gascogne (DPMA, Observatoire PELAGIS, DEB, 2019). Il conclut que « les résultats indiquent que le risque de captures accidentelles par la flottille diminue entre janvier et avril, en corrélation avec l'équipement de pinger qui semble donc efficace pour limiter l'entrée de dauphins communs dans les chaluts pélagiques » (DPMA, Observatoire PELAGIS, DEB, 2019).

« D'après les pêcheurs, l'utilisation des pingurs semble ne pas avoir eu de conséquences sur les niveaux de captures des espèces commerciales. Cela est confirmé par l'analyse des quantités débarquées par trait avec ou sans pingurs. La mise en œuvre des pingurs lors de l'opération de pêche nécessite des manipulations supplémentaires de la part de l'équipage. Ces contraintes ont été jugées acceptables par les patrons ayant expérimenté les pingurs. » (Rimaud et al., 2019)

Au regard de ces résultats encourageants, l'ensemble des chalutiers pélagiques pratiquant sur la façade Atlantique a, sur la période allant du 1er décembre 2018 au 30 avril 2019, mis en place trois mesures visant à réduire le phénomène de captures accidentelles : « 1. Equipement des navires en répulsifs « pingurs DDD » (Équipement de pingurs sur les chalutiers pélagiques devenu obligatoire depuis l'Arrêté du 26 décembre 2019). 2. Amélioration de la connaissance scientifique par le marquage de carcasses afin de mieux comprendre la relation entre captures accidentelles et les observations d'échouages. 3. Augmentation très significative de la présence d'observateurs à bord pour améliorer la connaissance des interactions entre les activités de pêche et les dauphins, caractériser et objectiver le phénomène de captures accidentelles. » (Rimaud et al., 2019).

Au final, lors de l'hiver 2018/2019, 28% des opérations de pêche menées au chalut pélagique ont été observées par un observateur embarqué. L'analyse des données, réalisée par l'observatoire Pelagis, a amené à estimer les captures accidentelles totales des chalutiers pélagiques à moins de 4 % des captures accidentelles totales estimées dans le golfe de Gascogne.

Les travaux relatifs aux chalutiers pélagiques et aux fileyeurs sont approfondis au sein du projet **LICADO** porté par le CNPMM, qui combine des développements de pingurs, des tests en mer, une réflexion sur les pratiques et stratégies d'évitement, l'ensemble de ces démarches faisant objet d'étude de faisabilité.

PROJET LICADO/DIPLICA

Le projet LICADO porté par le CNPMM, en partenariat avec l'Ifremer, l'Observatoire Pélagis, OC-Tech, l'organisation de producteurs « Les Pêcheurs de Bretagne » et l'AGLIA est né en 2019. Dans la continuité des travaux du projet PIC, ce programme vise le développement de solutions non seulement pour les chalutiers pélagiques mais aussi les fileyeurs. En effet, concernant la flottille des fileyeurs, aucune solution technologique n'avait jusqu'alors été éprouvée. Le programme LICADO a permis de se concentrer sur cette flottille, en prenant en compte les spécificités du métier.

Pour les chalutiers pélagiques l'objectif était de développer un pinger avec de nouvelles fonctionnalités et une meilleure autonomie afin d'améliorer son efficacité. LICADO a permis la mise au point d'un pinger nouvelle génération ; le CETASAVER.

Le CETASAVER émet un signal acoustique répulsif éprouvé et validé scientifiquement (test réalisé sur des groupes de dauphins avec mise à l'eau du pinger depuis une embarcation pour observer leurs réactions - effet répulsif sur 200 mètres maximum, provoquant un éloignement dans 87% des cas).

Pour les pingons utilisés à bord des chalutiers pélagiques, il a été observé que les signaux sont perçus par les dauphins à plusieurs kilomètres. Les expérimentations à bord des navires ont cherché à quantifier l'efficacité des pingons CETASAVER par rapport aux pingons actuels (DDD). Les résultats ont montré qu'avec l'échantillon analysé, il n'y a pas de différence significative détectée sur le taux de captures accidentelles par heure de chalutage. Cependant, malgré l'effort d'observation important lors de ces expérimentations (165 OPs valides), un faible nombre de captures accidentelles a été enregistré (3 captures) ce qui diminue les chances que l'analyse statistique puisse être significative et rend ce résultat non exploitable. Ceci dit, ce faible nombre de captures accidentelles est positif dans le sens où il permet d'illustrer « qualitativement » la diminution des niveaux de capture avec l'usage des pingons.

Pour les fileyeurs, 2 objectifs étaient prévus :

- L'amélioration des pingons CETASAVER en fonction de la phase d'interaction, à savoir lors du filage et lorsque le filet est calé au fond,
- Le développement et le test de réflecteurs acoustiques, passifs, permettant aux dauphins d'écholocaliser les filets.

Plusieurs dispositifs ont été testés sur les fileyeurs :

- Partant de l'hypothèse que la capture accidentelle se fait au moment du filage, un dispositif de pinger au filage a été testé sur les hivers 2020 et 2021. En effet, le filage a été identifié comme particulièrement à risque par les professionnels et scientifiques, en raison des bulles d'air dans le sillage du navire qui perturbent l'écholocalisation du filet d'une part, et du manque de tension du filet d'autre part augmentant le risque d'emmêlement des dauphins. Il s'agit d'un dispositif tracté, doté d'un module d'écoute et émettant le signal CETASAVER développé dans le cadre de ce projet. Le pinger contient une fonction « écoute » qui permet d'analyser les sons sous l'eau avant son activation en fonction « répulsive ». Le pinger dispose d'un « journal » qui contient les informations de la fonction « écoute » ainsi que les enregistrements du fonctionnement de ce pinger (actif ou non, état de charge).
- Partant de l'hypothèse que la capture a lieu lorsque le filet est calé sur le fond, un pinger a été développé, s'activant uniquement une fois immergé. Le pinger est placé sur les filets, soit sur les cordes hautes soit sur les ancrages. Il dispose également de la phase écoute (d'une durée de 30 secondes avant émission acoustique) et d'un journal qui enregistre les données. Une fonction interactivité a été mise en œuvre sur les pingons calés, qui doit permettre d'émettre des séquences répulsives uniquement quand le dauphin est dans la zone.
- Pour les réflecteurs, il s'agit d'un bout maillé dans la nappe du filet avec des propriétés acoustiques permettant au dauphin de mieux identifier la nappe du filet. Il a été mesuré une augmentation du pouvoir réfléchissant du filet de 15 dB, soit une distance de détection du filet pour le dauphin multipliée par 5. Les réflecteurs ont commencé à être expérimentés « in situ » et seront améliorés si nécessaire (problème de démaillage, potentielles croches, diminution des captures commerciales etc.). Ce dispositif a l'avantage de ne pas modifier les pratiques de pêche des marins, aucune manipulation supplémentaire n'est à réaliser que ce soit au filage ou au virage.

Le projet LICADO s'est terminé en 2022. Le caractère singulier et aléatoire des captures accidentelles à l'échelle d'un fileyeur nécessite, afin de pouvoir conclure sur l'efficacité des dispositifs, un nombre plus important d'opérations de pêche observées. Sur l'ensemble du programme LICADO, les données recueillies ne permettent pas de conclure quantitativement sur les effets des dispositifs testés. Néanmoins, les essais réalisés ont permis d'éprouver les prototypes développés et de proposer des pistes d'amélioration des dispositifs avant d'équiper un nombre plus conséquent de navires.

Les tests sur les pingons au filage, réalisés sur les hiverns 2021 et 2022 ont permis d'acquérir des données scientifiques chiffrées avec des résultats encourageants. Sur un total de 148 OPs observées dont 121 avec pingons actifs, seulement une capture accidentelle a été observée (marsouin commun) lorsque le pinger n'était pas activé. En plus de son signal acoustique éprouvé, il n'a pas de problème d'autonomie ou d'ergonomie et son temps d'émission réduit (uniquement lors du filage) limite la pollution sonore. Cependant, par mauvais temps, le dispositif peut taper contre la coque et s'abîmer. Une amélioration a été faite à la suite de ces tests en fixant le pinger sur la coque du navire. Par ailleurs, la quantification de l'efficacité de réduction des captures accidentelles à plus large échelle et de manière statistiquement significative est un des axes de travail du projet **PIFIL**, également porté par le CNPMMEM.

Pour les de pingons sur filet calé, les tests ont également eu lieu sur les hiverns 2021 et 2022. En 2021, le projet DIPLICA (porté par l'AGLIA et financé par FFP) a permis d'équiper plus de navires avec des pingons calés (au total 7 navires). Sur 234 OPs observées, dont 189 OPs (soit 81%) avec pingons actifs, 3 captures accidentelles ont été observées, dont 2 lorsque le pinger était actif. Lors des essais de l'hiver 2022, un navire a été équipé d'un pinger doté d'une nouvelle fonction dite interactivité, où le pinger ne s'active que lors de la présence détectée de dauphins. Sur cette phase d'essais, 149 OPs, dont 66 avec pingons activés, ont été observées et aucune capture accidentelle n'a eu lieu. Ce dispositif répond également à la problématique de capture accidentelle, de par son signal acoustique éprouvé tout en limitant la pollution sonore. Cependant il n'est pas adapté à une utilisation quotidienne à cause de sa recharge régulière mais également de son poids et sa difficile manipulation lors des opérations de filage et virage. L'ergonomie des pingons a ensuite été améliorée et pourra être testée, avec un signal néanmoins différent, dans le cadre des projets **DOLPHINFREE** (porté par l'université Montpellier, MARBEC, LIRMM, Pelagis, OP Pêcheurs de Bretagne, société OCTech et AGLIA) et **PECHDAUPHIR** (porté par le CDPMMEM29).

Quant aux réflecteurs acoustiques, sur les hiverns 2021 et 2022, 136 OPs ont été observées, dont 50 OPs avec des filets équipés de réflecteurs et 86 sans. Lors de l'hiver 2022, 2 captures accidentelles ont été observées sur des filets non équipés de réflecteurs. Le peu d'OPs observées et la faible longueur testée n'ont pas permis de démontrer une efficacité du dispositif. Une diminution des captures a été constatée, dont l'analyse est à creuser, les résultats des premières expériences étant indicatifs. Ceci dit, l'expérimentation des réflecteurs dans le projet LICADO révèle plusieurs avantages : pas de pollution acoustique (en raison de son caractère passif), pas de problème d'ergonomie, pas de manutention supplémentaire et une réduction de la pollution par une limitation des pertes.

PROJET PIFIL

Lancé en octobre 2021, le projet PIFIL, porté par le CNPMMEM, en partenariat avec les CRPMMEM et OP de la façade Atlantique ainsi que l'AGLIA, l'OCTECH, l'Ifremer et l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, et bénéficiant du soutien financier de la DGAMPA, vise à acquérir des données sur le terrain pour la validation scientifique d'une solution technologique efficace et éprouvée.

Le projet s'inscrit dans la lignée des projets de recherche menés par les professionnels de la pêche et les scientifiques. En capitalisant sur les expérimentations du projet **LICADO** initié en 2019, PIFIL s'intéresse au dispositif prometteur pour les fileyeurs : l'activation uniquement lors de l'opération de filage, de répulsifs acoustiques nouvelle génération spécifiquement conçus pour les dauphins communs (les pingons CETASAVER). Les résultats obtenus dans le cadre de LICADO sont encourageants mais une expérimentation à large échelle est nécessaire pour objectiver son efficacité avec des données statistiquement analysables : c'est l'objectif du projet PIFIL.

Au travers des observations des professionnels et des études scientifiques, la phase de filage a été identifiée comme particulièrement à risque pour différentes raisons. Selon les acousticiens, le filet se trouvant dans le sillage du navire lors de cette opération, son écholocalisation par les dauphins est perturbée en raison des micro-bulles et bruits produits par le moteur. De plus, lors de cette opération, le filet est plus détendu, entraînant plus de risques qu'un mammifère marin s'y emmêle. Une fois le filet calé dans le fond, sa hauteur est assez faible par rapport à celle de la colonne d'eau au-dessus, celui-ci serait alors moins en interaction avec les mammifères marins ; lors de la remontée du filet, ce dernier est tendu et donc moins propice à l'emmêlement d'un mammifère marin. Partant de cette hypothèse, deux pingons CETASAVER sont placés sous la coque de chaque côté du navire, reliés à la passerelle via un boîtier permettant de les activer pendant la phase de filage. Afin d'étudier l'efficacité du dispositif, il n'est activé qu'un jour sur deux pendant la période d'étude.

Le projet, qui s'est terminé en septembre 2023, a permis d'équiper au total 30 fileyeurs du Golfe de Gascogne afin de réaliser les tests et récolter les données. Ces 30 navires constituent une flotte diversifiée avec 14 navires ≤ 12 m et 16 > 12 m ; dont 5 fileyeurs mixtes, 14 fileyeurs côtiers, 1 fileyeur 3 milles et 10 fileyeurs du large. Une application pour tablette est également développée pour faciliter la récolte de données, elle a été utilisée par certains volontaires (environ 20%).

Au total 3524 opérations de pêche (OPs) ont été analysées de 2021 à 2023, se situant principalement au nord du Golfe de Gascogne, avec quasiment 75% de l'activité étudiée. Moins de 2% des OPs analysées ont donné lieu à des captures accidentelles de cétacés (soit 82 OPs), dont 72 OPs ont donné lieu à un total de 83 captures accidentelles de dauphins communs. Les résultats ne montrent pas de rapport entre l'intensité de l'activité par navire ou temporelle et le nombre de captures accidentelles de dauphins communs. L'intensité des captures est cependant proportionnelle à l'intensité de l'activité spatiale. Les 3 rectangles CIEM qui concentrent le plus d'activité concentrent également le plus d'OPs avec captures.

Les résultats des données récoltées de 2021 à 2023 montrent que les captures accidentelles sont des événements ponctuels, ce qui pose des difficultés d'analyse. Sur l'ensemble des OPs analysées le ratio de captures avec pinger actif est de 0,018 contre 0,024 sans pinger. Les captures accidentelles sont donc moins nombreuses lors des OPs utilisant le pinger, comparées à celles n'en utilisant pas, mais les données ne sont pas suffisantes pour quantifier l'efficacité du dispositif. Par ailleurs, on ne constate pas de différences statistiquement significatives sur les différents navires, mis à part quelques tendances comme une efficacité plus importante du pinger sur les navires ≤ 12 m. La temporalité de l'efficacité est cependant visible, le pinger étant efficace sur la quasi-totalité des mois.

PROJET DOLPHINFREE

Lancé en 2020 pour 3 ans, le projet DOLPHINFREE, porté par l'Université de Montpellier, avec MARBEC, LIRMM, Pelagis, OP Pêcheurs de Bretagne, société OCTech et AGLIA, s'inscrit dans la lignée des projets de recherche menés par les professionnels de la pêche et les scientifiques. En capitalisant sur les expérimentations du projet LICADO initié en 2019, DOLPHINFREE s'intéresse à l'écoute passive et développe un signal informatif et bio-inspiré, autrement dit compréhensible pour les dauphins communs.

DOLPHINFREE a développé des prototypes :

- de **balise acoustique** émettrice d'un signal compréhensible et interprétable pour les dauphins communs afin de leur signaler la présence du filet et du risque de mortalité associé (les dauphins ont la compréhension de la mortalité de leurs congénères selon les études scientifiques).
- de **générateur d'énergie** associé (récupérée dans le milieu ambiant) pour augmenter l'autonomie du dispositif (incluant l'émetteur et l'écoute passive), et faciliter sa manutention par les pêcheurs professionnels.

Sur la période 2020-2021, des campagnes scientifiques ont été réalisées avec les premières versions des balises acoustiques (V1.1) afin d'analyser la réponse comportementale des dauphins aux signaux bio-inspirés émis. Ces essais effectués à bord de zodiacs à la pointe de Penmarc'h ont permis de récolter des données comportementales visuelles de surface, notamment par drone. Un hydrophone a, par ailleurs, permis d'enregistrer les signaux émis par les dauphins. Pendant 12 jours en mer, 47 groupes de dauphins (en moyenne 10 individus par groupe) ont été étudiés. Sur l'ensemble des essais, 83,12% ont montré une réponse des dauphins aux signaux émis. Les observations visuelles montrent que lors de la perception du signal, les dauphins prospectent quelques secondes à une distance de 5 à 30m avant de repartir sans signe de stress apparent.

Entre 2021 et 2022, des essais ont ensuite été réalisés à bord de 10 fileyeurs lors d'opérations de pêche (OPs). Sur 240 jours de mer au total, 1043 OPs ont été observées. Sur les 634 OPS effectuées sans balises acoustiques, 2 captures accidentelles de dauphins communs ont été observées, soit un taux de capture de 0,3%. Sur les 409 OPs effectuées avec balises acoustiques, 3 captures ont été observées, soit un taux de capture de 0,7%. À noter que ces 3 captures accidentelles sont survenues lors de dysfonctionnements des balises acoustiques.

Cependant, le faible nombre d'OPs observées ne permet pas d'évaluer de manière significative l'efficacité du dispositif.

La balise acoustique version 3 (V3), dernière version développée, permet une utilisation sur tout type de filet, et un kit de fixation a été conçu afin de limiter la charge de travail supplémentaire des pêcheurs. Des mesures d'émission ont été effectuées en juin 2023 dans le bassin d'essais de l'Ifremer à Brest. En comparaison avec les versions précédentes, en plus des caractéristiques pratiques améliorées (dimensions, poids, fixation, autonomie d'1 mois contre 6-7 jours pour les versions précédentes), le signal est plus fidèle avec un niveau d'émission qui correspond à celui du clic d'écholocation émis par un dauphin.

Dans le cadre du projet **PECHDAUPHIR**, des tests embarqués avec la balise V3 ont été réalisés d'août à novembre 2023, dans le but d'éprouver ou d'adapter au besoin le dispositif pour le plan d'action cétacés 2023-2025.

PROJET PECHDAUPHIR

Le projet PECHDAUPHIR initié en 2021, a pour objectifs, comme ses prédécesseurs, de comprendre la nature de l'interaction entre les engins de pêche et les dauphins communs. Le but étant de tester de manière plus approfondie et opérationnelle les dispositifs développés dans le cadre des autres projets. Coordonné par le CDPMEM 29 et financé par l'OFB (plan de relance PNMI), il a pour zone d'étude le Parc naturel marin d'Iroise et la baie d'Audierne.

Toujours en cours, les actions permettent d'évaluer l'efficacité des dispositifs techniques mis en œuvre dans les projets LICADO et DOLPHINFREE en situation de terrain, sur les fileyeurs. Un volet « bolincheurs » a aussi été développé dans le cadre de ce projet sur cette flottille qui n'avait pas encore fait de tests.

Le projet PECHDAUPHIR comprend plusieurs axes de travail :

- **Analyse des facteurs de risques de capture**

Cet axe a permis, en début de projet, de rassembler les données disponibles sur les dauphins communs et les activités de pêche (filet, bolinche), et donc leurs interactions. Les données VALPENA, SAMM, OBSMER et les données d'échouages ont été sollicitées et analysées et ont été complétées par 27 enquêtes auprès des professionnels (17 fileyeurs et 10 bolincheurs soit 34 et 40% de la flottille).

- **Caractérisation du contexte de la capture accidentelle**

L'objectif étant de comprendre à quel moment et comment intervient une capture accidentelle, plusieurs expérimentations ont été prévues.

- **Expérimentation A** : (acoustique passive) Elle intervient dans le cadre du projet APOCADO, porté par l'ENSTA. Des enregistreurs ont été fixés sur les filets de pêche, permettant de quantifier la fréquentation des dauphins autour des filets. Huit fileyeurs ont participé à la phase test (en cours jusque novembre 2023) permettant ainsi d'enregistrer plus de 4500 heures. Les données sont en cours d'analyse. L'ENSTA travaille sur un outil d'automatisation pour faciliter ce travail laborieux.
- **Expérimentation B** : En collaboration avec Océanopolis, les informations biologiques et morphologiques des captures accidentelles seront collectées par les observateurs embarqués. Huit kits de matériel ont été distribués et 7 prises de données sur carcasse ont été collectées et sont en cours d'analyse. Il est à noter que les navires volontaires ont eu peu de capture accidentelle cette année. Il sera donc important de continuer ce protocole dans le futur afin d'améliorer la base de données.
- **Expérimentation C** : En collaboration avec l'Ifremer, il s'agit de mieux comprendre le comportement du filet lors d'une opération de pêche pour déterminer à quel moment, pendant quelle phase de l'opération, une capture accidentelle est plus susceptible de se produire. Des capteurs ont été posés sur les filets afin de recueillir des données (pression, température) et concevoir une modélisation des mouvements du filet dans l'eau. Dix-huit opérations de pêche (OPs) avec sondes ont été analysées (7 merlus/ 5 lottes/ 6 soles) ainsi que des tests en bassin. Les données sont encore en cours d'analyse mais les premiers résultats montrent que le filet est presque totalement ouvert à la distance à laquelle les flotteurs s'immergent. Une première déduction est que le filet est potentiellement dangereux rapidement après la mise à l'eau du filet, mais, une grande variabilité des hauteurs mesurées et de la durée d'ouverture des filets est à intégrer.

• Tests de moyens de mitigation

Sur les fileyeurs :

Il s'agissait de tester les dispositifs développés dans les projets précédents.

- Les balises DOLPHINFREE (49 balises DOLPHINFREE commandées)
- Les réflecteurs (3 filières de 500m équipé d'un filet sur deux avec réflecteurs afin de comparer et d'analyser la « capturabilité » des espèces commerciales sur les filets équipés de réflecteurs et ceux sans).

L'efficacité de ces dispositifs a été évaluée par des observateurs embarqués.

Quatre navires ont été équipés des balises DOLPHINFREE et 74 OPs ont pu être suivies. Les tests ont eu du retard (du fait de retard de livraison et d'une météo peu favorable) et sont en cours jusqu'à fin novembre 2023. Ce sont des tests de faisabilité car il s'agit de la première mise à l'eau de cette version des balises. Les premiers résultats ont permis de montrer une faiblesse au niveau du capteur de pression qui a pu être réparée rapidement par OCTECH. Dans cette phase a été élaboré un kit de mise en place avec le retour des professionnels.

Deux navires tests les filières équipées de réflecteurs (un navire test une filière et l'autre, deux filières) et 7 OPs ont pu être récoltées. Les tests sont encore en cours et seront analysés à partir de fin novembre. Les tests ont commencé en retard, en été, dû à un changement de réflecteur et à des retards de montage. Cela explique le faible taux d'OPs car les filets droits sont très peu utilisés l'été. Un travail a aussi été réalisé auprès des équipementiers et des monteuses afin de voir la possible industrialisation/commercialisation de ce dispositif. L'Ifremer a grandement collaboré sur cet axe au niveau acoustique des matériaux et de l'élaboration du protocole de déploiement (basé sur les travaux précédents menés dans LICADO). Les travaux doivent être poursuivis dans le cadre de PECHDAUPHIR 2.

Sur les bolincheurs (2 étapes) :

Grâce aux entretiens réalisés dans l'axe 1, les tests de moyens de mitigation ont été validés et des données importantes sur l'observation et les captures accidentelles de dauphins communs ont été récoltées. Il a été décidé de tester le pinger LICADO sur la bouée de démarrage. 42 OPs avec pinger sur la bouée ont été réalisées dont 21 avec le pinger activé. Sur l'ensemble des OPs, une seule capture accidentelle a été observée avec la présence du pinger, il s'agissait d'un dauphin commun (relâché vivant). Du fait du caractère rare et aléatoire des captures accidentelles par un même bolincheur, il n'est pas possible de présenter des résultats significatifs sur l'effet répulsif de ces pingers LICADO installés sur la bouée de départ. Cependant, il est à noter que les dauphins ont été observés à proximité des pingers en marche ce qui a engendré un doute sur son efficacité et le passage à un autre système et une autre méthodologie. De plus ces essais ont permis de mieux comprendre les contraintes liées à leur mise en place (dispositif lourd et encombrant, autonomie faible...) rendant ce dispositif peu attrayant pour les professionnels.

Afin de pallier à l'ensemble de ces obstacles, des pingers PIFIL (pingers installés directement sous la coque) ont été installés sur deux navires pour s'affranchir des problèmes de faisabilité, d'autonomie, de perte et de signaux. Ces tests (19 OPs) ont révélé que le nouveau dispositif n'est pas adapté (avec tests acoustiques du constructeur et l'Ifremer et des analyses en cours) à la pêche et d'autres tests sont en cours d'élaboration avec un nouveau système. Ces divers tests ont été utiles car ils ont déclenché des questionnements sur l'efficacité du pinger PIFIL sur d'autres métiers (filet) et l'amélioration du système et de ces réglages. Pour la bolinche la mise en place du protocole et le test des nouveaux dispositifs (préalablement testé dans le cadre de CETAMBICION) sont en cours.

Bibliographie

- DPMA, Observatoire PELAGIS, DEB. 2019. Captures accidentelles de petits cétacés en Atlantique. Bilan de l'hiver 2018-2019. 42 p.
- Rimaud, T., Authier M., Mehault S., Peltier H., Van Canneyt O., 2019. Rapport final du projet PIC. 42 p.
- Genet Q., Sourget Q., AGLIA, 2022. Projet LICADO, Limitation des captures accidentelles de dauphins communs dans le golfe de Gascogne – Essais sur les fileyeurs de 2020 à 2022
- Page de la plateforme Solupêche sur les Répulsifs acoustiques « pingers » et réflecteurs acoustiques pour fileyeurs et chalutiers pélagiques (projet LICADO). Disponible sur : <https://solupeche.fr/solutions/repulsifs-acoustiques-pingers-et-reflecteurs-acoustiques-pour-fileyeurs-et-chalutiers-pelagiques-projet-licado/>
- Page de la plateforme Solupêche sur les Répulsifs acoustiques « pingers » pour fileyeurs (projet PIFIL). Disponible sur : <https://solupeche.fr/solutions/repulsifs-acoustiques-pingers-pour-fileyeurs-projet-pifil/>
- Page du site internet de l'Observatoire PELAGIS sur le projet DOLPHINFREE. Disponible sur : <https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/pelagis-2/les-programmes/dolphinfree/>
- Laspougeas C., 2021. Interactions entre les dauphins communs et les flottilles de fileyeurs et bolincheurs dans le périmètre du Parc naturel marin d'Iroise et de la baie d'Audierne : caractérisations et limitations des captures accidentelles – PECHDAUPHIR - Cahier des clauses techniques particulières
- Loirat V., Lagarde V., 2023. PECHDAUPHIR. Caractérisations et limitation des captures accidentelles de dauphins communs dans le sud du Parc naturel marin d'Iroise et dans la baie d'Audierne - Analyse des enquêtes de terrain auprès des fileyeurs et bolincheurs du Parc Naturel Marin d'Iroise et de la baie d'Audierne (Livrable 1)

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



3.b. Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Dispositifs techniques et bonnes pratiques pour la limitation du phénomène de capture accidentelle pour les métiers de l'hameçon

Territoire

Plusieurs retours d'expérience au niveau international, des tests dans les eaux françaises : golfe du Lion et terres australes et antarctiques françaises.

Enjeux détaillés

Conservation d'espèces protégées, acquisition de connaissances, adaptation des engins et des pratiques de pêche, sensibilisation des professionnels.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Captures accidentelles par la pêche professionnelle (métier de l'hameçon : ligne, palangre)

Contacts

- Pour l'exemple des TAAF : Voir fiche REX sur l'exemple des TAAF
- Pour les projets SELPAL et ECHOSEA KIT :

Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs (AMOP)

29, Promenade J.B. Marty
34200 Sète

Contact : Nolwenn Cosnard, Chargée de mission

nolwenn.sathoan@gmail.com

Problématique / objectif

Problématique : Populations d'oiseaux marins (dont certaines protégées) en interactions avec les activités de pêche : phénomènes de capture accidentelle par les engins de pêche professionnelle (ligne ou palangre ; pêche légale ou illégale).

Objectifs :

- Limiter les interactions entre activités de pêche professionnelle et oiseaux marins,
- Acquérir des connaissances sur les interactions entre pêche à la ligne/palangre et oiseaux marins,
- Tests et mise en place de dispositifs limitants les phénomènes de capture accidentelle, adaptation des pratiques de pêche,
- Sensibilisation des pêcheurs à l'importance de la limitation des captures accidentelles, accompagnement dans la mise en place de nouvelles pratiques/dispositifs techniques
- Lutte contre la pêche illégale.

Cette fiche THEMA a été rédigée sur la base des fiches REX suivantes :

- **Interactions entre les activités de pêche et les oiseaux marins – Retour d'expérience sur la pêcherie de légine dans les TAAF**
- **Projet SELPAL**
- **Projet ECHOSEA**



Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Les populations d'oiseaux marins et certaines activités de pêche professionnelle se côtoient sur les mêmes zones, ce qui peut entraîner des captures accidentelles. Ces captures accidentelles peuvent par exemple survenir dans le cadre de la pêche de la légine australe à la palangre de fond dans les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF). Au début de la pêcherie de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) à la palangre de fond dans les TAAF, entre 1998 et 2000, 20 000 oiseaux marins (pétrels à menton blanc principalement) ont été capturés accidentellement (Marteau et Thellier, com. pers).

En Méditerranée, la limitation du risque de captures accidentelles de sélaciens et d'oiseaux marins a été l'un des objets du projet SELPAL (Sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le thon rouge dans le golfe du Lion), porté par l'Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs (AMOP). SELPAL a pour objet de « quantifier l'impact de la pêcherie palangrière ciblant le thon rouge sur les espèces sensibles et de tester des mesures pour augmenter la sélectivité et atténuer ces impacts défavorables par la description de la pêcherie et par la connaissance appropriée de la biologie et de l'écologie des espèces sensibles dans le golfe du Lion » (Poisson et al., 2015).

Cadre réglementaire :

Directive Oiseaux, DCSMM, Plans nationaux d'actions (PNA) pour l'albatros d'Amsterdam (2010-2015 et 2018-2027) et pour le puffin des Baléares (2021-2026) ; résolution R22/XXV de la CCAMLR « Actions internationales visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée à la pêche » (en vigueur depuis 2006, a remplacé la résolution R22/XXIII en vigueur de 2004 à 2006).

Référence réglementaire nationale : Dans la zone relevant de l'accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien (L'Accord de Pêche du Sud de l'Océan Indien = APSOI) pour les navires sous pavillon des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) : [Arrêté du 22 novembre 2019](#) transposant les recommandations de l'accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien adoptées en 2019.

Cet arrêté introduit des obligations (annexes VII et VIII) d'observateur à bord, de système d'effarouchement (banderoles, rideau pare-oiseaux), de technique de filage, de testage et de couleur de ligne, de filage de nuit, de gestion des déchets et des eaux usées, etc...

Réglementation européenne : [RÈGLEMENT \(UE\) 2018/975](#) DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2018 établissant des mesures de gestion, de conservation et de contrôle applicables dans la zone de la convention de l'Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud (ORGPPS) dont : pêche de jour, lestage des lignes, gestion des rejets, effarouchement.

Catégorie d'AMP : Réserve naturelle nationale (RNN), site Natura 2000, parc naturel marin (PNM), parc national (PN) ; action dépassant le cadre d'une AMP : ces actions peuvent représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation relatifs aux oiseaux marins. L'aire de répartition de ces espèces dépasse celle d'une AMP et est plus large que le périmètre de mise en œuvre des différents projets.

Méthodologie : Acquisition de connaissances via des observations embarquées, test de systèmes répulsifs sur les oiseaux de mer, élaboration d'un guide de bonnes pratiques (pêche au thon rouge en Méditerranée), mise en place de mesures encadrant les activités de la pêcherie (pêche à la légine aux TAAF).

Efficacité de la mesure/suivi : Pour les TAAF, suivi via le nombre de captures accidentelles d'oiseaux marins observées à bord par les contrôleurs embarqués.

Pour SELPAL, évaluation lors de tests en mer de l'efficacité de différentes techniques visant à limiter le phénomène de capture accidentelle d'oiseaux marins.

Descriptif technique, résultats et préconisations

I- Bonnes pratiques de pêche

Limitation de pêche de jour et réduction de la lumière sur les navires

→ *Objectif : limiter l'attraction des oiseaux par le navire*

Dans le cadre d'une pêche exercée de nuit avec réduction de la lumière à bord, les appâts utilisés sont moins visibles, et donc moins susceptibles d'attirer les oiseaux marins, dont l'activité est limitée voire nulle de nuit (Poisson et al., 2015). Un éclairage du pont trop important la nuit peut produire un effet d'attraction (ACAP - accord pour la conservation des albatros et des pétrel)

« Pour réduire efficacement les captures accidentelles, les navires doivent commencer la pose des lignes au moins une heure après le crépuscule nautique et doivent avoir terminé au moins une heure avant l'aube nautique. En parallèle à la pose des palangres de nuit, les feux de pont doivent être maintenus au niveau minimum nécessaire pour la sécurité des équipages et dirigés vers le pont afin que la ligne ne soit pas éclairée lorsqu'elle est mise à l'eau. » (ACAP)

Dans le cas de la pêche à la légine dans les TAAF, le filage de jour est interdit (le virage reste autorisé). Le projet SELPAL a testé l'efficacité du filage de nuit.

Gestion des déchets et des rejets

→ *Objectif : limiter l'attraction des oiseaux par le navire*

Les déchets rejetés par-dessus bord (viscères, etc.) et les rejets (individus sous taille ou espèce non ciblée) peuvent attirer les oiseaux, pour qui ils sont très attractifs (Tasker et al., 2000). Il est donc conseillé de ne pas rejeter les déchets et abats durant la remontée des lignes mais de le faire ultérieurement, hors action de pêche.

« Jusqu'à récemment, la plupart des palangriers étaient conçus de façon à ce que le rejet des déchets ait lieu près de la trappe de virage. Ceci avait pour conséquence d'attirer un grand nombre d'oiseaux cherchant à se nourrir là où les hameçons étaient remontés à bord. Désormais, une exigence minimale dans de nombreuses pêcheries consiste à positionner le dalot, par lequel les déchets de poissons et les rejets sont déversés, sur le côté du navire opposé à la trappe de virage. Ceci détourne ainsi l'attention des oiseaux de la zone où les hameçons reviennent à la surface. » (ACAP)

Dans le cas de la pêche à la légine dans les TAAF, le stockage des viscères et têtes de poisson est obligatoire (rejet autorisé si broyé et éloigné). La conservation des appâts utilisés et des viscères des poissons traités à bord dans un seau, et leur mise à l'eau à la fin du virage pour éviter d'attirer les oiseaux et autres prédateurs autour du bateau pendant l'opération de pêche, est une des solutions d'atténuation recensées par le projet SELPAL (Poisson et al., 2015), bien qu'elle n'ait pas été testée au cours du projet.

Utilisation de lignes lestées et adaptation de la vitesse de filage

→ *Objectif : mise hors de portée des appâts*

Le lestage des lignes (figure 1) peut être réalisé de façon externe (ajout de poids externes à la ligne lorsqu'elle est déployée), ou via une ligne auto-lestée par des billes de plomb (ACAP). Ce lestage « accélère la plongée des appâts et empêche les oiseaux de s'en saisir » (Poisson et al., 2015). Une adaptation de la vitesse de filage permet d'ajuster la courbure de la ligne et l'obtention d'un effet similaire (figure 2).

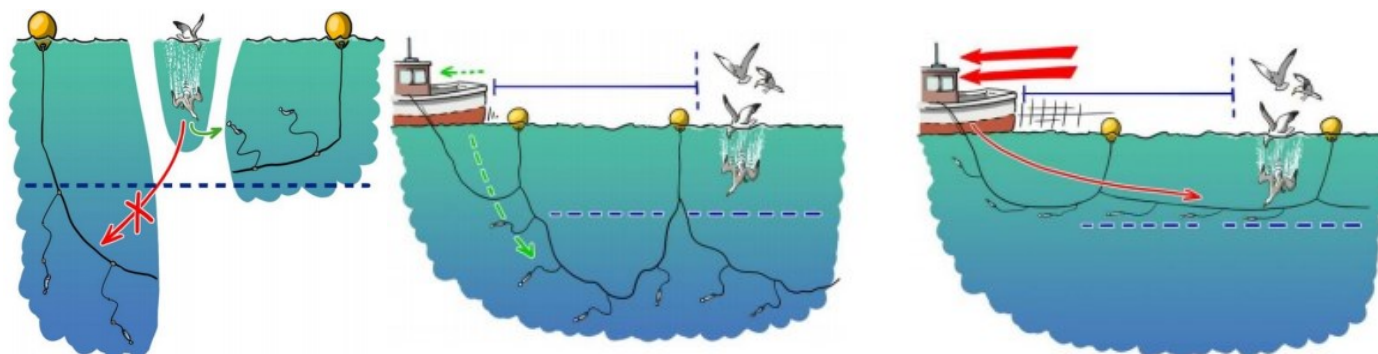


Figure 1 (à gauche) : Lestage des lignes pour accélérer la plongée des appâts (source : Poisson et al., 2015)

Figure 2 (au centre et à droite) : Ajustement de la vitesse du bateau pour augmenter la courbure de la ligne et la vitesse d'immersion de l'hameçon. Situation décrite au centre, la vitesse du navire est inférieure à celle de la situation de droite (source : Poisson et al., 2015)

L'ACAP précise cependant que l'état de la mer peut avoir un impact non négligeable sur la flottabilité de la ligne (« Sur une mer agitée, la houle peut maintenir la ligne près de la surface et l'exposer dans les creux des vagues. Le tangage d'un navire sur une mer agitée réduit la vitesse d'immersion et peut ramener des hameçons à la surface. ») Par ailleurs, « les oiseaux marins sont souvent pris en groupe, de manière successive et rapprochée. En effet, une fois qu'un oiseau est pris, il agit comme une bouée exposant les hameçons proches aux oiseaux en quête de nourriture. » (ACAP).

Les recommandations de l'ACAP concernant le lestage des lignes sont les suivantes : « pour la palangre automatique, les lignes autolestées (50 g/m) atteignent une vitesse d'immersion d'environ 0,24 m/s à 20 m, ce qui s'est révélé favorable à la réduction du taux de captures accidentelles de puffins à menton blanc et de puffins fuligineux, de plus de respectivement 90 % et 60 % dans les pêcheries de Nouvelle-Zélande. Les palangres automatiques à lests externes requièrent des poids de 6 kg attachés tous les 42 m pour atteindre un taux d'immersion comparable à celui d'une ligne autolestée de 50 g/m (Robertson et al., 2006). (...) L'utilisation de lignes autolestées, avec un minimum de 50 g de plomb par mètre, est recommandée. »

Les navires pratiquant la pêche à la légine dans les TAAF ont obligation d'utiliser des lignes lestées et blanches.

II- Dispositifs techniques de limitation des captures accidentelles

Utilisation de banderoles d'effarouchement

→ *Objectif : effarouchement des oiseaux*

Selon l'ACAP, « une ligne de banderole (aussi appelée ligne Tori ou ligne d'effarouchement des oiseaux) est une ligne avec des banderoles, remorquée depuis un point haut proche de l'arrière du bateau lorsque les hameçons sont déployés. Lorsque le navire avance, la tension sur la ligne crée une section aérienne avec des banderoles suspendues à intervalles réguliers. Avec les banderoles, la section aérienne est essentielle pour effrayer les oiseaux afin de les éloigner des hameçons garnis d'appâts. Un objet est remorqué afin de créer une tension supplémentaire et maximiser ainsi l'étendue aérienne. L'objectif est de maintenir la ligne de banderoles au-delà des hameçons garnis d'appâts afin d'éviter que les oiseaux ne viennent attaquer les appâts, se fassent prendre par les hameçons et donc tuer. » (Figure 3)

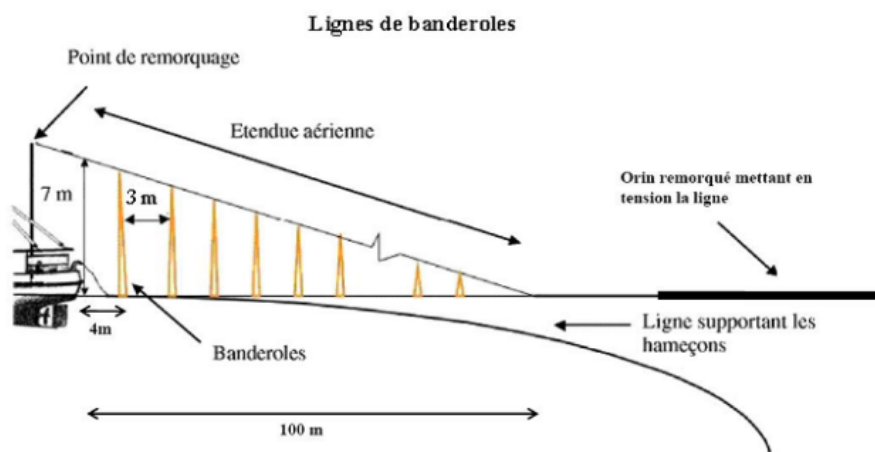


Figure 3 : Schéma d'un dispositif de banderoles Source : Arrêté du 22/11/2019 prescrivant les règles encadrant l'exercice de la pêche dans la zone de haute mer concernée par l'accord de gestion des pêches du sud de l'océan Indien.

L'utilisation de banderoles est obligatoire dans le cadre de la pêche à la légine à la palangre dans la RNN des TAAF. Au cours du projet SELPAL, un travail autour de la définition, la construction et le test de systèmes d'effarouchement pour les oiseaux de mer a été effectué avec la participation des étudiants de BTS Maritime Pêche et Gestion de l'Environnement marin dans le cadre d'une collaboration avec le Lycée de la mer Lycée de la Mer Paul Bousquet de Sète ; « malgré ces essais, le système n'a pas été testé sur un navire professionnel, la mise en œuvre et surtout la place occupée par le matériel semble poser un problème pour les professionnels, ceux-ci estimant que les interactions sont vraiment ponctuelles et rares. » (Poisson et al., 2015)

Utilisation d'un rideau pare-oiseaux

→ *Objectif : effarouchement des oiseaux*

Le rideau pare-oiseaux (ou rideau de Brickle) possède les caractéristiques suivantes, également listées dans l'arrêté du 22 novembre 2019 transposant la recommandation CMM (Conservation and Management Measure) 2016/01 de l'Accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien : « Le rideau est suspendu autour de la ligne virée afin de délimiter une zone où les oiseaux n'ont pas accès. Ce système doit être suffisamment éloigné de la ligne pour ne pas gêner les manœuvres de virage. Il est en contact avec l'eau sur toute sa longueur par l'intermédiaire d'un chapelet de bouées jointives de couleur vive. »

II- Dispositifs techniques de limitation des captures accidentelles (suite)

Utilisation d'un rideau pare-oiseaux (suite)

(...) Ce dispositif de bouées, surmonté sur toute sa longueur d'une structure d'au moins 1 mètre de haut empêchant le passage des oiseaux sans leur porter atteinte, doit être en contact autant que possible avec la coque du navire en amont et aval du poste de virage. »

L'utilisation d'un rideau pare-oiseaux fait partie des mesures réglementaires mises en place dans la pêcherie à la légine aux TAAF.

Utilisation d'un canon à eau/tuyau d'incendie

→ *Objectif : effarouchement des oiseaux*

L'ACAP mentionne la possibilité d'effaroucher les oiseaux marins à l'aide d'un canon à eau (figure 4) ou d'un tuyau d'incendie, pour des résultats mitigés (manque de portée) : « Certains navires ont fait des expériences avec des canons à eau ou des tuyaux d'incendie pour dissuader les oiseaux d'approcher du poste de virage. A l'aide d'une pompe centrifuge électrique de 30 KW, Kiyota et al. (2001) ont expérimenté divers embouts, stabilisateurs de flux et angles d'attaques pour déterminer la portée maximale du jet d'eau.

Dans des conditions idéales, la distance maximale atteinte a été de 60 m, et beaucoup moins par vent fort. Ceci est bien en deçà de la distance recommandée pour une ligne de banderoles. En outre, il a été montré qu'en cas de vents contraires, le jet pouvait se retourner contre le navire et atteindre les pêcheurs sur le pont. »



Figure 4 : Schéma de l'utilisation d'un canon à eau -Les canons à eau manquent de portée pour dissuader efficacement les oiseaux de se nourrir des appâts sur les hameçons. (source : ACAP)

Tractation d'objets pour empêcher les oiseaux de plonger sur les appâts

→ *Objectif : effarouchement des oiseaux ; attirer les oiseaux vers des leurres*

Dans le cadre du projet SELPAL, les équipages volontaires ont suggéré l'utilisation d'objets trainés à l'arrière du navire en tant que dispositifs de dissuasion. Ces derniers peuvent être de deux types : un « teaser » pour éloigner les oiseaux de la ligne et des appâts, ou un ballon à l'arrière du bateau dont les sauts à la surface peuvent effrayer les oiseaux tentant de plonger sur les appâts » (Poisson et al., 2015 ; figure 5 a et b).

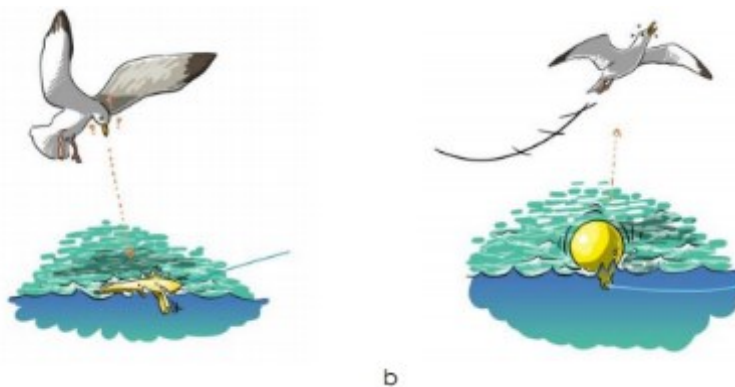


Figure 5 a-Teaser de pêche tracté à l'arrière du bateau pour détourner les oiseaux des appâts ; b-Ballon tracté pour les effrayer (source : Poisson et al., 2015)

II- Dispositifs techniques de limitation des captures accidentelles (suite et fin)

Glissière, capsule ou trémie servant à filer les palangres sous l'eau

→ *Objectif : mise hors d'atteinte des lignes*

Ces dispositifs permettent la pose sous-marine des lignes, « moyen de déployer des hameçons sous la surface de la mer et donc hors de la portée et de la vue des oiseaux marins en quête de nourriture. Cela se fait traditionnellement avec l'aide d'un tube (appelé « goulotte » dans les pêcheries de fond) attaché à la poupe du navire et qui plonge d'1 à 2 mètres sous la surface. » (ACAP ; figure 6)

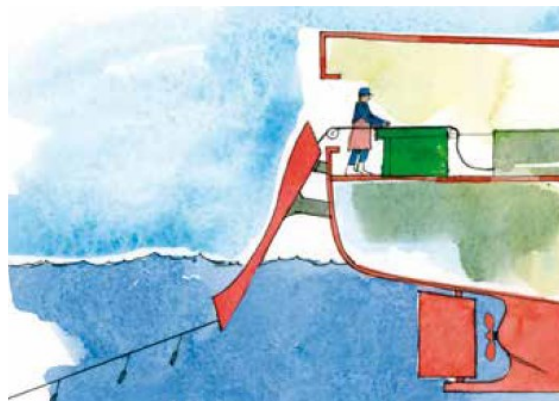


Figure 6 : Schéma de la goulotte de pose en service (source : ACAP)

Selon l'ACAP, « la conception actuelle de la goulotte semble avoir un potentiel limité de réduction des taux de capture accidentelle d'oiseaux marins à des niveaux acceptables lorsqu'elle est utilisée de manière isolée (mesure secondaire). » Par ailleurs, son utilisation par mauvais temps limite son efficacité, du fait du tangage du navire (ACAP).

III – Autres méthodes de limitation du risque de capture accidentelle

Interdiction temporaire de pêche en période à risque

→ *Objectif : limiter les périodes d'interaction entre navires de pêche et oiseaux marins*

Dans la RNN des TAAF, la pêche à la palangre est interdite durant 45 jours dans la zone économique exclusive des îles Kerguelen pendant la période de reproduction des pétrels à menton blanc et des albatros durant l'été austral. Cette période de fermeture intervient entre la fin janvier et la mi-mars. Les dates exactes sont fixées pour chaque campagne de pêche par arrêté du préfet, administrateur supérieur, en fonction du cycle lunaire.

Allocation des quotas de pêche différenciée

→ *Objectif : application de la réglementation ; valorisation des pratiques vertueuses*

L'allocation des quotas individuels annuels de légine dans les TAAF est conditionnée au respect de la réglementation et calculée en fonction des performances environnementales de chaque navire (les navires capturant peu d'oiseaux et pêchant peu de prises accessoires sont récompensés en quotas l'année suivante).

Embarquement d'observateurs

→ *Objectif : meilleure connaissance des interactions entre activités de pêche et oiseaux marins*

L'embarquement de contrôleurs de pêche est obligatoire à bord de chaque navire titulaire d'une autorisation de pêche à la légine dans la RNN des TAAF.

Afin de mieux caractériser les interactions entre palangre et oiseaux marins (estimation de la mortalité lors de la remontée de l'engin, etc.), les patrons volontaires ayant participé au projet SELPAL ont embarqué des observateurs (observateurs OBSMER et observateurs propres au projet SELPAL). La pérennisation et la globalisation de l'acquisition de données sur les captures accidentelles est une recommandation émise par les porteurs du projet (Poisson et al., 2015). La création de l'application ECHOSEA, développée par l'AMOP et ouverte aux pêcheurs professionnels comme aux naturalistes, permet d'enregistrer et de géo-référencer anonymement la présence d'animaux marins. Une telle application peut ainsi suppléer à l'embarquement d'observateurs ainsi qu'à l'utilisation de carnets de pêche adaptés, comme ceux distribués aux patrons volontaires dans le cadre du projet SELPAL, via lesquels ont été renseignés la présence d'oiseaux (heure de début et heure de fin des observations) et la nature des interactions (observation-capture).

III – Autres méthodes de limitation du risque de capture accidentelle (suite)

Utilisation de pistolets effaroucheurs

→ *Objectif : effarouchement des oiseaux*

Dans le cadre du projet SELPAL, l'efficacité de l'utilisation de pistolets effaroucheurs (figure 7) a été testée.

L'AMOP a par ailleurs pu mener d'autres tests dans le cadre d'un stage encadré en collaboration avec le PNM du golfe du Lion. Ces tests ont permis d'évaluer l'efficacité des fusées selon leur type, le nombre de fusées tirées, mais également de mesurer le temps d'éloignement des oiseaux, l'influence de l'espèce sur ce temps, s'il existe un effet protecteur des groupes d'oiseaux ou encore un phénomène d'accoutumance (Marchand, 2019). De nombreux obstacles à la réalisation des essais ayant été rencontrés (météo, disponibilité des pêcheurs, demande de dérogation pour dérangement intentionnel d'espèces protégées...), un seul test sur un navire professionnel a pu être réalisé. Ce travail d'exploration a néanmoins permis d'identifier de nombreuses contraintes : nécessité d'une dérogation, perte de temps au filage, difficulté à recharger, à stocker sans humidité, etc. (Marchand, 2019). L'AMOP n'a donc pas retenu ce dispositif parmi ceux conseillés aux professionnels, notamment au travers du projet ECHOSEA-NET.



Figure 7 : pistolet effaroucheur (source : AMOP)

Utilisation d'appâts colorés

→ *Objectif : réduire l'aspect attractif des appâts*

Dans le cas de la pêche à la palangre pélagique, l'utilisation d'appâts colorés en bleu a été testée, comme le rapporte l'ACAP : « En théorie, la coloration des appâts en bleu réduit le contraste entre l'appât et la mer environnante, ce qui réduit leur visibilité pour les oiseaux marins en quête de nourriture. D'autres théories suggèrent que les oiseaux marins sont simplement moins intéressés par des appâts colorés en bleu que par des appâts témoins non colorés. (...) Vu du ciel, un calmar coloré en bleu se confond avec l'eau environnante ; vu de dessous, l'appât coloré reste visible pour les espèces de poissons ciblées. »

En termes d'efficacité, « l'efficacité des appâts colorés en bleu en matière de réduction des captures accidentelles d'oiseaux marins varie considérablement selon les différents essais » (ACAP), de par des facteurs environnementaux (intempéries, lumière, couleur de la mer) et opérationnels (la façon dont l'appât est utilisé), la compétition et les exigences alimentaires des oiseaux, ou encore l'accoutumance de ces derniers (ACAP). Les appâts doivent être entièrement décongelés pour que le processus de coloration soit le plus efficace, ce dernier pouvant être réalisé avec des colorants alimentaires (bleu FD C N°1 de Virginia Dare ou E133), pour 20min à 4h de trempe (ACAP). Enfin, le type d'appât utilisé influence également l'efficacité du dispositif : « le type d'appât utilisé, le calmar ou le poisson, peut affecter la prise du colorant et la réaction des oiseaux. Le calmar prend la coloration de façon bien plus efficace que le poisson. Le poisson perd facilement ses écailles colorées et le contraste est très fort entre les surfaces dorsale et ventrale du poisson. De plus, une fois décongelé, le poisson se détache plus facilement des hameçons. » (ACAP)

Sensibilisation des pêcheurs professionnels

L'AMOP a valorisé les résultats du projet SELPAL au travers du projet ECHOSEA-KIT. Celui-ci a eu pour objectif d'encourager la mise en œuvre à grande échelle de mesures d'atténuation, dans une perspective d'éco-certification de la pêcherie de thon rouge à la palangre, et a permis de mener un travail de communication et de sensibilisation auprès des pêcheurs, et ce sous différents angles (Marchand, 2019) :

- Mise en place de l'application ECHOSEA, qui permet l'enregistrement des captures accidentelles et l'accès à un la cartographie des interactions avec ces espèces sur les 7 derniers jours pour permettre la mise en place de stratégies d'évitement,
- La diffusion d'un guide et d'une plaquette des bonnes pratiques (oiseaux marins, tortues marines et séliciens ; figure 8),
- La distribution d'un kit proposant des solutions matérielles, techniques, pédagogiques et l'acquisition de données et restitution au travers d'outils informatiques. Il comprend des outils, la plaquette et l'application ECHOSEA.



Figure 8 : Page de garde du guide des bonnes pratiques, et extrait de la plaquette développés par l'AMOP dans le cadre du projet ECHOSEA KIT (source : AMOP).

Ce kit a été établi sur la base des résultats des études précédentes (qui ont permis d'identifier des outils matériels et techniques à tester, ainsi que les améliorations à apporter sur les outils pédagogiques existants) et sur le retour des professionnels rencontrés lors de six réunions organisées dans différents ports d'Occitanie et PACA pour échanger avec eux sur les outils proposés.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Difficultés rencontrées : Peu de données permettant de mesurer l'ampleur du phénomène ou l'impact sur les populations d'oiseaux (phénomène irrégulier, ne pouvant souvent être anticipé). Nécessité d'employer une combinaison de techniques/dispositifs pour diminuer de façon satisfaisante le risque de capture accidentelle ; les effets des différents moyens de mitigation sont cependant fluctuants.

Facteurs de réussite : Large panel de méthodes/techniques (selon les différentes contraintes de leur activité, les professionnels peuvent déterminer le système de mitigation le plus pertinent). Dans le cas des TAAF, armements proactifs (adaptation des designs des navires), surveillance accrue des ZEE françaises.

Références / Bibliographie

Accord de conservation des albatros et des pétrels (ACAP) - Fiches pratiques : <https://acap.aq/captures-accidentelles/fiches-pratiques?lang=fr>

Arrêté du 22 novembre 2019 transposant les recommandations de l'accord relatif aux pêches dans le Sud de l'océan Indien adoptées en 2019 – Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039433567/2021-06-23/>

Association méditerranéenne des organisations de producteurs (AMOP) : <http://www.amop.fr/le-projet-selpal/> et <http://www.amop.fr/echosea/>

Kiyota, M., Minami, H. and Takahashi, M., 2001. *Development and tests of water jet devices to avoid incidental take of seabirds in tuna longline fishery*. CCSBT ERS-0111-63.

Marchand M., 2019. Limitation des captures accidentelles d'oiseaux marins sur la pêche palangrière ciblant le thon rouge. Support de présentation présenté lors de la journée technique Bilan des connaissances sur les captures accidentelles d'oiseaux marins organisée par le MNHN le 25/01/2019. Disponible sur : http://oiseaux-marins.org/upload/iedit/1/actualites/Atelier/20190125_bycatchBirds/10Limitationcaptacoiseaux_AMOP.pdf

Poisson F., Métral L., Brisset B., Wendling B., Cornella D., Segorb C., Marchand M., Cuvilliers P., Guilbert G., Bailleul D., Arnaud-Haond S., 2015. *Rapport de fin de projet. Projet SELPAL*. 125p.

Poisson F., Wendling B., Cornella D., Segorb C., 2015. *Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée. Projets SELPAL et RÉPAST*. 60 pages.

Robertson, G., McNeill, M., Smith, N., Wienecke, B., Candy, S. and Olivier, F., 2006. Fast sinking (integrated weight) longlines reduce mortality of white-chinned petrels (*Procellaria aequinoctialis*) and sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) in demersal longline fisheries. *Biological Conservation*, 132: 458–471.

Tasker M., Camphuysen C., Cooper J., Garthe S., Montevecchi W., Blaber S., 2000. *The impacts of fishing on marine birds*. ICES Journal of Marine Science, Volume 57, Issue 3, June 2000, Pages 531–547. Disponible sur : <https://academic.oup.com/icesjms/article/57/3/531/635929>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche THEMA 3

Date : 22/08/2023

Auteur : Théotime Hubert

3.c. Identification et ramassage des engins de pêche perdus en mer – Projets GhostMed, CASPER, Fish & Click

Territoire

Projet GhostMed : façade méditerranéenne française

Projet CASPER : Cornouaille (Bretagne), littoral de la pointe de Penmarc'h à Trévignon

Fish & Click : France

Enjeux détaillés

Lutte contre la pollution issue des engins de pêche perdus en mer, sur la base du volontariat des professionnels de la pêche et plaisanciers et des usagers de la mer, et à travers des outils participatifs.

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche plaisance et professionnelle et pollution

Contact

CNPMEM :

cnpmem@comite-peches.fr

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique :

Les engins de pêches perdus en mer peuvent générer plusieurs types d'impacts sur le milieu marin. En effet, filets, casiers, palangres, peuvent rester « pêchants » après leur perte et entraîner le piégeage accidentel d'espèces. Les espèces capturées peuvent attirer des prédateurs et le cycle se répète. C'est ce qu'on appelle la « pêche fantôme ». De plus, ces engins de pêches perdus peuvent, en se déplaçant, altérer les habitats (récifs, herbiers, gorgones...), et plus généralement ils participent, par leur décomposition, à la pollution marine par microplastiques notamment (mais aussi plomb...), qui peuvent ensuite être ingérés par les espèces.

Objectifs :

Améliorer la connaissance et l'identification des engins de pêche perdus en mer, en mobilisant les pêcheurs professionnels et les usagers de la mer. Analyser leur impact sur le milieu marin. Organiser leur gestion et leur retrait.

Contexte

« Chaque année, 640 000 tonnes d'engins de pêche sont perdues ou abandonnées dans le monde, ce qui représente 10% des débris marins » (Macfayden et al., 2010). Ces engins de pêche représentent à 5,7% des filets, 8,6% des nasses et 29% des lignes (Richardson et al., 2019).

« Les déchets marins impactent 66% des espèces de mammifères marins, 50% des espèces d'oiseaux marins et toutes les espèces de tortues marines » (Kühn et al. 2015). Parmi ces déchets, les filets fantômes sont les plus dommageables (LIFE EMM, 2022). Ces engins de pêche ont un impact sur le milieu marin ; sur les espèces mobiles qu'ils peuvent piéger accidentellement (pêche fantôme), sur les espèces fixées qu'ils peuvent détacher du substrat et sur les habitats dont l'altération peut modifier les fonctions écologiques. Dans certains cas particuliers, un engin de pêche perdu depuis longtemps, peut constituer un nouvel habitat pour les espèces et son retrait peut générer des dégâts sur les habitats concernés (Ruitton et al. 2020). Il convient donc d'évaluer l'impact environnemental d'un engin de pêche pour déterminer son retrait ou non.

Cette fiche propose de présenter les projets qui répondent à la problématique des engins perdus en mer par la mobilisation des usagers de la mer et à travers des outils participatifs. Ces projets sont :

- **Projet GhostMed**
- **Projet CASPER**
- **Projet Fish & Click**

PROJET GHOSTMED

« En Méditerranée, le problème des engins de pêche perdus est important du fait de l'intensité de l'activité de la pêche artisanale près des côtes et industrielle au large utilisant de nombreux engins dont des filets maillants, des trémails, des lignes ainsi que des nasses [...] Une étude a estimé entre 2 637 et 3 342 le nombre de tonnes de matériel de pêche perdu chaque année en mer Méditerranée » (Macfadyen et al., 2010).

Lancé en 2015, le projet GhostMed, porté par l'Institut méditerranéen d'océanologie (MIO) dont l'OFB est partenaire, se concentre sur la problématique des engins de pêche perdus en mer en Méditerranée française. Il a pour objectifs de : recenser les engins de pêche perdus, orienter les décisions de leur retrait, analyser leurs impacts et aider à leur gestion.

Dans un objectif de recensement des engins de pêche perdus, tous les usagers de la mer (pêcheurs, plongeurs, gestionnaires d'AMP) peuvent renseigner leurs observations (coordonnées GPS, état de l'engin de pêche) via un formulaire en ligne.

Ensuite, principalement à destination des gestionnaires d'AMP, une méthodologie a été développée afin d'évaluer l'impact de l'engin sur le milieu marin et estimer son retrait ou non. À partir des données acquises lors des plongées sous-marines, un indice est calculé pour l'aide à la décision de la gestion d'un engin, c'est l'indice d'aide au retrait (IAR).

L'IAR prend en compte 4 paramètres :

- Les impacts environnementaux
- Les impacts paysagers
- Les risques pour les usagers
- Les difficultés techniques

L'impact environnemental s'évalue selon 12 critères, dont la somme des notes de ces critères révélera un impact négatif (note totale élevée) ou positif (note totale basse). Ces critères s'articulent autour de la caractérisation de l'habitat (et sa vulnérabilité), la colonisation de l'engin, sa capacité pêchante, son impact sur l'habitat (abrasion), ou encore la création d'un nouvel habitat.

L'impact paysager est caractérisée par des critères esthétiques et subjectifs. Ces critères sont la modification ou non du paysage par la présence d'un engin, la qualification par un adjectif du paysage avec l'engin (désolé, sinistre, banal, agréable, admirable, grandiose), et la modification du relief (diminuée, nulle, augmentée).

Le risque pour les usagers est estimé selon 4 critères liés aux activités pratiquées sur le littoral (baignade, plongée/apnée/chasse sous-marine, navigation/zone de mouillage, pêche).

Les difficultés techniques concernent la faisabilité technique du retrait d'un engin de pêche, et sont notées selon la profondeur et l'enragage de l'engin. « Plus l'engin sera profond et enragué, plus l'intervention sera coûteuse du fait de la dangerosité et du temps passé sous l'eau » (Ruitton et al. 2020).

L'IAR est calculé en additionnant les notes totales de l'impact environnemental, paysager et du risque pour les usagers et en soustrayant les difficultés techniques. La valeur théorique sera comprise entre -15 et 40, plus la valeur sera élevée plus il sera conseillé de procéder à l'enlèvement de l'engin. Les situations dans lesquelles le retrait n'est pas conseillé concernent les engins qui, immergés depuis longtemps, constituent un nouvel habitat pour les espèces. Un autre cas concerne les engins dont les difficultés techniques sont trop élevées.

« GHOSTMED, a permis de recenser 1459 engins de pêche perdus dont 578 filets et de former/sensibiliser les gestionnaires d'AMP, des associations ainsi que des pêcheurs sur cette problématique et sur la méthode d'évaluation de l'indice d'aide au retrait (Ruitton et al. 2020). Ce programme fait l'objet d'une dynamique sur toute la façade méditerranéenne. A ce jour, près d'un quart des filets signalés ont pu être retirés (156 filets retirés sur 578 signalés) en mobilisant les acteurs locaux (gestionnaires d'AMP, clubs de plongée, associations...) ainsi que le fonds France Plan de relance en 2021. Néanmoins le nombre de filets à retirer reste important et certaines conditions de courantologie ou de profondeur nécessitent des moyens opérationnels qui ne sont pas toujours disponibles. En particulier, au sein du Parc Naturel Marin du Cap Corse et des Agriates (PNMCCA) la majorité des filets perdus identifiés se situe dans la tranche bathymétrique 80-120m. » (LIFE EMM, 2022)

<https://ghostmed.mio.osupytheas.fr/fr/>

PROJET CASPER

Le projet CASPER (Caractérisation de l'impact environnemental des engins de pêche perdus en mer) est un projet lancé en janvier 2022 par le CRPMEM Bretagne. S'intéressant à la problématique des engins perdus en mer, sa zone d'étude se concentre en Cornouaille, sur le littoral qui s'étend de la pointe de Penmarc'h à Trévignon, en incluant l'archipel des Glénan. Une zone qui bénéficie de 3 sites Natura 2000, où habitats et espèces sont visés par des objectifs de conservation, dans le cadre des Directives Habitats Faune Flore et Oiseaux (CRPMEM Bretagne, 2023). Aucune étude n'avait à ce jour permis de qualifier et quantifier les engins perdus sur cette zone. Le projet CASPER a donc pour but d'améliorer les connaissances sur cette problématique en mobilisant tous les acteurs du territoire et usagers de la mer (plongeurs, chasseurs sous-marins, plaisanciers et pêcheurs professionnels).

Les différents objectifs du projet Casper sont :

- Améliorer les connaissances sur les engins perdus en mer et évaluer leur impact sur le milieu marin en :
 - Mobilisant les usagers de la mer afin de localiser et cartographier ces engins perdus
 - Qualifiant ces engins perdus (types, causes, fréquence), à partir d'enquêtes réalisées auprès des pêcheurs professionnels et plaisanciers
 - Évaluant l'impact de ces engins perdus sur le milieu marin et les potentielles captures accidentelles
- Organiser et tester une opération d'enlèvement d'une partie de ces engins
- Produire de la communication afin de sensibiliser les pêcheurs professionnels et plaisanciers à la problématique des engins perdus.

Terminé en avril 2023 le projet Casper s'est déroulé en 4 grandes étapes :

- Phase 1 – Mobilisation des usagers de la mer (mai à septembre 2022) :
 - D'une part, les personnes (plongeurs et chasseurs sous-marins) susceptibles de trouver des engins perdus ont été mobilisées pour signaler leurs observations via un formulaire (papier et ligne)
 - D'autre part, ceux susceptibles d'en perdre (pêcheurs plaisanciers et professionnels) ont été questionnés lors d'enquêtes afin de signaler leurs pertes d'engin et de mieux comprendre le phénomène (causes, fréquence)
- Phase 2 – Bilan de la phase de mobilisation et planification de l'opération d'enlèvement (septembre 2022) : les réponses aux enquêtes et formulaires ont été collectées dans une base de données et cartographiées. Une opération de nettoyage a ensuite été planifiée et mise en œuvre sur plusieurs sites.
- Phase 3 – Opération d'enlèvement d'une partie des engins par 2 entreprises de travaux sous-marins (automne 2022 prolongée jusqu'à janvier 2023 pour cause de météo) : prospection et enlèvement des engins
- Phase 4 – Bilan de la phase des enquêtes auprès des usagers et de l'opération d'enlèvement (printemps 2023) : rédaction du rapport de synthèse, identification de pistes de bonnes pratiques et des perspectives du projet.

Résultats et opération d'enlèvement des engins

Suite à la mobilisation des pêcheurs, susceptibles de perdre des engins de pêche, et des autres usagers de la mer (loisir), susceptibles de les trouver, des résultats ont été obtenus.

Pour les pêcheurs plaisanciers et professionnels, sur 61 personnes enquêtées, 57 ont déjà perdu un engin. Ils estiment cependant que cela arrive rarement. De plus, les pêcheurs professionnels parviennent la plupart du temps à récupérer le matériel perdu, qui représente un coût important pour l'entreprise.

Quant aux plongeurs et chasseurs sous-marins, 35 signalements d'engins perdus ont été transmis.

Les plongeurs ont répondu ne pas avoir observé beaucoup d'engins perdus, s'expliquant par le fait qu'ils fréquentent toujours les mêmes sites et, de plus, différents de ceux fréquentés par les pêcheurs. Les observations ont surtout été faites par les chasseurs sous-marins qui parcourent une plus grande diversité de sites. Les enquêtes menées auprès des pêcheurs ont également permis de cartographier 34 zones de concentration d'engins perdus.

Descriptif technique

Les données ont ensuite été transmises aux entreprises de scaphandriers. Pour compléter les signalements, elles ont effectué des plongées de prospection sur les zones de concentration identifiées. « Au total, 57 engins de pêche ont été remontés en 46 heures de plongée », représentant un volume total estimé de 10m³ (CRPMEM Bretagne, 2023). La majorité des engins enlevés étaient dégradés et non pêchant, principalement les casiers où aucune espèce morte n'a été trouvée. Aucune contrainte environnementale à leur enlèvement n'a été identifiée (absence d'impact environnemental négatif).

<https://www.bretagne-peches.org/projets/casper/>

PROJET FISH & CLICK

Le projet **INDIGO**, débuté en 2019 et qui se terminera en 2023, est financé par le programme Interreg France (Manche) Angleterre et regroupe 6 instituts de recherche : l'Université de Bretagne Sud, l'Ifremer, le centre technique Synergie Mer et Littoral, le CEFAS, l'Université de Portsmouth, l'Université de Plymouth. Ce projet qui développe des engins de pêche biodégradables a aussi permis de développer **Fish & Click**.

Fish & Click, projet lancé en 2020 et développé par l'Ifremer, est une application de sciences participatives, où tout le monde peut participer afin de recenser des engins de pêche perdus en mer ou sur le littoral et tout autre déchet lié à la pêche et l'aquaculture. C'est une application gratuite, que les usagers de la mer (pêcheurs, plaisanciers, plongeurs, baigneurs, promeneurs) peuvent utiliser, pour signaler de manière simple un engin, en le caractérisant et le géolocalisant. Les données recueillies permettent ensuite aux scientifiques d'établir une cartographie du matériel de pêche perdu et donc un état des lieux de la pollution marine. En 2020, plus de 300 observations ont été recensées (Vidéo Fish & Click, 2020).

Dans le cadre du LIFE EMM (Espèces Marines Mobiles) pour 2024, les professionnels de la pêche de la façade Atlantique seront sensibilisés à Fish & Click, ainsi un minimum de 50 navires sera formé à l'utilisation de l'application (LIFE EMM, 2020).

Des synergies entre les projets CASPER (CRPMEM Bretagne) et Fish & Click (Ifremer) ont été convenues. Ainsi les observations effectuées dans le cadre de CASPER ont été renseignées sur l'application Fish & Click, et réciproquement les signalements collectés par l'application ont été transmis au CRPMEM Bretagne (CRPMEM Bretagne, 2023).

Perspectives

Projet GhostMed : Actuellement déployé sur la façade Méditerranée française, l'objectif est d'étendre le dispositif à l'ensemble du bassin méditerranéen et de le décliner à d'autres façades maritimes françaises en cohérence avec les autres projets. Ce projet fournit une grille d'analyse de l'opportunité du retrait ce qui est complémentaire.

Projet CASPER : Impliquer les clubs de plongée pour le balisage des engins perdus, encourager les plaisanciers novices à se tourner vers les associations de plaisanciers pour se former aux bonnes pratiques de pose des engins dormants, assurer une veille sur les évolutions technologiques et les porter à connaissance des pêcheurs. Le travail de terrain permet une sensibilisation et une implication des pêcheurs professionnels et plaisanciers.

Fish & Click : Sensibiliser les professionnels de la pêche à l'utilisation de l'application. La mise en cohérence et coordination de ces projets sera un enjeu pour la poursuite efficace de ces dispositifs et devraient être recherchées dans le cadre de la mise en œuvre du LIFE espèces marines mobiles (EMM) sur les prochaines années.

Financement

Projet GhostMed : financé par l'OFB et l'OHM littoral méditerranéen (Labex DRIIHM)

Projet CASPER : financé par le DLAL FEAMP Cornouaille

Fish & Click : financé par le programme Interreg France (Manche) Angleterre

Références / Bibliographie

- CRPMEM Bretagne, 2023 - Projet CASPER, Caractérisation de l'impact environnemental des engins de pêche perdus en mer, 69 pages. <https://www.bretagne-peches.org/projets/casper/>
- Ruitton S., Belloni B., Boudouresque C.F., Marc C., Thibault D., 2020. Guide méthodologique pour l'évaluation des impacts des engins de pêche perdus. 2ème édition. M I O publ., 49 pp.
- Macfadyen G., Huntington T., Cappell R. Engins de pêche abandonnée, perdus ou rejetés. PNUE Rapports et études des mers régionales, N°. 185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, N°. 523. Rome, PNUE/FAO. 2010. 137 pp.
- Richardson K., Hardesty B.-D., Wilcox C., 2019. Estimates of fishing gear loss rates at a global scale: a literature review and meta-analysis. Fish Fish. 20: 1218-1231.
- Rapport LIFE EMM, 2022
- Vidéo Fish & Click : <https://www.youtube.com/watch?v=Pz72I0JD7KM>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche THEMA 4

Date : 29/11/2021.

Auteurs : Marie Benatre – CNPMM et Mathilde Gueguen – Coopération maritime

3.d. Ramassage des déchets plastiques sauvages par les pêcheurs

Territoire



Projets DEPECH et DECHACT mis en œuvre dans le PNM des Estuaires picards et de la mer d'Opale
Projet Reseaclons mis en œuvre au Grau-du-Roi

Enjeux détaillés

Lutte contre la pollution plastique en mer

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pollution plastique d'origine terrestre
Lutte contre la pollution sur la base du volontariat des professionnels de la pêche

Coûts (gest/porteur de projet)

Budget Reseaclons : budget total de 51 000 € Les investissements matériels globaux ont été de 23 000 € (achat de bacs, de sacs, d'une table de tri, d'équipements de protection, d'autres petits matériels...). Les investissements pour les outils de communication et de sensibilisation s'élèvent à 12 000 € TTC (, outils visuels, exposition photo, film de restitution et guide de restitution, outils de rappel des changements de comportements en réponse à la problématique...) 17 000 pour l'étude de faisabilité et ingénierie.

Budget DEPECH/DECHACT : 10 000€ pour la définition et impression des panneaux (dessins, etc) + 65 000 € pour l'étude des comportements et préconisations de pistes d'action (prestation réalisée par le bureau d'étude Seaneo).

Problématique / objectif

Problématique : La pollution plastique est une des formes de pollutions majeures affectant les océans, aujourd'hui reconnue comme une des 5 causes d'érosion de la biodiversité : selon l'association Surfrider, dans le monde 8 millions de tonnes de déchets plastique arrivent en mer par an dont 700 tonnes par jour rien que pour la Méditerranée selon le Seaquarium du Grau-du-Roi.

Objectifs : organiser des actions de récupération de déchets marins qui associent les professionnels de la pêche, étudier la mise en place de filières de collecte et de valorisation des déchets plastiques pêchés en mer.

Catégorie d'AMP : Parc naturel marin (PNM des Estuaires picards et de la mer d'Opale). Cette action peut représenter un intérêt dans le cadre d'une AMP ayant identifié des enjeux de conservation liés à la lutte contre les déchets sauvages.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte : Cette fiche propose une présentation comparée des projets DEPECH /DECHACT (porté par le parc naturel marin des Estuaires picards et de la mer d'Opale (PNM EP MO)) et Reseaclons (« ReSeaclons, pêcheurs et territoire engagés pour une mer propre », porté par l'Institut Marin pour les écosystèmes méditerranéens du Seaquarium du Grau-du-Roi). Ces projets s'appuient sur une étroite collaboration avec les professionnels de la pêche, impliqués en tant que volontaires dans des actions de ramassage en mer de déchets, notamment plastique. Ils s'inscrivent dans la lutte contre la pollution plastique en mer inscrite dans le Plan biodiversité (objectif de zéro plastique rejeté en mer d'ici 2025 via le plan d'actions « zéro déchet plastique en mer » 2020-2025). Ces projets viennent en prolongement des différentes actions recensées en 2009 lors du Grenelle de la Mer par le CNPMM (présentation de ces initiatives réalisée dans le cadre du groupe de travail sur les macro-déchets animé par l'association Robin des bois, qui fait suite aux travaux du Grenelle de l'environnement auquel le CNPMM participe). Parmi celles-ci, peuvent être cités la campagne de communication « Opération quais propres » menée par le CRPMM Nord Pas de Calais Picardie (2006) et les opérations de récupération des déchets en mer réalisées depuis plusieurs années au Pays basque et sur l'ensemble de la région Aquitaine, ainsi qu'à Marseille.

Méthodologie : Mise en place d'actions de volontariat avec les professionnels, étude de faisabilité et montage de filière de récupération et de recyclage des déchets pêchés

Efficacité de l'action/suivi : Nombre de pêcheurs participant aux actions de récupération de déchets en mer, quantité de déchets collectés.

Coûts (professionnel)

Nul en euros, mobilisateur en temps volontaires. Il est à noter que l'espace nécessaire pour stocker les déchets pêchés et ramenés à terre est un facteur limitant l'investissement en temps des professionnels afin de réaliser le tri et le remisage à bord des déchets peut également être important (compter 10 à 15 min/J).

Calendrier

Reseaclons a démarré en 2018 et duré 9 mois en phase pilote, se poursuit encore.

DEPECH a duré un an et s'est terminé en juillet 2018 ; les enquêtes ont été menées de février à mai 2018

Contact

PNM EPMO : Marie-Christine Gruselle (marie-christine.gruselle@ofb.gouv.fr)

Institut marin du Seaquarium du Grau-du-Roi : Pauline Constantin (institutmarin@gmail.com)

Descriptif technique

Les projets DEPECH/DECHACT et Reseaclons reposent sur deux démarches complémentaires. Ces démarches s'appuient sur plusieurs actions détaillées ci-dessous :

La sensibilisation des professionnels

DEPECH s'est appuyé sur l'installation de panneaux de sensibilisation sur le port du Tréport illustrant les bonnes pratiques mises en œuvre par la profession en matière de gestion des déchets marins issus ou non de la pêche (en annexe 1). Ces panneaux, étaient destinés à la fois aux professionnels de la pêche et au grand public : ils sensibilisent les pêcheurs à la problématique des déchets marins tout en mettant en valeur auprès du grand public les pratiques vertueuses mises en œuvre par la profession. L'objectif de la campagne de sensibilisation est également d'étudier les réactions vis-à-vis de ces panneaux et la réceptivité des usagers à ce type de message, afin de pouvoir définir au mieux le mode de sensibilisation adapté au public ciblé, à savoir les pêcheurs professionnels.

A l'issue de cette installation de panneaux, des flyers sur les bonnes pratiques à adopter ainsi que sur le devenir de déchets rejetés en mer ont été édités et seront distribués aux pêcheurs sur les quais dès le printemps 2022.

Une action de sensibilisation participant aux changements de comportement citoyens et destinée à amener un autre regard sur l'usage du plastique a également été portée par l'Institut Marin du Seaquarium dans le cadre de Reseaclons.

La caractérisation de la collecte de déchets marins réalisée par les professionnels

Lors de la mise en œuvre de DEPECH, des enquêtes à quai sur les engins de pêche usagés (autre volet du projet), sur les macro-déchets remontés à bord dans les engins de pêche et sur les déchets issus de la vie quotidienne à bord (quantités récupérées et ressentis) ont été réalisées. Ces enquêtes avaient pour objectif de répondre à la question suivante : « quelles quantités de déchets sont engendrées et/ou interagissent avec l'activité de la pêche professionnelle (macro-déchets dans les engins de pêches, engins de pêche perdus en mer et matériel de pêche usagé) sur le PNM EPMO, et quelles sont les pratiques des acteurs concernant la gestion de ces déchets ? » Elles ont permis d'établir un état des lieux de la situation sur le périmètre du Parc via :

- L'observation directe des pratiques des pêcheurs professionnels en termes de gestion des déchets (à bord ou à quai)
- L'observation/récolte des réactions et acceptations du message véhiculé par les panneaux installés sur le port ;
- L'évaluation de leur efficacité (modification des comportements)
- Le recensement des bonnes pratiques, locales ou mises en œuvre dans d'autres zones géographiques, à valoriser et des comportements observés à faire évoluer.

Ces enquêtes directes et ces visites de terrain réalisées auprès des pêcheurs dans le cadre de leur activité ont également permis de caractériser leur activité et leurs pratiques de gestion des différents types de déchets, ainsi que leurs attentes ou les problèmes rencontrés.

La récupération des déchets collectés par les professionnels

Au Grau du Roi, l'Institut Marin du Seaquarium, a mis en place une organisation multi-partenaire pour la gestion de la collecte, de la logistique, du tri et de la sensibilisation. Avec les acteurs collecteurs (professionnels de la pêche principalement), quatre sites de collecte ont été définis comme suit :

- Le site de collecte du port de pêche/crêpe avec 4 bacs de 360 litres et 4 bacs de 660 litres (point de collecte le plus important), remplis par les pêcheurs volontaires : 15 chalutiers sur 17 participent et 25 petits métiers (sur 47),
- Les agents du service environnement – plages de la ville du Grau du Roi ont effectué une période test de 2 semaines pendant la période estivale. Il en a résulté une collecte importante, et un potentiel intéressant de valorisation,
- Au niveau de Port-Camargue, les déchets flottants du plan d'eau sont récupérés à l'épuisette par l'éco-barge Cleaner Blue du port,
- Seize associations locales (de Palavas aux Saintes Maries de la Mer) ont organisé des ramassages citoyens pour nettoyer les plages, digues, berges, fossés avec des sacs réutilisables estampillés ReSeaclons, en les rapportant au Seaquarium, qui tenait lieu de point de collecte.

Il a fallu déterminer précisément le temps, les moyens humains et matériels nécessaires pour le bon déroulement des opérations : sur le port de pêche, la levée des bacs a eu lieu sur des rotations de 15 à 25 jours et nécessitait 1h (trajet compris). Cette manutention s'est opérée avec 2 agents ou 1 agent (CCTC) et la mise à disposition du chariot élévateur de la SOCOMAP (crêpe du port de pêche). Une plateforme logistique gérée par les agents de la Communauté de Communes Terre de Camargue (CCTC) a été mise en place. Il s'agissait d'un espace couvert de 70 m² dans une déchetterie, mis à disposition pour le tri et stockage des déchets plastiques collectés. Ses agents ont également assuré la levée des bacs de collecte et l'acheminement au centre de tri/stockage.

La valorisation des déchets collectés

La société Trivéco, partenaire du projet Reseaclons, a recyclé les déchets marins grâce au procédé de compression - friction qu'elle a élaborée, et qui permet de créer des objets entièrement constitués de plastique marin recyclé. Des petits pots ont été la première forme conçue par le procédé (photo ci-dessous), résultat du recyclage d'un mélange de plastiques hétérogènes, qui est un processus novateur.



Petits pots constitués de plastique issu de déchets marins 100 recyclés collectés lors du projet Reseaclons

Descriptif technique

Après un premier envoi de déchets, les ingénieurs de Trivéo ont effectué des tests et précisé les critères à respecter pour mettre en œuvre le procédé : aucun objet métal, bois ou textiles ne doit être présent au risque d'endommager les broyeurs (première étape de transformation en paillette avant tamisage puis compression - friction).

Par ailleurs, tous les plastiques ne peuvent être pris en charge (le polystyrène expansé, le polyamide, les emballages plastiques aluminisés et les plastiques thermodurcissables ne peuvent être recyclés selon le processus créé par Trivéo). Un tri manuel doit être effectué pour écarter ces matières (qui représentent un peu moins de 15% des plastiques collectés, dans le cadre de l'expérimentation au Grau du Roi). Cette opération prend en moyenne 2h par levée (soit environ 1.5m³) et mobilise 2 agents (1 CCTC, 1 IMS) au minimum.

Le protocole de suivi mis en œuvre durant cette phase pilote a permis de caractériser les déchets collectés (nature, poids, volume, provenance, répartition géographique en mer...).

Résultats obtenus et perspectives

Le projet **DEPECH** a permis de montrer via les enquêtes mises en œuvre que dans le périmètre du PNM EPMO, en petite pêche, 62% des déchets remontés dans les filets sont stockés à bord et ramenés à quai, avant d'être déposés sur les quais et récupérés ultérieurement par des services spécialisés (les 38% restants sont rejetés directement en mer). Les professionnels ont permis d'identifier des zones de concentration de nombreux déchets notamment après les tempêtes, les grandes pluies et les actions de dragage des ports, comme les embouchures, des lieux-dits du « Vergoyer » et de la « Bassurelle », du chenal des cargos mais aussi des alentours de la digue Nord de Boulogne-sur-Mer. Selon 70% des pêcheurs interrogés, ces déchets retrouvés dans leurs filets impactent leur pêche et/ou la ressource en elle-même. Enfin, 32% des pêcheurs interrogés ont mentionné être confrontés à de plus en plus de déchets en plastiques au fil du temps (42% des pêcheurs interrogés voient une diminution des déchets au fil du temps et 26% y voient une stagnation).

Par ailleurs, concernant la pêche côtière, 40% des déchets remontés dans les filets sont stockés à bord et ramenés à quai où 67% restent sur les quais et sont récupérés ultérieurement par des services spécialisés et 33% vont dans des poubelles prévues à cet effet. Le projet DECHACT, complémentaire au projet DEPECH, a permis d'élaborer un diagnostic précis de la gestion des déchets portuaires et d'identifier les améliorations à mettre en œuvre dans le cadre de la récupération des déchets à quai (travail avec les services gestionnaires des zones portuaires).

50% des déchets qui ne sont pas stockés et ramenés à quai sont rejetés en mer car trop encombrants pour pouvoir être stockés à bord pendant toute la marée (une semaine) alors que 10% sont systématiquement rejetés en mer peu importe leur taille. Le chenal des cargos est une zone difficilement praticable par les navires de pêche côtière car elle est identifiée comme une zone de concentration de nombreux déchets. 78% des pêcheurs interrogés estiment que les déchets retrouvés dans leurs filets impactent leur pêche ; 91% des pêcheurs interrogés notent une diminution des déchets au fil du temps est visible (9% estiment que la quantité de déchets augmente). Les résultats détaillés des enquêtes sont présentés en annexe 2.

Le PNM EPMO a également, au cours des enquêtes, évalué l'impact des panneaux sur les professionnels ; les résultats sont présentés ci-dessous (source : Soulat et al, 2018) :

Résultats obtenus et perspectives

Avis des pêcheurs sur les panneaux de sensibilisation du Tréport



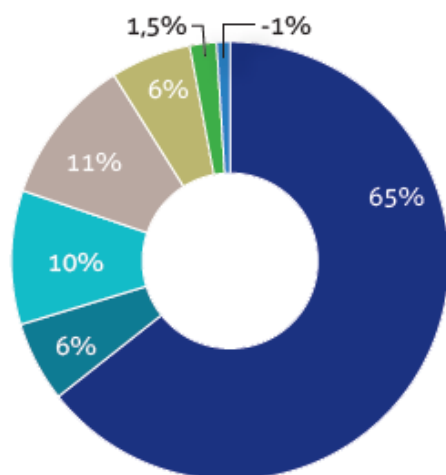
Avis des pêcheurs de Boulogne-sur-Mer sur la possibilité de mettre des panneaux de sensibilisation comme au Tréport



Résultats obtenus et perspectives

Dans le cadre de ReSeaclons, les navires volontaires ont peu collecté de déchets dans leurs engins. La composition de leur collecte est présentée ci-dessous :

Répartition par type de déchets collectés (plastiques marins) dans les bacs des pêcheurs en pourcentage du volume



- Bouteilles / boissons
- fragments d'emballages non identifiables
- Emballages / contenants alimentaires
- Sacs / bâches
- Erreurs de tri plastiques : jeux plastique dur, mélange métal
- Filets de pêches nylon
- Produits chimiques

Les observations des déchets collectés confirment les dires des pêcheurs : plus de 80% des déchets marins collectés sont constitués de plastique, dont plus de 65% des bouteilles et flacons ; une composition proche de celles des déchets collectés dans le cadre de DEPECH. En 8 mois (le projet a duré en tout 9 mois), plus de 700 kg de plastique, répondant au cahier des charges de Trivéo, ont été envoyés au recyclage pour la R&D et l'élaboration de « petits pots ».

Une collecte globale annuelle qualifiée de 1.5 tonnes de déchets plastiques sur le Grau du Roi pourrait être envisagée sur la base de ces résultats.

ReSeaclons a permis :

- d'évaluer la faisabilité, au niveau local, d'une filière de collecte et de valorisation des déchets plastiques marins,
- de répondre aux questions d'organisation d'un territoire (implication des acteurs en particulier les pêcheurs),
- d'évaluer les coûts humains et matériels,
- de tester et améliorer l'innovation de Trivéo,
- d'étudier les débouchés de marché de la matière et des futurs objets,
- de communiquer auprès du grand public.

Le projet a reçu un accueil favorable du public ainsi qu'un engouement bénévole qui a poussé l'Institut Marin du Seaquarium à construire une campagne de sensibilisation autour du projet, en ses murs mais aussi hors des murs en interaction avec les citoyens. Il a également sollicité WE OCEAN pour une opération de sensibilisation originale de « port en port » avec leur voilier.

La réussite du projet de la phase pilote se traduit notamment par :

- Des réponses techniques sur le procédé innovant et unique (R&D)
- Un engagement collectif très fort
- Des pêcheurs impliqués et concernés par la démarche
- La mise en lumière de métiers, de traditions et de compétences sur un territoire
- Une dynamique citoyenne autour du projet, facilitant et accélérant la sensibilisation
- Une forte attractivité médiatique (radio, TV, presse écrite nationale, régionale et locale)
- Un écho important dans la sphère scientifique et artistique
- Des demandes pour de futurs projets de pêche pour les déchets marins

ReSeaclons développement, association née à la suite du projet, assure le déploiement sur d'autres ports en Occitanie et ailleurs pour une suite au projet.

Financement

Le projet Reseaclons a bénéficié des fonds européens FEAMP et de ceux de la Région Occitanie grâce à l'appui du Groupe d'Action Local pour la Pêche et l'Aquaculture (GALPA) Vidourle-Camargue. Il a également reçu le soutien d'un vote citoyen lors de l'appel à projet du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire « Mon projet pour la planète : l'Agence de l'Environnement et la Maitrise de l'énergie (ADEME) a ainsi financé la réalisation de la partie communication et sensibilisation du projet.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Facteurs de réussite : implication des structures professionnelles de la pêche en appui aux projets (Comités régionaux des pêches notamment : le CRPMEM des Hauts-de-France a été partenaire de DEPECH, le CRPMEM Occitanie a diffusé les informations relatives au projet auprès de la profession pour ReSeaclons)

Références / Bibliographie

Soulat N., Kordylas J., Mayer A., Schwendemann C., 2018. Sensibilisation des pêcheurs professionnels du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale et accompagnement de l'évolution de leurs pratiques dans une démarche environnementale et engagement dans la participation à des actions de lutte contre les déchets marins liés à la pêche – Restitution de l'état des lieux – 2018. AFB – SEANEO – CPIE Flandre Maritime – CPIE Val d'Authie. SEANEO Publ. Fr., 46p.

Seaquarium Institut Marin, 2018. ReSeaclons ; Pêcheurs & territoire engagés pour une mer propre - Guide de restitution phase pilote. Seaquarium Institut marin du Grau du Roi. 27 p. Disponible sur : <https://www.seaquarium.fr/app/uploads/2019/10/LIVRE-RESEACLONS-compresse.pdf>

Seaquarium. [En ligne]. Consulté le 8 avril 2019. Disponible sur : <https://www.seaquarium.fr/actualite/reseaclons-le-projet-de-linstitut-marin/>

Video Reseaclons : <https://www.youtube.com/watch?v=OMdqxJIHMY>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.





Parc naturel marin
Estuaires picards
Mer d'Opale

Vous entrez dans un parc naturel marin

LE MARIN PÊCHEUR PROFESSIONNEL...



Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale est une aire marine protégée

Le marin pêcheur professionnel vous accompagne dans la démarche de développement durable pour le respect de l'environnement

www.parc-marin-epmo.fr



ne prend pas la mer pour une poubelle




trie ses déchets de filets




sépare les déchets de poissons






Parc naturel marin
Estuaires picards
Mer d'Opale

Vous entrez dans un parc naturel marin

LE MARIN PÊCHEUR PROFESSIONNEL...



Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale est une aire marine protégée

Le marin pêcheur professionnel vous accompagne dans la démarche de développement durable pour le respect de l'environnement

www.parc-marin-epmo.fr



trie les câbles usagés



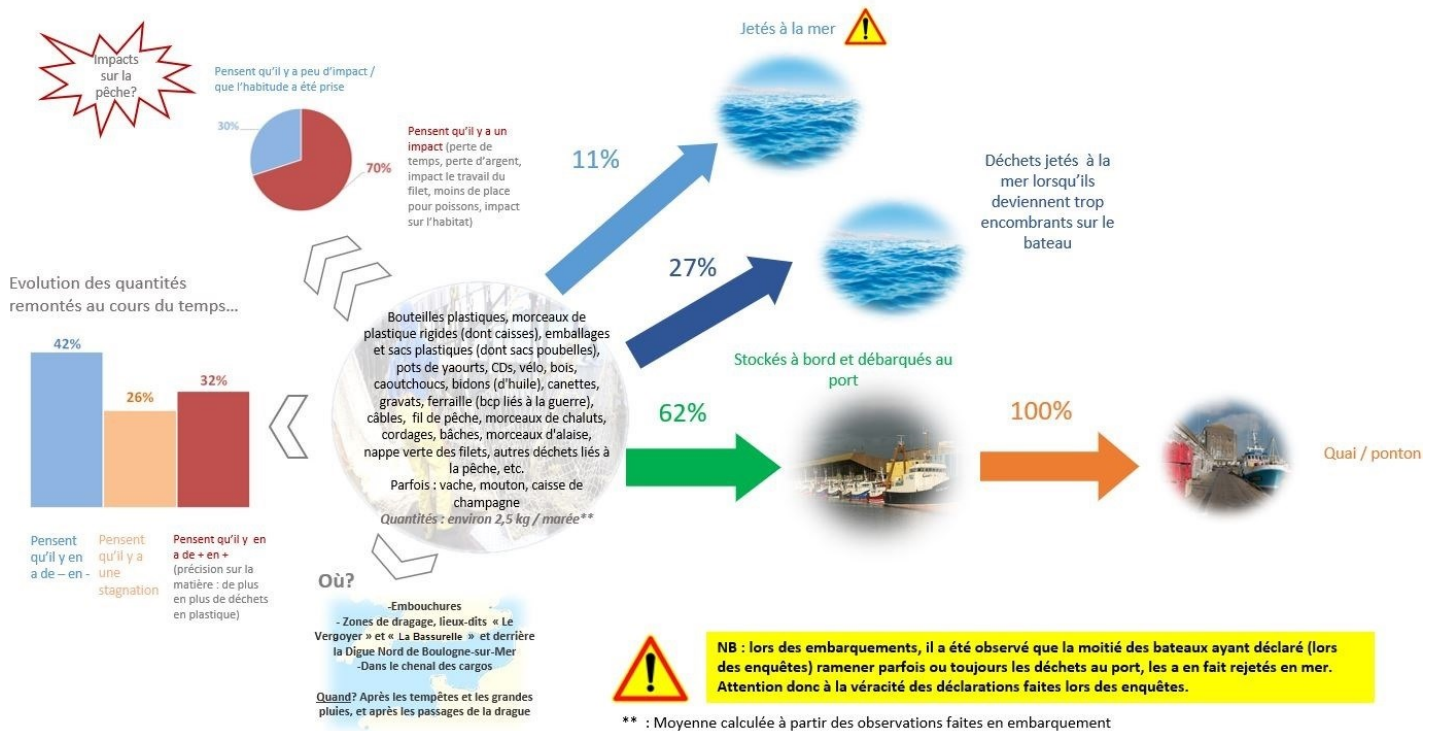

vidange son bateau à l'aide de la pompe à huile mise à disposition sur le port




ne met pas de peinture partout lorsqu'il repoint son bateau

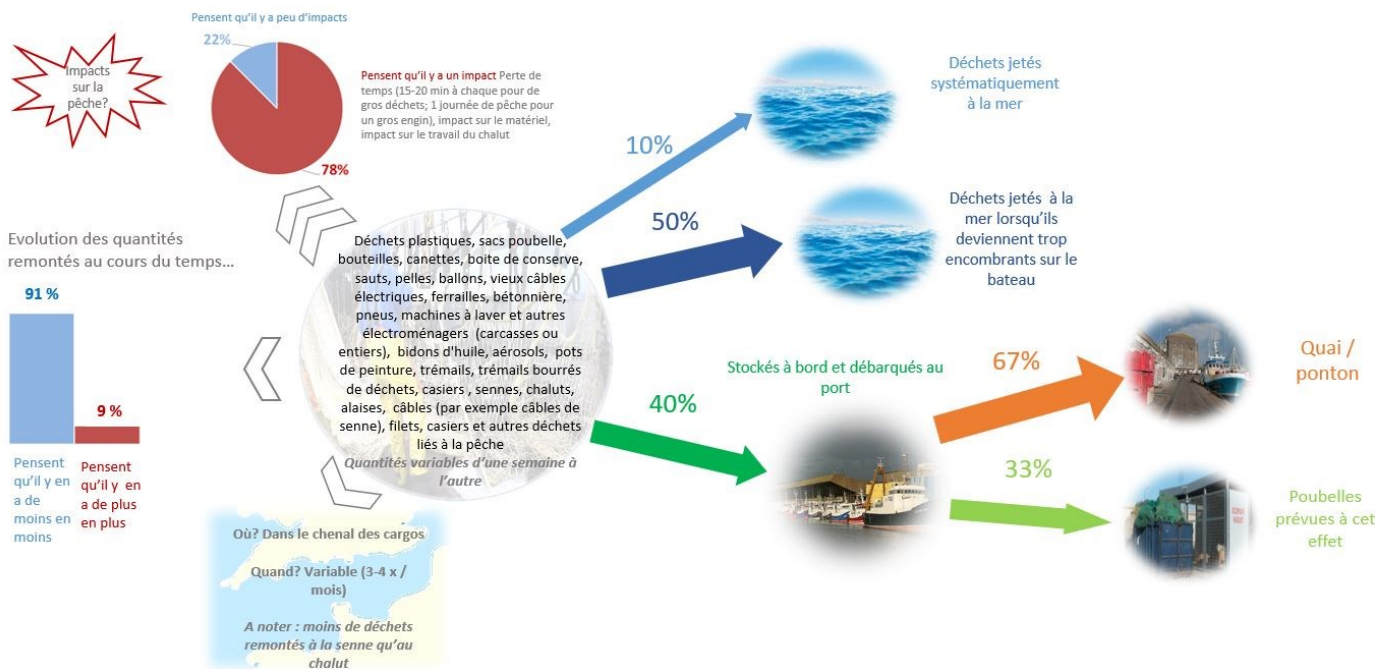



Déchets remontés dans les filets



Cycle de vie des déchets remontés dans les filets en petite pêche (Source : Soulat et al., 2018)

Déchets remontés dans les filets



Cycle de vie des déchets remontés dans les filets en pêche côtière (Source : Soulat et al., 2018)

3.e. Gestion des engins de pêche usagés (EPU)

Territoire



De nombreux projets existent sur l'ensemble du territoire métropolitain et en outre-mer (La Réunion) sur le sujet des engins de pêche usagés.

Enjeux détaillés

- Amélioration de la collecte et du recyclage des engins de pêche par les pêcheurs et sur les ports
- Lutte contre l'image du pêcheur pollueur
- Contribution à la réduction des déchets en mer via un meilleur traitement à terre (recyclage)

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle

Contacts

Mathilde GUEGUEN, chef de projet (Coopération maritime) : mathilde.gueguen@cooperationmaritime.fr

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique double :

- Les pêcheurs sont vus comme des pollueurs à cause des engins de pêche, usagés ou non, retrouvés sur les plages et sur les fonds marins : avaries, accidents, mauvaises pratiques des années passées...
- Les déchets issus des engins de pêche sont des matériaux complexes à recycler qui demandent un pré-traitement.

Objectifs principaux :

- Eviter et réduire les pollutions liées aux engins de pêche usagés en soutenant et valorisant les démarches des pêcheurs qui collectent et ramènent leurs déchets à terre
- Améliorer le dispositif de collecte des EPU
- Identifier des solutions de recyclage des EPU
- Améliorer l'image de la pêche professionnelle
- Sensibiliser/communiquer avec les pêcheurs sur le sujet

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte réglementaire :

Depuis 1988, la convention MARPOL (Annexe V) interdit « tout rejet de matières plastiques » en quelque endroit de la mer et limite strictement le rejet d'autres ordures de navires dans les zones côtières et les "zones spéciales" ».

Principe du pollueur-payeur défini à l'article L. 541-2 du code de l'environnement qui indique que : « tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. » S'il n'y a pas de filière de mise en place, il incombe donc à l'utilisateur final d'assurer la bonne gestion de son déchet.

Mais depuis février 2020, la loi n° 2020-105 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire impose la mise en place de filière REP (Responsabilité Elargie du Producteur) d'engin de pêche au 1^{er} janvier 2025. Il y a une nécessité de préparer le terrain en ce sens. Par ailleurs, une démarche de normalisation relative aux engins de pêche est en cours au niveau européen depuis 2020.

Contexte général :

En parallèle, le secteur de la pêche impacté par la dégradation du milieu marin est aussi accusé d'être pollueur de ce même milieu, notamment par la perte des engins de pêche en mer.

Depuis plusieurs années, le territoire national est riche d'initiatives relatives à la collecte et à l'étude de solutions de recyclage des engins de pêche usagés (EPU).

Contexte/méthodologie/Mise en œuvre

Méthodologie :

Au niveau national, les travaux sur les EPU ont démarré par la réalisation d'un diagnostic sur les modes de gestion des EPU ainsi que sur les gisements générés, ceci à travers différents projets et études.

La méthodologie a été adaptée à chaque projet selon le territoire.

Efficacité de l'action/suivi : taux de collecte des EPU, nombre de ports accompagnés et mobilisés dans des projets sur le sujet. L'efficacité de l'action pourra être calculée plus précisément quand le REP engins de pêche sera effective (au plus tard en 2025) et permettra de faire un ratio entre la quantité d'engins de pêche vendus sur le territoire national et la quantité d'engins de pêche usagés collectés.

Projets

Les projets sont abordés sous 4 angles thématiques mais certains projets sont transversaux, ils seront uniquement cités en préambule pour éviter d'être répétés.

Diagnostiques sur les pratiques et caractérisation du gisement (national & du nord au sud)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>PECHPROPRE Coopération Maritime 2016 / 2018 France métropolitaine www.pechpropre.fr & https://bibliothèque.ademe.fr/dec-hets-economie-circulaire/840-projet-pechpropre-le.html</p>	<p>Evaluer la faisabilité technique et financière de la mise en place d'une filière nationale pérenne des engins de pêche usagés (EPU)</p>	<p>*Etude du gisement des engins de pêche neufs mis en marché en France, *Etude du gisement des EPU dans les ports, *Etude « benchmark » Europe sur le sujet de la gestion des engins de pêche *Mise en place de 4 opérations pilotes dans les ports : Dunkerque, Barfleur, La Rochelle, St Raphaël => accompagner et optimiser la gestion des EPU</p>	<p>*60 ports de pêche enquêtés : disparités fortes *Une forte mobilisation des acteurs sur la thématique EPU *Flux majeurs d'EPU : chaluts et filets = gisement sur la base de la mise en marché estimé entre 1 000 et 1 200 T *L'enfouissement est la solution la plus utilisée pour gérer les EPU *Travaux de R&D à mener sur les chaluts</p>
<p>DéchAct (Déchets liés aux Activités) Diagnostic territorial approfondi sur la gestion des déchets des activités maritimes PNM EPMO 2016 / 2017 Périmètre du PNM EPMO</p>	<p>Obtenir une démarche cohérente de la gestion des déchets au sein des ports et des bases nautiques de son territoire (mutualisation, etc.)</p>	<p>*Un diagnostic territorial approfondi sur la gestion des déchets des activités maritimes (Ports de pêche, de plaisance et de commerce, Zones de production et de stockage de l'activité conchylicole et Bases nautiques.) *Des préconisations</p>	<p>*Plans déchets des ports, à mettre à jour ou doivent être mis en place *Equipements portuaires, la gestion des déchets conchylicoles, la communication, la signalétique, la gestion du stock historique de déchets pyrotechniques et le financement de la collecte des déchets sont à améliorer *La mise en place d'indicateurs (pour permettre la gestion du service déchets), de certifications environnementales, de geste de tri dans les bases nautiques et la valorisation des filets de pêche/caisses de criées sont à encourager</p>

Diagnostics sur les pratiques et caractérisation du gisement (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>SEAPLAST SMEL 2016 / 2017 Région Normandie https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjZ6-KqIzX1AhWLxIUkHZ8yAosQFnOECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.smel.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F05%2FRAPPORT-FINAL-SEAPLAST.pdf&usg=AOvVaw0tIvmBXZ7Optq7Syi_o6s-</p>	<p>Structurer des filières de valorisation des déchets plastiques et sous-produits marins en Normandie pour des applications dans la filière pêche, conchylicole et dans la plasturgie</p>	<p>*Définition du cahier des charges/besoins pour la production de plastiques recyclés et bioplastiques, *Etat des lieux des déchets plastiques, sous-produits coquillers et d'algues pour *Elaboration de fiches techniques pour les différents types de déchets, *Réalisation d'essais en laboratoire sur 4 déchets plastiques de la pêche et de la conchyliculture + 4 sous-produits coquillers et d'algues</p>	<p>*Variété de situations portuaires *Amélioration du tri nécessaire pour les déchets dits banals (ex : cordages, filets, chaluts, caisses polystyrène...) => enfouis *Flux majeurs des déchets ➔pêche : filets maillants et trémails + alèzes de chalut => estimation > 100 T/an. ➔conchyliculture : poches à huîtres + filets mytilicoles => estimation > 550 T/an *Collecte sélective dans certains ports, ex : St Vaast la Hougue, Dieppe, Fécamp *Tests de recyclage des déchets plastiques pêche et conchyliculture => baisse de 20% des propriétés mécaniques</p>
<p>CODEMAR - Coordination, connaissance et communication sur les déchets marins LPO 2017 / 2019 Charente-Maritime https://www.dlalfeamp.fr/projet/co3demar-coordination-connaissances-et-communication-sur-les-dechets-marins/</p>	<p>Apporter une base commune de connaissances sur les quantités et l'origine des déchets pour faciliter la mutualisation des moyens et la mise en place de filières de recyclage + relativiser l'apport des professionnels de la mer à cette pollution</p>	<p>*Réaliser un état des lieux de la problématique de la pollution marine *Envisager une collaboration autour d'actions concrètes de réduction des déchets marins à la source *Formation, sensibilisation et communication auprès des différents publics</p>	<p>*Base de données sur les déchets marins oléronais *Etat des lieux du matériel conchylicole utilisé et perdu *Etude de la perception des déchets marins par les professionnels de la pêche et de conchyliculture *Etat des lieux des déchets « pêché » par les pêcheurs *Vision globale des nettoyages de plages sur l'île d'Oléron</p>
<p>Etat des lieux des gisements recyclables dans la filière pêche locale EUROSIMA, cluster de la glisse 2020 Départements Landes - Pyrénées-Atlantiques https://cidpmem6440.eu/les-projets-du-galpa/les-projets-dlal/projets-axe-4/gisements-recyclables/</p>	<p>*Identifier et évaluer les gisements de matières recyclables issues de la filière pêche locale *Estimer les stocks dormants ou abandonnés, le stock de matériel en cours d'utilisation et le taux de renouvellement annuel du matériel *Identifier les modalités de gestion du matériel en fin de vie</p>	<p>Enquête ciblant les armateurs/marins pêcheurs et les acteurs de la commercialisation de produits de la mer</p>	<p>*Prise de conscience environnementale => 22 retours *Engins les plus renouvelés/an : filets en nylon (PA), lignes en nylon (PA), bouts plombés (plusieurs polymères), *Environ (extrapolation) 524 Km de filets PA + 212 km de ligne PA /an & 455 km de bouts plombés tous les 2 ans et 259 km tous les 4 à 5 ans *Environ 18000 paires de gants, 241 paires de bottes, 270 cirés et 59 tabliers/an</p>

Diagnosics sur les pratiques et caractérisation du gisement (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>RECUPNET PNM GL 2016 Périmètre du PNM GL https://parc-marin-golfe-lion.fr/editorial/reduire-les-dechets-marins</p>	<p>Mettre en œuvre des actions concrètes pour la prévention et la réduction des déchets marins ainsi qu'une meilleure connaissance de ces déchets et de leurs interactions avec les acteurs locaux</p>	<p>*Evaluation des quantités : - de déchets « capturés » par les engins de pêche + impacts sur les pratiques de pêche professionnelle, -d'engins de pêche perdus + impacts => récupération, -d'engins de pêche usagés *Optimisation de la collecte et du traitement, *Consolidation des indicateurs du Plan de gestion relatifs aux déchets marins.</p>	<p>*Gisement de filets en nylon des petits métiers (fileyeurs, ligneurs, caseyeurs, ...) : entre 50 à 100 m3 *Pratiques multiples selon les ports *Nombre de pêcheurs insuffisant pour un traitement des filets par port => mutualisation *Intérêt du recyclage notamment pour valoriser l'image de la profession</p>
<p>Recyclage & Valorisation des filets de pêche usagés - Les 7R des filets de pêche APAM 2015 Méditerranée en Région Sud/PACA https://www.apam-med.eu/developpement-regional/projet-recyclage-valorisation-des-engins-de-peche-aquaculture-usages/</p>	<p>Créer une filière de filets de pêche usagés locale</p>	<p>*Diagnostic sur les problèmes, besoins, objectifs, enjeux relatifs aux filets de pêche *Phase 1 : Collecte et stockage : mise en place de la collecte des filets de pêche usagés et planification de leur stockage *Phase 2 : Transport : transport des filets de pêche usagés dans les filières de recyclage/valorisation identifiées ; *Phase 3 : Débouchés : recyclage/valorisation des filets usagés ou de leur matière</p>	<p>*Forte émission de déchets plastiques dans le secteur de la pêche professionnelle : polyamide, polyéthylène ou polypropylène => fabrication de filets, cordage, ou casiers *Constat de peu de collecte des plastiques des activités de pêche et des macro-déchets présents en mer *Les déchets liés à l'activité de pêche ne sont ni traités ni valorisés alors que leur matière pourrait être recyclée ou valorisée => enjeu important *16 ports pilotes *Identification de terrains de stockage : à Hyères et à Martigues. *Identification de débouchés : Sea2See (lunettes recyclées notamment) *Amélioration de l'image des pratiques liées à la pêche</p>

Collecte et Mise en place de filière EPU (national & du nord au sud)

A noter que, les projets :

- PECHPROPRE porté par la Coopération Maritime,
- SEAPLAST porté par le SMEL
- et Recyclage & Valorisation des filets de pêche usagés - Les 7R des filets de pêche porté par l'APAM sont aussi en lien avec cette thématique de collecte.

Projets

Collecte et Mise en place de filière EPU (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>PECHPROPRE 2 Coopération Maritime 2019 / 2020 France métropolitaine www.pechpropre.fr & www.pechpropre.fr - https://cooperationmaritime.com/projets/pechpropre-2</p>	<p>Réflexion opérationnelle sur la mise en place d'une filière volontaire nationale de gestion des engins de pêche usagés (EPU)</p>	<p>*Mise en place d'un atelier relatif à la gestion des Engins de Pêche Usagés (EPU) regroupant les projets territoriaux *Réflexion avec les acteurs de la mise en marché d'engins de pêche sur la filière volontaire nationale à responsabilité partagée de gestion (collecte et traitement) des EPU * Rencontres avec les acteurs locaux et portuaires pour faire connaître la démarche de filière et la loi AGECE (anti-gaspillage pour une économie circulaire")</p>	<p>*Organisation de 5 ateliers EPU *Création d'un groupe de travail avec les metteurs en marché => plusieurs ont adressé à la DPMA une lettre d'intention « étape » *Identification d'acteurs en capacité de recycler les chaluts, mais impossibilité de réaliser des tests *Organisation de rencontres locales pour suivre les avancées de certains projets</p>
<p>RECYPECH Coopération Maritime 2020 / 2021 France métropolitaine https://cooperationmaritime.com/projets/recypech</p>	<p>Accompagner le secteur de la pêche professionnelle afin d'optimiser le dispositif de collecte et de traitement des EPU en vue de leur recyclage</p>	<p>*Volet 1 : « R&D » : identification des exutoires de valorisation/recyclage pour les chaluts usagés *Volet 2 : « Préparation de l'éco-organisme » : élaboration, avec les acteurs de la mise en marché, d'une maquette de l'éco-organisme dédié aux EPU *Volet 3 : « Accompagnement du niveau local / Opérations pilotes et Communication » : volonté d'encourager la pré-collecte et le tri sélectif des EPU dans 4 ports pilotes + faire connaître le projet de filière aux acteurs de la filière pêche</p>	<p>*Identification des plastiques présents dans les chaluts : majorité de PE pour les chaluts de fond et à perche + majorité de PA pour les chaluts pélagiques *Réalisation de tests de recyclage sur les chaluts : 1T PA en France et 4T PE au Danemark *Poursuite des groupes de travail avec les metteurs en marché d'engins de pêche et de matériel conchylicole => orientation vers une démarche volontaire *Organisation de 4 opérations pilotes dans les ports de Boulogne sur Mer, sur le quartier maritime de Paimpol, à Lorient et à Port la Nouvelle</p>
<p>Filière de REcyclage des Engins de pêche usagés en NORMandie (FIRENOR) SMEL 2021 / 2022 Région Normandie https://www.dlalfemp.fr/projet/firenor/ & https://neci.normandie.fr/initiatives/firenor-declinaison-de-la-filiere-rep-volontaire-nationale-au-niveau-regional-au</p>	<p>Etudier la faisabilité d'une filière normande de démantèlement et de recyclage des EPU</p>	<p>*Construction d'un écosystème portuaire => diagnostic *Réalisation d'opérations pilotes dans 3 ports *Etude d'une filière de recyclage à l'échelle locale et en synergie avec le schéma de filière nationale</p>	<p><i>Premiers résultats</i> *3 ports retenus pour les opérations pilotes : Fécamp, Port en Bessin et Granville <i>Etude en cours</i></p>

Collecte et Mise en place de filière EPU (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>Etude de faisabilité pour la mise en place d'une plateforme de valorisation des déchets plastiques TEO TAHO'E ECO-ECORGANISATION 2018 Périmètre de la Rochelle-Ré-Charron</p>	<p>Proposer un nouveau modèle économique de gestion collaborative du tri, du transport et de la valorisation des déchets plastiques des filières pêche et conchyliculture, en tenant compte de la qualité de plastiques attendue</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Évaluer le gisement provenant des exploitations et du ramassage sur le littoral *Identifier des filières de valorisation selon les types de plastique *Identifier les organisations possibles pour la collecte et le regroupement des déchets (chantiers d'insertion) *Chiffrer la mise en place de ces circuits-courts *Valider les solutions retenues avec les professionnels 	<p>*Faible valeur ajoutée sur un plastique provenant de la mer : collecte, transport, tri, transport à nouveau, nettoyage et la régénération d'un plastique ancien => surcoût par rapport à une résine vierge de meilleure qualité.</p> <p>*Deux solutions : la valorisation énergétique ou la pyrolyse (rentabilité économique non avérée)</p> <p>*Présence potentielle de POPs (polluants organiques persistants) => à approfondir</p>
<p>CODEMAR 2 - Coordination, connaissance et communication sur les déchets marins LPO 2020 / 2021 Charente-Maritime</p>	<p>Maintenir la collaboration et la concertation avec les professionnels de la mer et mener des actions concrètes</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Structuration de la récupération/réutilisation du matériel en bon état collecté par les différents opérateurs *Accompagnement de la pêche professionnelle face à la question des déchets pêchés => identification des besoins pour la collecte à bord et sur les quais *Formation et implication des futurs et des actuels professionnels de la mer => déchets marins *Création d'un outil de recensement et de classification concerté des déchets marins *Communication vers le grand public pour faire connaître les différents matériels et métiers 	<p><i>Etude en cours</i></p>
<p>Création d'un atelier expérimental pour la revalorisation de matériels de pêche usagés et l'insertion professionnelle Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) Bayonne Pays Basque Depuis 2018 Départements Landes - Pyrénées-Atlantiques</p>	<p>Evaluation en grandeur réelle de la faisabilité technique et de la viabilité socio-économique de la création à terme d'un atelier local de revalorisation des matériels de pêche usagés</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Mise en place d'un atelier de démontage des filets de pêche par le biais de l'association ADELI (Atelier Chantier d'Insertion – ACI) *Formation d'une équipe de 4 à 6 personnes pour assurer le fonctionnement de l'atelier 2 jours/semaine 	<p><i>Etude en cours</i></p>

Collecte et Mise en place de filière EPU (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>PESCOMED PNM GL 2019 / 2021 Périmètre du PNM GL</p>	<p>Concilier les activités de la pêche petits métiers avec l'ensemble des acteurs => meilleure gestion des ressources + équilibre sur le plan social et économique => mise en place d'une filière pour la valorisation des filets de pêche</p>	<p>*Enquêtes auprès des pêcheurs *Proposition d'un schéma de collecte</p>	<p>*45 pêcheurs enquêtés * Gisements majeurs : filets maillants, trémails et palangres => 2,8 T/an * Pêcheurs réceptifs et sensible à la thématique</p>
<p>Etude sur l'organisation de mise en œuvre d'une filière de recyclage des filets de pêche sur les principaux ports de pêche d'Occitanie CEPRALMAR 2021 Occitanie</p>	<p>Proposer aux 4 principaux ports d'Occitanie une organisation clé en main => collecter, pré-traiter, recycler les filets maillants et trémails usagés</p>	<p>*Elaboration d'un mode opératoire pour la collecte et l'incorporation des filets de pêche dans une filière de recyclage</p>	<p><i>Etude en cours</i></p>
<p>Glokis Click-dive 2021 Port de Bouc</p>	<p>*Développer une filière de collecte et de traitement des FPU sur Port-de-Bouc *Identifier le volume de FPU et développer une filière de collecte, de traitement et de valorisation</p>	<p>*Quantification Concertation / Mise en place de « big bag » avec le calcul d'une fréquence de ramassage. *Expertise terrain, Mise en place et création d'un écosystème portuaire, étude de faisabilité et coûts de la filière</p>	<p>*1,5T collectées *1 chantier de réinsertion bientôt partenaire *Accompagnement d'une personne autiste-asperger pour préparer la matière pour Fil&Fab *Massification => filière en Occitanie *Lancement de la phase opérationnelle février 2022 <i>Etude en cours</i></p>
<p>Filidéchet - Étude sur le recyclage des engins de pêche et mytiliculture APAM Depuis 2019 Méditerranée en Région Sud/PACA https://www.apam-med.eu/developpement-regional/projet-filidechet-etude-recyclage-engins-peche-aquaculture/</p>	<p>Tester, en zone portuaire, des solutions concrètes pour le recyclage des déchets plastiques issus de l'activité mytilicole en poursuivant les démarches sur le recyclage des filets de pêche</p>	<p>*Organisation d'opérations pilote sur les ports de la région => filière locale de gestion des filets de pêche usagés = collecte et recyclage des filets PA *Formation des professionnels sur la préparation des déchets *Etude de marché pour la définition du produit fini * Collaboration avec l'entreprise MP Industries pour tester le recyclage des pochons à moules usagés *Recherche de solutions de réutilisation des pochons</p>	<p><i>Premiers résultats</i> Pêche *Mise en place de plus 15 opérations pilotes (des ports de Saintes Maries de la Mer à Antibes) *Identification de zones de stockage des filets PA *Identification d'un recycleur PA => Sea2See *Test de recyclage des filets PA (plusieurs tonnes) et débouchés (lunettes) Aquaculture *Organisation de test de recyclage des pochons à moules usagés en PE *Identification de solutions de réutilisation => sacs de ramassage de macrodéchets *Actions de communication pêche et aquaculture <i>Etude en cours</i></p>

&D des solutions de recyclage des EPU (national & du nord au sud)

A noter que, les projets :

- PECHPROPRE & RECYPECH portés par la Coopération Maritime,
- SEAPLAST & FIRENOR portés par le SMEL,
- Et Recyclage & Valorisation des filets de pêche usagés - Les 7R des filets de pêche & Filidéchet portés par l'APAM sont aussi en lien avec cette thématique de R&D et de recyclage.

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>Recherche de solutions françaises pour le recyclage des chaluts en PE GALPA Littoral Opale Depuis 2018 Boulogne sur Mer</p>	<p>Tester la valorisation de la matière PE présente dans les alèzes de chaluts avec un industriel français</p>	<p>*Organisation de plusieurs opérations de collecte *Identification d'un acteur industriel du recyclage du PE *Volonté de tester le recyclage du PE</p>	<p>*3 tentatives successives de test de recyclage : 1^{er} => matière trop souillée = tests impossible / 2^{ème} => matière non mono matière / 3^{ème} collaboration avec le projet RECYPECH = test concluant = production de granulés en PE 100% recyclés des chaluts ☑ schéma de collecte à mettre en place *Identification de premiers débouchés pour le PE des chaluts en France (confidentiel)</p>
<p>Projet de recyclage des filets PA en France 2015 Association Fil&Fab Bretagne https://www.fil-et-fab.fr/</p>	<p>Sensibiliser à la problématique des filets de pêche et chercher des réponses locales</p>	<p>*Actions de communication sur le sujet des filets (Fêtes maritimes de Brest) *Recherche de solution pour créer des produits 100% filets de pêche recyclés</p>	<p>*Création d'un écosystème regroupant les savoir-faire de chacun sur le sujet des filets de pêche *Création d'une SAS pour faire l'acquisition de machines permettant le recyclage des filets en polyamide</p>
<p>« Au fil de la Mer » : recherche et expérimentation de revalorisation locale des nappes de filets usagés Start-up NOOSTRIM 2019 https://cidpmem6440.eu/les-projets-du-galpa/les-projets-dlal/projets-axe-4/noostrim/</p>	<p>Etudier et expérimenter la valorisation locale des filets usagés</p>	<p>*Utilisation des filets collectés par le projet d'atelier expérimental de démontage des filets (CCI Bayonne Pays basque) *Recherche et expérimentation de nouvelles filières de revalorisation locale des nappes de filets usagés et démontées pour la fabrication de nouveaux produits en économie circulaire, *Création un démonstrateur d'atelier de recyclage de filets</p>	<p>*Composition des filets : majorité de PA - faible quantité de PE et de cordes (tripolymère) *Obtention d'éprouvettes après extrudeuse mono-vis + presse à injecter *Test sur la caractérisation mécanique et physique de la matière *Polymères recyclés = bonnes propriétés physiques, thermiques et mécaniques => extrusion et revalorisation possibles</p>

Projets

R&D des solutions de recyclage des EPU (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>ValPal - Etude de faisabilité sur la valorisation des palangres</p> <p>Projet hébergé par la société Océane Production</p> <p>Soutiens de France Active & Océane Production & Cap Bourbon</p> <p>2019 / 2020</p> <p>Ile de la Réunion</p>	<p>*Réaliser un diagnostic sur le gisement et les pratiques relatifs aux palangres</p> <p>*Identifier des solutions locales de valorisation de la matière</p>	<p>*Qualification du gisement et du produit</p> <p>*Recherche de solution de valorisation</p> <p>*Evaluation de la possibilité et des coûts du réemploi ou du recyclage</p>	<p>*Composition complexe de la palangre = 4 torons : 2 en polyester et 2 en mis PE et PP + 2 âmes de perles de plomb dans 2 torons / émerillons en inox / hameçons en acier</p> <p>*Gisement estimé entre 40 et 70 T à La Réunion</p> <p>*Les composants doivent être séparés manuellement = manutention longue et coûteuse</p> <p>*Echanges avec le fabricant sur l'éco conception</p>

Communication et sensibilisation auprès des professionnels de la mer

A noter que, les projets :

- PECHPROPRE & RECYPECH portés par la Coopération Maritime,
- SEAPLAST & FIRENOR portés par le SMEL,
- Recyclage & Valorisation des filets de pêche usagés - Les 7R des filets de pêche & Filidéchet portés par l'APAM,
- CODEMAR & CODEMAR 2 portés par la LPO,
- Ainsi que les actions menées par le GALPA Littoral Opale, le CEPALMAR, TEO TAHO'E ECO-ECORGANISATION, les acteurs du Pays basque, les PNM EPMO et GL et Click-dive sont aussi en lien avec cette thématique de Communication et sensibilisation auprès des professionnels de la mer.

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>RESPECT</p> <p>CRPMEM de Bretagne et les CDPMEM de Bretagne</p> <p>2018 / 2021</p> <p>Région Bretagne</p> <p>CRPMEM de Bretagne et les CDPMEM de Bretagne</p>	<p>Sensibiliser les pêcheurs professionnels bretons à la biodiversité marine, en mettant en avant les principaux habitats et espèces remarquables de nos eaux côtières, et en valorisant les pratiques de pêche durable</p>	<p>*Réalisation d'actions de communication sur 9 thématiques dans le but de permettre aux professionnels de la mer de mieux connaître la biodiversité marine et participer à sa préservation</p>	<p>*Production d'outils de communication à destination des pêcheurs : site internet + vidéos + un carnet de bord sur les sujets : Herbiers de zostères, bancs de merles, roches peu profondes, roches profondes à faune fixée, les fonds sableux, les récifs d'hermelles, les mammifères marins, les oiseaux marins, les engins de pêche usagés (EPU)</p>

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Fiche THEMA 6

Date : 17/01/2022.

Auteur : Mathilde Guéguen – Coopération maritime

3.f. Conception d'engins de pêche/matériel biodégradable

Territoire



Sur le territoire métropolitain : en Manche, Atlantique et en Méditerranée

Enjeux détaillés

- Capacité d'innover dans un engin/matériel biodégradable avec les mêmes caractéristiques techniques qu'un engin/matériel conventionnel
- Réduction de l'impact des pertes accidentelles dans le milieu marin => persistance réduite
- Lutter contre l'image du pêcheur pollueur
- Contribution à la réduction des déchets en mer
- Anticipation de la gestion de la fin de vie de ces nouveaux matériaux

Activités/pratiques/facteur d'influence

La pêche professionnelle

Contacts

Mathilde GUEGUEN
Cheffe de projet à la Coopération Maritime
Mathilde.gueguen@cooperationmaritime.fr

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique double :

- Les pêcheurs sont vus comme des pollueurs à cause des engins de pêche, usagés ou non, retrouvés sur les plages et sur les fonds marins : avaries, accidents, mauvaises pratiques des années passées...
- Les déchets issus des engins de pêche sont des matériaux complexes à recycler qui demandent un pré-traitement.

Objectifs principaux :

- Eviter et réduire les pollutions liées aux engins de pêche usagés en montrant que les pêcheurs collectent et ramènent leurs déchets à terre
- Tester de nouveaux matériaux/produits
- Améliorer l'image de la pêche professionnelle

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Contexte :

Des millions de tonnes de déchets plastiques se retrouvent en mer tous les ans. Malheureusement parmi ces déchets, il arrive que certains engins de pêche ou du matériel conchylicole se retrouve parmi ces déchets et ils peuvent mettre de 100 à 1000 ans pour se dégrader en dégageant des POPs (polluants organiques persistants).

Afin de réduire des pollutions des démarches se mettent en œuvre. La loi n° 2020-105 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire impose la mise en place de filière REP (Responsabilité Elargie du Producteur) engin de pêche au 1^{er} janvier 2025. Au-delà de renforcer la collecte et le recyclage des engins de pêche et du matériel conchylicole, cette loi a aussi pour but d'encourager l'éco conception, puisque c'est aussi une des missions des REP.

En parallèle, en 2020, la commission de normalisation V45P Afnor a été réactivée. Cette commission Afnor fait écho à la commission créée par le Comité technique du Comité Européen de Normalisation (CEN) qui a lancé des travaux pour proposer la création d'une ou plusieurs normes volontaires européennes relatives à la circularité des engins de pêche contenant du plastique.

Ces travaux s'inscrivent dans la volonté de permettre une meilleure gestion de la fin de vie des engins de pêche et du matériel conchylicole
Démarche CEN -> Normalisation des engins de pêche

Méthodologie :

Au niveau national, plusieurs territoires ont souhaité lancer des expérimentations sur les engins de pêche et le matériel conchylicole biodégradables. Sur les différents territoires, la méthodologie a été adaptée à chaque projet.

Efficacité de l'action/suivi :

Les démarches sur cette thématique sont relativement récentes, il n'y donc pas suffisamment de recul pour indiquer si dispositifs testés sont efficaces. On peut néanmoins penser que l'efficacité sera avérée si le matériel éco conçu répond aux attentes des professionnels qui ont acceptés de les tester

Les projets sont présentés *du nord au sud* en trois axes :

- Les projets ou actions menés dans le secteur pêche
- Les projets ou actions menés dans le secteur conchylicole
- Les autres applications dans la filière aquacole.

Dans le secteur de la pêche (du nord au sud) :

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>Définition et prototypage d'un Filet de pêche BIOdégradables et recyclable – FIBIO PNM EPMO 2018 / 2019 Périmètre du PNM EPMO</p>	<p>*Travailler avec les pêcheurs professionnels pour améliorer la gestion de leurs déchets d'exploitation => développement d'engin de pêche biodégradable et recyclable. *Concevoir des engins de pêche d'une durabilité correspondant au temps d'utilisation => capable de se dégrader en cas de perte. *Utiliser/promouvoir des engins de pêche durables</p>	<p>*Phase 1 : Prototypage du filet *Phase 2 : test en mer et accompagnement</p>	<p>*Rédaction d'un cahier des charges du filet *Identification d'une problématique liée aux bioplastiques => pas les caractéristiques techniques suffisantes pour passer sur des machines à tisser standardisées et dédiées au nylon = modification des paramètres de filage *Conception d'un monofilament biosourcé et 100% biodégradable en compost industriel *Identification d'un pêcheur volontaire pour les tests et premiers tests</p>
<p>Conception et Tests de Filets de pêche BIOdégradables; biosourcés et recyclables – TEFIBIO PNM EPMO 2019 / 2023 Périmètre du PNM EPMO https://parc-marin-epmo.fr/editorial/des-filets-compostables-et-biodegradables & https://parc-marin-epmo.fr/editorial/les-actualites-tefibio</p>	<p>*Réduire l'impact des plastiques en mer en concevant des filets de pêche biodégradables *Valoriser la fin de vie des filets en diminuant la quantité de filets enfouis</p>	<p>*Tests en conditions réelles de mer en comparaison avec des filets classiques/conventionnels *Phase d'amélioration et d'adaptation des prototypes de filets *Etude de la filière de valorisation de fin de vie de ces filets *Etude de marché</p>	<p><i>Premiers résultats</i> *Tests en condition réelle en mer sur 3 000 m de filets monofilaments à Boulogne sur Mer => 30% de "captures en moins" par rapport au filet conventionnel + résistance légèrement inférieure au filet conventionnel *Conception de filets monofilaments colorés *Conception de filets multi-monofilaments pour les ports du Tréport et de Fécamp pour 2022-2023 *Premiers tests (100m) de compostage de filets biodégradables => résultats en attente *Actions de communication (Fête de la Mer - Itechmer - AFP - Court métrage) <i>Etude en cours</i></p>

Dans le secteur de la pêche (suite) :

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>INovative fishing Gear for Ocean-INDIGO Université de Bretagne Sud (pour la France) 2020 / 2023 France (Manche) Angleterre https://indigo-interregproject.eu/</p>	<p>*Réduire la pollution plastique marine générée par les activités liées à la pêche et l'aquaculture *Développer le premier engin de pêche à durée de vie contrôlée, biodégradable en milieu marin *Identifier les engins de pêche déjà perdus et améliorer le recyclage des engins de pêche en fin de vie</p>	<p>*Etat des lieux de la pollution générée par l'utilisation du plastique dans l'industrie de la pêche et de l'aquaculture *Développement d'un nouvel engin de pêche *Étude du vieillissement en milieu marin et de l'impact environnemental du nouveau matériau *Approche psycho ergonomique</p>	<p><i>Premiers résultats</i> *Enquête d'acceptabilité des pêcheurs sur les engins biodégradables (77 variables) : 212 répondants pour la France et 41 pour Angleterre *Enquête technique sur le profil d'activité, la gestion des engins de pêche, les déchets générés (29 variables) : 103 répondants pour la France et 47 pour l'Angleterre *Création d'une application de géolocalisation (Fish & Click) des déchets issus de la pêche sur les plages et/ou en mer *Première production de matière biodégradable et premiers tests de résistance mécanique en laboratoire *Démarrage des analyses d'écotoxicité sur des larves d'oursin, larves de bar, artémies et microalgues au premier trimestre 2022 <i>Etude en cours</i></p>

Il est à noter qu'il existe également des actions menées par des sociétés privées, en France, qui ne sont pas rattachées, pour le moment, à des projets.

- La société Le Drezen, industriel concepteur et fabricant de filets et d'engins de pêche français de référence depuis 1929, a développé le produit **Drezbio®** pour la mise au point des cordages et autre équipements biodégradables (multi applications) en milieux marins dont une partie ciblant la fabrication de DCP. Ces produits peuvent se dégrader en compostage industriel en environ une année, ils auront une persistance, non-écotoxique, dans le milieu marin d'environ 10 à 20 ans.

Perspectives : expérimentation du produit Drezbio®, à travers le projet Linc BioMer en 2022 pour une durée de 3 ans.

- La société espagnole Intermas, un des leaders mondiaux, depuis 60 ans, de la fabrication de maille extrudée, notamment dans l'aquaculture, a développé le produit **Biorope®** pour les cordages. Biorope® il est compostable norme EN13432. D'après les premiers tests, il conserve ses propriétés mécaniques en mer et peut durer plus d'un an.

Projet européen transversal (pêche-conchyliculture-autres applications halieutiques) -financement H2020 :

SEALIVE (Strategies of circular Economy and Advanced bio-based solutions to keep our Lands and seas **ALIVE** from plastics contamination) - <https://sealive.eu/> - Durée : 48 mois – Lancement en 2019

Objectif : développer des compounds pour la réalisation de poches d'ostréiculture, d'emballage rigide et d'engins de pêche

7 démonstrateurs dont des filets biodégradables avec les pêcheurs chypriotes, des bacs à poisson nettoyable, recyclable et biodégradables avec les pêcheurs/mareyeurs irlandais et des poches ostréicoles avec les conchyliculteurs français.

Partenariats français : Seabird, experte dans les matériaux en bioplastique compostable (formulations et industrialisations) + CNG Emballage, expert dans l'extrusion de maille plastique => conception de 700 à 800 poches en 2022

Seabird collabore aussi avec IPC (Centre technique de la plasturgie) sur une puce RFID à intégrer dans le bac en bioplastique

Parties prenantes françaises : Centre technique CAPENA, CRC Charente Maritime, CRC Arcachon, Centre technique SMIDAP, CRC Bretagne Sud, CRC Pays de la Loire, Centre technique SMEL, CRC Normandie, CRC Bretagne Nord

Les projets/actions précédemment présenté(e)s :

- INdIGO porté par le SMEL,
- SEALIVE
- Et les actions de la société Intermas sont transversaux au secteur de la pêche et de la conchyliculture.

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>FILETs BIOsourcés et compostables – BIOFILET SMIDAP 2019 / 2020 Région des Pays de la Loire https://www.smidap.fr/images/pdf/CONCHILICULTURE/RT_BIOFILET.pdf</p>	<p>Evaluer des prototypes de filets mytilicoles biosourcés et compostables sur les aspects durabilité en milieu marin, comportement du filet en condition réelles d'utilisation, valorisation organique et écotoxicité</p>	<p>*Etat des connaissances sur les bioplastiques et leur usage pour les filets de mytiliculture *Expérimentation des bioplastiques sur les filets de catinage : test de durabilité, d'usage et valorisation - 2 prototypes : Ecoplas et Intermas *Etude de l'écotoxicité</p>	<p>*Complexité (pour les fabricants) de proposer des filets biosourcés et compostables aux propriétés mécaniques proches de celles des filets en polymères conventionnels *Nécessité d'avoir du recul sur un cycle de production (2020) *Probable nécessité d'adaptations des pratiques des mytiliculteurs *Premiers résultats sur l'évaluation de l'écotoxicité : prototype de filet Intermas n'altérerait pas les larves d'oursins, dans les conditions du test *Première approche encourageante qui doit être poursuivie => FILALTIQ</p>
<p>FILALTIQ SMIDAP 2020 / 2021 Région des Pays de la Loire</p>	<p>*Proposer aux mytiliculteurs un filet de catinage biosourcé et compostable correspondant à leurs attentes *Proposer des alternatives aux conditionnements conchylicoles en plastique et préconiser des améliorations concernant la gestion des emballages utilisés</p>	<p>*Fabrication et évaluation de filets mytilicoles biosourcés et compostables (2 produits : Filet de catinage dit « chaînette » : appui technique à la société GLYNKA Filet de catinage extrudé, collaboration SEABIRD – GALLOPLASTIK) *Etat des lieux et propositions d'actions permettant d'améliorer l'impact environnemental des conditionnements (sacs et caisses plastiques) utilisés pour les productions conchylicoles</p>	<p>*Mise au point de filets compostables et réalisation de tests sur 1 an et demi => Résultats satisfaisants à poursuivre à plus grande échelle en situation réelle => Attente et volonté des professionnels *Besoin de tests complémentaires de compostage => Réflexion à une filière locale avec d'autres produits issus de bio déchets *Meilleure compréhension du cycle de vie de chaque type de conditionnement (souvent à usage unique et faiblement valorisé) => Fort intérêt des professionnels pour les solutions alternatives de conditionnement durable => poursuite vers le projet REIPLIC - Réduction Impact Plastique en Conchyliculture</p>

Dans le secteur conchylicole (suite)

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
REIPLIC - Réduction Impact Plastique en Conchyliculture SMIDAP 2022 : 2024 Région des Pays de la Loire	Améliorer la durabilité des pratiques conchylicoles	*Evaluation (à plus grande échelle) des essais de filets mytilicoles biosourcés et compostables *Mise en œuvre d'actions choisies pour l'amélioration de la durabilité des conditionnements conchylicoles	<i>Etude en cours</i>
COLLECTEURS BIOSOURCÉS Suivi de la capacité de captage de naissain d'huîtres creuses de coupelles biosourcées Portage : CRC 17 Exécution : CAPENA (anciennement le CREAA) 2017 / 2020 Bassin de Marennes-Oléron	Tester les capacités de captage d'un nouveau type de collecteur : les coupelles biosourcées	*Production de matériau avec 10 à 15 % de poudre de coquilles d'huîtres, biodégradable (conditions de compostage industriel après broyage) : Sea156® (marque des granulés Seabird) *Conception d'une série de coupelles par SOGEMAP *Expérimentation de 4 cordées de coupelles biosourcées et de coupelles témoins => étude comparative des performances de captage de naissain d'huîtres creuses des coupelles biosourcées à celles de coupelles classiques en plastique *Collectes et analyses pour estimer la densité de naissain captés avant la période hivernale et la survie après l'hiver *Estimation de la résistance des coupelles biosourcées et témoins	*Capacité de captage de coupelles biosourcées équivalente à celle des coupelles classiquement utilisées *Saison de reproduction : => densités de naissains fixés identiques entre les deux types de matériaux dans la majeure partie des situations observées. Constat : lors de captage faibles => plus de naissain sur les coupelles biosourcées *Naissain capté sur ces deux types de collecteurs : taille équivalente à la fin de la période de reproduction *Sortie de l'hiver : meilleure tenue des naissains de grande taille sur les coupelles biosourcées, taille moyenne plus grande que sur les coupelles témoins *Dégradation significative des coupelles biosourcées => biomatériau plus cassant que le PP, plus ductile (capacité d'un matériau à se déformer sans casser) : proportion de coupelles biosourcées cassées identique aux coupelles témoins pliées

Il est à noter qu'il existe également des démarches sur le sujet :

- Au niveau de la Baie de Saint Brieuc, le Syndicat Mixte de la Baie de Saint-Brieuc a la volonté d'aider les mytiliculteurs dans la réduction des déchets et des pollutions éventuelles liées à ces déchets d'activités. Il est prévu de tester, au cours de l'année 2022 (hiver), des filets de catinage biodégradables avec les professionnels volontaires. Les premiers résultats pourraient être connus à l'été 2022.
- Dans le cadre du projet Mytiprotect : Dispositif mytilicole d'écartement des filets de protection, porté par la société mytilicole SARL Edulimer, un test de matière biodégradable a été réalisé, mais la majorité des essais ont été réalisés sur un plastique conventionnel (Polypropylène). La société AurayPlast, industriel injecteur et développeur du design a validé une petite série du produit Mytiprotect en matière SEA®113 (marque des granulés Seabird).

Financement FEAMP - <https://www.dlalfcamp.fr/projet/mytiprotect-dispositif-mytilicole-decartement-des-filets-de-protection/>

Autres applications dans la filière halieutique

A noter que, le projet SEALIVE précédemment présenté, est aussi un projet qui s'intéresse aux autres applications, notamment aux bacs à poissons.

Intitulé / Porteur / Période / Zone géographique / Lien	Objectif(s)	Actions menées	Résultats
<p>Question des polystyrènes - QPS Grau-du-Roi Seaquarium 2020 / 2021 Grau du Roi</p>	<p>Identifier et proposer des solutions alternatives à l'utilisation des caisses polystyrènes (PS) => diminuer l'impact environnemental de la pêche sur les milieux et les espèces marines</p>	<p>*Enquêtes auprès des professionnels *Etude comparative sur l'utilisation et la caractérisation des caisses dans les ports/coopérative de région (SO.CO.MAP et la Graulenne + Sète) et Loctudy et Fécamp *Préconisations</p>	<p>*27 enquêtes terrain et téléphonique *Réalisation d'un schéma du fonctionnement => Illustration et mesure des points de fuite *Identification que 70% du PS sort du territoire et seulement 5% est recyclé *Utilisateurs conscients de la pollution créée par le PS et volontaire pour une évolution des pratiques *Elaboration d'une liste de critères à retenir en cas de remplacement du produit en PS : notamment la bonne conservation des produits et la manipulation => Réflexion à l'utilisation de caisses rigides biodégradables</p>
<p>Alternatives aux emballages plastiques dans le conditionnement des produits de la mer en criée - Atl'Emb OP du Sud 2021 Grau du Roi & Agde</p>	<p>*Identifier et tester des solutions alternatives aux emballages plastiques *Etudier la faisabilité d'une revalorisation du Polystyrène Expansé (PSE) marée</p>	<p>*Etat des lieux des emballages utilisés *Identification d'alternatives aux caisses PSE et aux filets extrudés *Mise en œuvre d'une phase expérimentale sur les alternatives *Etude de faisabilité d'une filière de recyclage du polystyrène marée à l'échelle de l'Occitanie</p>	<p>*Alternatives (critères taille, poids et solidité) -sacs polytricotés : FILT 1860 et Rom Plastica -caisses PSE : Knauf gamme Néops, Knauf gamme Celoops, Storopack gamme SeaClic ChemCycling -filets extrudés : Rom Plastica, Galloplastik, Filpack *1 mois de phase test dans 3 criées + enquêtes (20 retours de questionnaires et 13 entretiens physiques) Constats : *Existence d'emballages + filets testés semblent adaptés : Test à effectuer sur les caisses PSE *Prix non supportable par les criées ou les pêcheurs pour l'instant *Amélioration du recyclage du PSE marée possible = besoin d'une zone unique de recyclage des déchets de la pêche</p>

Projets

Autres applications dans la filière halieutique (suite)

Il est à noter qu'il existe également des démarches sur le sujet :

- Au port de Lorient, le projet SEABAC a été lauréat de l'Appel à manifestation d'intention (AMI) lancé par la Région Bretagne fin 2014. Le cadre de cet AMI était défini par cinq critères d'expérimentation : changement de paradigme, déploiement de boucles, maturité du projet, création de nouveaux écosystèmes et potentiel de démonstration. SEABAC avait pour objectif d'expérimentation d'une filière de gestion de bacs à poissons innovants.

<https://studylibfr.com/doc/803662/t%C3%A9charger---r%C3%A9gion-bretagne> (page 15)

- Sur le territoire de Belle-Île-en-Mer, Auray et Quiberon. Dans le cadre de l'appel à projet de l'ADEME Bretagne « Territoire économe en ressources » (TER), les communautés de communes de Belle-Île-en-Mer et Auray Quiberon Terre Atlantique ont été lauréates pour 3 ans.

L'une des actions du programme TER, en collaboration avec les mareyeurs : trouver une alternative aux bacs polystyrène expansé. Volonté : proposer une expérimentation auprès de quelques restaurateurs, via les fournisseurs, des bacs recyclables ou réutilisables. Projet en lien avec les mareyeurs et les restaurateurs que les pêcheurs.

Projet européen

OceanWise - www.oceanwise-project.eu – 36 mois – Financement INTERREG Atlantic Area

Objectif : élaborer un ensemble de mesures à long terme pour prévenir l'accumulation de déchets en polystyrène expansé (EPS / XPS) dans les océans en étudiant notamment l'éco conception

Consortium : 12 partenaires de 5 pays - Portugal, Irlande, France, Espagne et Royaume-Uni

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



3.g. Exemples de guides à destination des professionnels de la pêche

Territoire

Sans objet ; les guides balayent des thématiques s'inscrivant aussi bien en France métropolitaine que dans les DOM

Enjeux détaillés

Diffusion d'informations en lien avec l'environnement marin (y compris promotion de pratiques de pêche vertueuses) aux professionnels de la pêche

Sensibilisation des professionnels aux problématiques environnementales

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle

Coûts (gestionnaire/porteur de projet)

Variable : le coût est fonction du nombre d'exemplaires édité et du format choisi (papier ou feuilles plastifiées, etc.)

Coûts (professionnel)

Nul : versions numériques disponibles sur internet, exemplaires physiques distribués/mis à disposition

Problématique / objectif

Problématique et objectifs : Un des enjeux majeurs de la préservation du milieu marin est l'information et la sensibilisation des différents usagers de la mer aux nombreuses problématiques environnementales actuelles. Le choix du support de diffusion de ces informations n'est pas anodin, et le format guide présente plusieurs avantages, dont l'aspect synthétique et la possibilité d'être transporté (versions plastifiées résistantes à l'eau). Les objectifs visés par la production d'un guide peuvent être très variés :

- Permettre aux professionnels de mieux connaître les différentes composantes de l'environnement marin dans lequel s'inscrivent leurs pratiques,
- Les informer de la réglementation existante ; faciliter l'application de cette dernière (aide à la reconnaissance d'espèces pour faciliter la déclaration),
- Promouvoir des pratiques vertueuses de pêche,
- S'inscrire dans une démarche d'analyse de risques environnementaux et de mesures de maîtrise associées,
- Etc.

Catégorie d'AMP : action dépassant le cadre d'une AMP. Des guides spécifiques aux enjeux environnementaux d'une aire marine protégée peuvent être produits.

Cette fiche THEMA a été rédigée sur la base des fiches REX suivantes :

- Fiche REX Selpal
- Fiche REX RESPECT

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

Les guides mobilisés pour rédiger cette fiche sont les suivants :

- Guide de reconnaissance raies/requins en Iroise (association pour l'étude et la conservation des sélaciens – APECS – 2018 : <https://www.open-sciences-participatives.org/ressource/21>)
- Guide d'aide à la déclaration de capture accidentelle de mammifères marins - Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture, Direction de l'eau et de la biodiversité, OFB, CNPMEM, Observatoire Pelagis - 2018 : <https://agriculture.gouv.fr/comprendre-et-prevenir-les-captures-accidentelles-de-mammiferes-marins>
- Guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des requins et des raies capturés accidentellement par les thoniers senneurs tropicaux - OP Orthongel et Ifremer - 2012 : http://orthongel.fr/docs/publications/GuideBonnesPratiques_BDef.pdf
- Guide du pêcheur responsable « Bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée » - OP Sathoan, développé dans le cadre des projets Selpal et Répast - 2016 : https://www.opquota.com/assets/pdf/Guidelfremer_2016_web.pdf
- Carnet de bord des principaux habitats et espèces bretons - CRPME de Bretagne, développé dans le cadre du projet RESPECT - 2021 : <https://www.respect-peches-durables.org/ressources/le-carnet-de-bord-et-les-expositions/>

Les différents guides sur lesquels s'appuie la rédaction de cette fiche partagent plusieurs points communs :

Des informations synthétiques et vulgarisées :

Le guide d'information est un format court nécessitant de synthétiser les informations présentées en adaptant le niveau de vulgarisation au public cible (ici, les professionnels de la pêche). Au-delà des informations répondant directement au besoin, fournies par le guide (par ex., pour les guides de reconnaissance d'espèces, les caractéristiques morphologiques des différentes espèces), des renseignements complémentaires peuvent être ajoutés.

Par exemple, l'APECS a intégré à son guide de reconnaissance des raies et requins des précisions sur la forme des œufs de raies et de roussettes, ainsi qu'en introduction des éléments de contexte relatifs aux élasmobranches et expliquant pourquoi il s'agit d'espèces considérées comme sensibles.

Dans le guide de bonnes pratiques pour réduire la mortalité des requins et des raies capturés accidentellement par les thoniers senners tropicaux, l'OP Orthongel rappelle les zones de faiblesses des raies et des requins à prendre en compte pour éviter de blesser les individus à bord (organes internes, moelle épinière, etc.). Le guide du pêcheur responsable de la Sathoan rappelle quant à lui les engagements français au sein des conventions internationales de protection du milieu marin, et présente l'UICN et sa liste rouge ; il inclut également une carte des trajets d'individus de 2 espèces de puffins, le puffin Yelkouan et le puffin de Scopoli, sur une période comprise entre 1 à 3-4 jours pendant l'été 2011 et 2015, soit un des résultats des programmes PACOMM et INDEXPUF. Une page est également dédiée aux conseils permettant d'améliorer la qualité du thon rouge pêché à la palangre, et de réduire le risque de capture accidentelle d'oiseaux marins. Le carnet de bord créé par le CRPMEM de Bretagne précise au travers d'une carte la localisation des différentes AMP bretonnes. Chacune de ses pages rappelle la réglementation en lien avec l'habitat ou l'espèce sensible présentée, et intègre un témoignage d'un professionnel sous l'intitulé « parole de pêcheur ». A chaque habitat sensible est associé une ou plusieurs espèces d'intérêt commercial dépendante de la bonne santé cet habitat, cela permet de faire le lien entre l'habitat et l'intérêt pour les ressources halieutiques et donc l'intérêt du pêcheur.

La richesse et simplicité des illustrations, pour aller à l'essentiel :

L'utilisation d'illustrations concourt au caractère synthétique de ce type de format. Elles sont un élément central des guides d'identification d'espèces, sous forme de photos ou de schémas. L'OP Orthongel a ainsi utilisé un schéma de thonier sennier pour signaler les différentes étapes de l'opération de pêche représentant un risque pour les individus capturés accidentellement, complété par des illustrations présentant les différents risques encourus par l'équipage lors de la libération d'un individu, et les manipulations qu'il faut éviter (ou au contraire favoriser). Sur le même modèle, la Sathoan a illustré les pratiques à tenir en cas de capture accidentelle pour les palangriers, et a également intégré des photos et illustrations des hameçons utilisés ainsi que du matériel à avoir à bord pour libérer un individu capturé accidentellement.

Le carnet du CRPMEM de Bretagne propose de nombreuses photos sous-marines illustrant les différents habitats décrits dans le document.

Enfin, des scans de fiches de pêche intégrés au guide d'aide à la déclaration de capture accidentelle de mammifères marins de la DPMA permettent de montrer aux professionnels quels champs sont à remplir pour effectuer correctement une déclaration. Des copies écrans, en complément, expliquent les différentes étapes à suivre pour déclarer via le logiciel de bord. Pour la reconnaissance d'espèces, les principales caractéristiques facilement visibles sont représentées sur une seule image.

La possibilité de communiquer sur d'autres travaux pour les porteurs de projet :

Les guides ont vocation à être largement diffusés afin de toucher le plus grand nombre de professionnels : ils peuvent permettre de communiquer sur les différents travaux menés par la structure rédactrice ou apporter des précisions sur un projet en lien avec le document.

L'APECS a ainsi inclus en introduction de son guide une page informant le lecteur de l'existence du programme « Allo elasma », promouvant le signalement d'observations ou de captures accidentelles de raies et de requins en Iroise ; l'OP Orthongel a inclus dans son guide une page dédiée aux différents types de marques que les professionnels peuvent trouver sur un requin capturé accidentellement ainsi que la démarche à suivre si tel est le cas. L'OP Sathoan évoque dans son guide l'existence de l'application Echosea, qu'elle a développée, et qui permet de déclarer une capture accidentelle, une rencontre ou une observation de sélaciens, tortues marines ou oiseaux marins ; elle consacre la dernière partie de son guide à la synthèse des premières observations recueillies dans le cadre des projets SELPAL et RÉPAST qu'elle a menés.

Descriptif technique

Proposer différents formats et adapter les canaux de diffusion :

Le projet RESPECT a particulièrement exploré les différents modes de diffusion : guide papier, clé USB, site internet... Une analyse en amont des modes d'informations des pêcheurs concernés peut être utile pour définir le format et les canaux de diffusion.

Résultats obtenus et perspectives

Résultats : Lors du projet RESPECT, les professionnels ont réservé un bon accueil au carnet de bord, et ont particulièrement apprécié les témoignages de professionnels (« les pêcheurs parlent aux pêcheurs »). Celui-ci a été distribué à hauteur de 1573 exemplaires papier aux professionnels et de 851 autres sous format de clé USB ; par ailleurs, les différents lycées maritimes bretons ont également reçu des exemplaires papier et sous forme de clés USB, le projet RESPECT ayant également pour objectif de sensibiliser les futurs professionnels. La distribution a été réalisée par le CRPMEB de Bretagne et les CDPMEB de la région, partenaires du projet.

Les guides de reconnaissances et d'aide à la déclaration de captures des mammifères marins a été diffusé via les OP/CRPMEB, lors des réunions de formations aux outils déclaratifs proposés par la DPMA aux patrons de pêche en 2019 et 2020 et via certaines aires marines protégées avec enjeux pêche importants (parc naturel marin notamment). Un exemplaire a aussi été envoyé par courrier à chaque armateur.

Difficultés rencontrées et facteurs de réussite

Facteurs de réussite : implication des professionnels lors de la conception du guide (autant sur le fond que sur la forme à donner au guide concernant les aspects pratiques ; s'appuyer sur les structures professionnelles de la pêche pour diffuser le guide ; diffusion multi-canal (exemplaires physiques distribués/envoyés, diffusion par mails, présentation du contenu en réunion, guide mis sur clé USB, etc.).

Prévoir des guides qui ne craignent pas l'eau de mer pour les exemplaires papier afin d'être facilement embarqués en passerelle.

Accompagner sur le terrain la diffusion lors de rencontres physiques pour « faire connaître » le guide.

Difficultés : Choix du degré de vulgarisation et des termes à employer (les professionnels étant pour une bonne partie déjà sensibilisés aux problématiques environnementales, et certains termes peuvent faire débat comme « bonnes pratiques »).

Point de vigilance ne pas produire trop de guides différents pour une même flottille.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



Date : 12/06/2021.

Auteurs : Marie Benatre, CNPMEM et Stéphanie Tachaires, OFB

3.h. Panorama des dispositifs techniques permettant d'augmenter la sélectivité des engins de pêche

Territoire

L'ensemble des dispositifs recensés ci-dessous a été testé dans les eaux métropolitaines.

Les dispositifs évoqués dans la partie « perspectives » ont été testés à l'étranger.

Enjeux détaillés

Sélectivité des engins de pêche

Activités/pratiques/facteur d'influence

Pêche professionnelle

Problématique / objectif (de gestion)

Problématique : La sélectivité des engins de pêche est un des outils permettant le développement d'une pêche durable : intraspécifique (sélection de la taille au sein d'une même espèce) ou interspécifique (séparation entre espèces), elle peut être améliorée par la modification des engins de pêche, aussi bien actifs que passifs, en adaptant leur montage et/ou les matériaux utilisés pour leur conception.

Objectifs : Augmenter la sélectivité au regard des ressources halieutiques des engins de pêche pour limiter la capture d'individus sous taille ou non ciblés.

Contexte/Méthodologie/Mise en œuvre

La présente fiche propose une synthèse du rapport bibliographique rédigé par l'Ifremer en 2016 : Vogel, C., 2016. *Rapport bibliographique « Sélectivité des engins de pêche »*. IFREMER. 252p. Disponible sur : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00317/42869/42327.pdf>

Légende :

CS : coefficient de sélectivité (ratio du L50 sur la taille de maille)

HT : hors taille

L50 : taille de rétention de 50% des individus associé à une courbe de sélectivité,

LC : longueur céphalothoracique,

LT : longueur totale,

PA : polyamide,

PE : polyéthylène,

PU : polyuréthane,

SR : Intervalle de sélection (Selective Range) associé à une courbe de sélectivité

TC : taille commercialisable

PMC : panneau à mailles carrées

CMC : Cylindre à mailles carrées

Engin	Dispositifs d'amélioration de la sélectivité
ARTS TRAINANTS	
Chalutiers langoustiniers	<p><u>Nappes séparatrices</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testées entre 1985 et 1988 uniquement pour séparer merlus de langoustines dans le Golfe de Gascogne et mer Celtique, • Bon résultat pour la séparation des espèces : merlu dans poche haute et langoustine en poche basse, • Pas de test sur l'efficacité de la sélectivité (pas le but à l'époque).
	<p><u>Maillage, matériau et montage</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage en double fil et évolution du nylon ou PA vers PE à partir de 1980, test de Breiline, PE à haute tenacité, plus rigide et plus stable depuis 2022. • Plusieurs tests menés entre 1968 et 1999 (sur du maillage qui n'est plus règlementaire) apportent des éléments : <ul style="list-style-type: none"> ○ Montage en fil simple par rapport à du double : n'apporte pas d'amélioration de la L50 et du CS pour la langoustine, mais double l'échappement du merlu HT, augmente légèrement le L50 et le CS pour le merlu. ○ Réduction de la longueur de poche (150 à 100 mailles) : rend le dispositif moins sélectif. ○ Augmentation de la taille de maille a montré efficacité sur du PA mais pas du Breizline → matériau important
	<p><u>Panneaux à mailles carrées (PMC)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMC merlu : dispositif sélectif actuellement obligatoire dans la flottille des chalutiers langoustiniers → faible coût et facilité de mise en œuvre (PMC merlu de 1 m x 2 m minimum, de maille 100 mm jauge et placé sur la face dorsale du gorget). • Echappement de 21% des individus HT en nombre • Le dispositif pourrait encore être amélioré, pour augmenter l'échappement des individus HT et limiter celui des individus TC. • Les PMCs placés en position latérale n'obtiennent pas l'assentiment des professionnels (pas d'amélioration significative par rapport au PMC merlu et échappement des espèces accessoires comme le rouget très important). • Augmentation de l'échappement du merlu HT et limitation de la déformation de la maille par rapport au PMC merlu avec le panneau en T90 constitué de PE enduit ou de Dyneema.
	<p><u>Cylindres à mailles carrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maillage de 62 mm = échappement de 46% et de 3% en nombre des individus HT de merlu (<27 cm) et de langoustine (<9 cm) • Echappements observés sur la fraction commercialisable de 6% en poids pour le merlu et pour la langoustine. • Echappement de 86% des petits maquereaux en nombre et 20% du merlan bleu en poids. • Le maillage de 70 mm favorise l'échappement des individus HT et limite celui des individus TC des deux espèces concernées par rapport à un chalut classique (échappements : merlu (<27 cm) : -53% en nombre, merlu (>27 cm) : -15% en poids, langoustine (<9 cm LT) : -14% en nombre, langoustine (>9 cm LT) : -11% en poids). • Le maillage de 70 mm entraîne un échappement de 40% en poids de merlan bleu (pas de conclusion sur l'échappement des petits maquereaux).
	<p><u>Grandes mailles</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de grandes mailles (150 mm jauge), de type losange, T90 et carrée, en lieu et place des panneaux à mailles carrées traditionnels entre 2001 et 2003.

	<ul style="list-style-type: none"> • Echappement possible des merlus HT compris entre -8% en nombre (les essais menés sur un montage en T90 dans le gorget ont conclu à une augmentation des captures de merlu <27 cm), et 38% en nombre pour un panneau à grandes mailles carrées de 1.9 m par 5 m placé dans le dos du chalut. Ce dernier dispositif réduit les rejets de 27% en poids • Mais entraîne un échappement estimé à 41% en poids de merlu TC (>27 cm) et à 28% en poids pour certaines espèces accessoires dont la sole TC. • Chalut avec mailles de 110 mm jauge dans le grand dos et de 150 mm jauge dans les ailes : échappement de 62% en nombre des merlus HT (<27 cm) et réduit les rejets de 32% en poids. L'échappement observé sur les individus TC est de 7% en poids pour le merlu (>27 cm), de 21% en poids pour les grosses langoustines et de 13% poids pour les petites, et de 38% en poids pour l'ensemble des autres espèces commerciales.
	<p><u>Grilles sélectives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visent plus particulièrement l'échappement des individus HT de langoustine. • Malgré les travaux menés pour augmenter la dureté du polyuréthane (PU), la résistance des grilles à l'usure reste le principal point d'amélioration. • Position des grilles sur la face ventrale des chaluts = usure rapide du talon par frottement. Renforcement du talon par deux bandes en polyamide (PA) proposé : le PU Ureol™ montre une résistance de 15 à 18 semaines d'utilisation avant obsolescence. • Dispositif peu attractif car coût d'entretien supérieur à celui du panneau à mailles carrées (PMC) merlu. • Amélioration possible : grilles repositionnées sur la face dorsale des chaluts. • Etude réalisée sur le passage des grilles sur les enrouleurs (but : améliorer la sécurité des hommes, permettre la généralisation de ce type de dispositif via la facilitation de son adaptation à toutes tailles de portiques) ; absence de trace écrite sur ces travaux. • Problèmes de rupture et de déformation de la grille, persistants.
	<p><u>Associations de dispositifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Associations de dispositifs de type (panneau à mailles carrées/PMC merlu + grille + PMC langoustine) et (cylindre + PMC langoustine) = augmentation de l'échappement des individus hors-tailles en conservant des niveaux de pertes commerciales faibles. • Travaux succincts sur les dispositifs de type RES (Radial Escape Section) • Leur configuration en 2016 n'apporte pas les résultats escomptés par rapport aux bons résultats obtenus dans les pêcheries crevettières guyanaises.
	<p><u>Ouverture de maille forcée :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisition des résultats en termes d'efficacité en 2011 pour le cul de chalut à 8 ralingues courtes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Echappement respectif de merlu et de langoustine HT de 80% et 68% en nombre. ○ Echappements d'individus TC par espèce = 18% en poids (merlu) et 55% en poids (langoustine). • Le cul de chalut à 2 ralingues courtes enregistre un échappement en nombre de 83% pour le merlu HT et de 41% pour la langoustine HT : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les échappements d'individus TC par espèce s'élèvent à 24% en poids (merlu) et 40% en poids (langoustine). ○ Le cul de chalut monté en T90 enregistre un échappement en nombre de 96% pour le merlu HT et de 80% pour la langoustine HT. ○ Les échappements d'individus TC par espèce s'élèvent à 55% en poids (merlu) et 77% en poids (langoustine). • Les culs de chalut à ouverture de maille forcée présentent des résultats équivalents ; le T90 n'apparaît pas comme un dispositif adapté pour cette pêche.
	<p><u>Apports des dispositifs sélectifs pour les captures d'espèces accessoires soumises à TAC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Merlu = principale espèce accessoire d'intérêt commercial dans la pêche de langoustine, • Autres espèces concernées : tcaud (7% des rejets), maquereau (4% des rejets), chinchard (3% des rejets) et grondin gris (2% des rejets) → intéressant de considérer les dispositifs améliorant l'échappement des individus non désirés de ces espèces. Ainsi, le cylindre à mailles carrées est très efficace pour l'échappement des maquereaux, tandis que le PMC merlu et l'utilisation d'un grand maillage sont plus efficaces d'une manière générale. Les grilles sont plus efficaces pour l'échappement du chinchard.

Chalutiers langoustiniers - Perspectives internationales :

- Angleterre : **chaluts à nappes séparatrices** efficaces pour la séparation entre poissons démersaux et crustacés selon un montage identique à celui testé en France. Bons résultats sur l'échappement des poissons démersaux non désirés avec configuration inclinée mais forts échappements de langoustines commercialisables.
- Portugal : **fil de PE** pour la confection des chaluts = effet négatif sur la valeur du L50 pour l'ensemble des espèces visées par les chalutiers langoustiniers de la côte sud du Portugal ; résultats similaires obtenus en Méditerranée dans le cadre d'une pêcherie mixte crevette.
- Augmentation de la valeur du L50 (ou tout du moins pas de diminution) avec **culs de chalut à mailles carrées**. Prototype de cul de chalut à quatre faces, dont 2 panneaux sont en mailles carrées et 2 panneaux en mailles losanges = **meilleure sélectivité sur la langoustine** (augmentation du L50, augmentation de l'échappement des individus HT) en maintenant l'échappement des individus HT des espèces accessoires commerciales (plie et morue).
- **PMC** largement étudiés à l'étranger : **améliore l'échappement de certains poissons ronds** (merlu, merlan, merlan bleu et églefin), mais résultats mitigés pour une même espèce d'une étude à l'autre. Sans bénéfice sur l'échappement des individus de petite taille pour la majorité des espèces, en particulier pour les crustacés (échappement important des individus TC d'où perte commerciale à court terme). Leur montage en série et leur confection en fil de Dyneema = amélioration de l'échappement des espèces démersales via augmentation de la surface de filet en mailles carrées et du contraste visuel du dispositif par rapport au chalut. Augmentation de la taille du PMC et de la maille (i. e. PMC de 12 m de long et de mailles de 800 mm de côté placé dans le gorget d'un chalut en maille de 120 mm côté) = **échappement supplémentaire de 50% minimum des principales espèces accessoires** dans la pêcherie mixte langoustine-poissons (morue, églefin, limande sole, limande, lieu noir) du Skagerrak. PMC sur la face ventrale du cul de chalut = amélioration de l'échappement des langoustines HT mais fortes pertes commerciales sur cette même espèce.
- Prototype de « **boîte de tri** » à **quatre faces** intégrées à la rallonge du chalut façon Cylindre à Mailles Carrées (CMC) : la taille de maille est augmentée dans cette section pour atteindre 300 mm jauge à son maximum. Le dispositif vise en particulier à la limitation des captures de jeunes morues → captures de langoustines TC augmentées + rejets de poissons ronds et plats diminués.
- **Grille sélective inclinée** :
 - Placée dans la rallonge, avec un passage libre au-dessous = séparation des espèces dans 2 culs de chalut différents, suivant le fonctionnement des chaluts à nappes séparatrices.
 - Maillage plus grand (>80 mm côté) dans le cul de chalut haut suggéré pour améliorer la sélectivité de l'engin pour le poisson.
 - Pas d'amélioration de la sélectivité des chaluts via grille sélective en alu, articulée, montée inclinée et couvrant l'intégralité de la section du chalut.
 - Amélioration l'échappement des gros individus pour certaines espèces démersales mais pertes commerciales en langoustines et réduction de l'échappement des individus HT, toutes espèces confondues.
 - Également testées en association avec d'autres dispositifs sélectifs, tels que les panneaux et cylindres à mailles carrées pour réduire les effets négatifs des grilles via facilitation de l'échappement des individus HT par des sections de maillage carré situées en aval des grilles + Ces associations permettent de réduire les effets négatifs des grilles en facilitant l'échappement des individus HT par des sections de maillage carré situées en aval des grilles, et de conserver la sélection faite par la grille sur l'échappement des gros individus. Les professionnels dubitatifs quant à leur intérêt, en particulier du fait de l'existence d'un marché pour les queues de langoustine dans les pays Anglo-Saxons.
- **Forçage de l'ouverture** de la maille en réduisant la longueur du panneau supérieur (en maille carré) par rapport à celle du panneau ventral de la rallonge du chalut : mise en œuvre relativement simple, réduction de 42% les captures de langoustines HT, mais échappement équivalent pour le merlan et l'églefin sans distinction de taille.
- Usage de **chaluts sans dos** non testé en France ; objectif : éviter les captures d'espèces accessoires. Les captures de poissons sont réduites et les captures de langoustines TC augmentées.

<p>Chalutiers crevettiers</p>	<p><u>Chalut Asselin :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité assurée par une nappe sélective interne conique dont le maillage laisse passer les crevettes mais retient les poissons, et qui occupe toute la section verticale de l'engin + un orifice d'évacuation sur la face ventrale de la rallonge, en amont du cul de chalut, permet l'échappement des captures accessoires. • Usage testé en baie de Vilaine puis en baie de Seine. En baie de Vilaine, les études réalisées indiquent un échappement de 54% des juvéniles de poisson en moyenne par rapport à un chalut sans nappe sélective (sole : 56% ; plie : 65% ; tacaud : 65% ; merlan : 20%), sans pertes commerciales en crevette. En baie de Seine, le dispositif amène une augmentation des captures commerciales (+29% de crevettes en poids) • Effets sur les rejets plus mitigées : réduction des captures d'individus HT de 24% (sole), 31% (plie), 46% (bar) et 96% (flet) mais les juvéniles de limande et de merlan sont fortement impactés (augmentation respective de 102% et de 211% des captures d'individus HT). • Plusieurs configurations possibles : <ul style="list-style-type: none"> ○ Chalut Asselin muni d'un racasseur (version modifiée du chalut Asselin auquel a été ajouté un racasseur et dont la nappe ventrale est maintenue à 10 cm du fond a été ensuite testée) pour faire « décoller » les crevettes pour en augmenter la capture, et favoriser l'échappement des juvéniles de poissons qui passeraient sous le bourrelet. → Résultats obtenus sont extrêmement variables et seule la position du racasseur à 30 cm en avant du bourrelet apporte une augmentation des niveaux de captures, de 40% en poids (avec 50% de pertes commerciales en crevettes à 50 cm). Ajout du racasseur = sauvegarde de 30% de gadidés supplémentaires en moyenne par rapport à un chalut Asselin classique. ○ Chalut Asselin à nappe sélective en mailles carrées ou T90 : pour augmenter l'ouverture de la maille pour faciliter le passage des individus = diminution de la fraction de crevettes perdues car ne franchissant pas la nappe sélective. Avec nappe sélective en mailles carrées : échappement global de 24% en poids, toutes espèces confondues, sans perte de crevettes (avec notamment échappement pondéral de 56% de sole et de 73% de tacaud), et part des rejets dans les captures de crevette de 52.5%, 40% ou 38% selon la configuration. Valeur du L50 obtenu pour la sole avec ce chalut Asselin est comprise entre 10 et 12 cm → mauvaise sélectivité pour les plus petits individus. L'échappement de merlan n'est pas amélioré par rapport au chalut Asselin classique. Le nombre de tacaud retenu ne permet pas de conclure sur la sélectivité du dispositif pour cette espèce. ○ Chalut Asselin muni d'un panneau à mailles carrées : via ajout d'un PMC dans le gorget, au-dessus de l'« entonnoir » formé par la nappe sélective, ou en amont du gorget à la jonction avec le dos du chalut. → Résultats les plus concluants en termes de sélectivité sont obtenus sans racasseur, avec un panneau à mailles carrées de 80 mm étirée placé en amont du gorget. Echappement supplémentaire de 60% en moyenne pour les espèces de poisson commerciales par rapport au chalut Asselin classique, les pertes commerciales s'élèvent à 23%.
	<p><u>Chalut Devismes :</u></p> <p>Constitué d'une poche supérieure en maille de 20 mm étirée, et d'une poche inférieure en 70 mm étirée (ou d'une poche ouverte). La nappe sélective, de 25 mm de côté de maille, est fixée en arrière du dos du chalut et rejoint le point de séparation des deux poches. Les crevettes « sautent » après le passage du bourrelet et, passant au travers des mailles de la nappe sélective, se retrouvent dans la poche supérieure. Les poissons se retrouvent normalement dans la poche inférieure (on parle alors de « double dos »).</p>

	<p>Plusieurs configurations possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chalut Devismes classique : pour récupérer les crevettes dans la poche supérieure du cul de chalut et les poissons dans la poche inférieure. Bonne séparation des poissons et des crevettes, avec respectivement 64% et 6% en poids des individus retrouvés dans la poche basse en moyenne, mais une sélectivité intra-spécifique limitée pour les poissons avec beaucoup de juvéniles retrouvés dans la poche haute (seuls 35% en nombre des poissons sont retrouvés dans la poche basse). Ces résultats étant néanmoins encourageants, le chalut Devismes a été décliné sur les différentes façades maritimes françaises : en 1994, des essais complémentaires indiquent que le chalut Devismes épargne 50% des juvéniles de poissons en moyenne. Ces chiffres repositionnent le chalut Devismes comme un dispositif sélectif intéressant. • Chalut Devismes à nappe sélective en T90 : l'influence de la maille en T90 sur les propriétés sélectives de la nappe sélective du chalut Devismes a été testée. Les résultats obtenus indiquent un rejet de crevette réduit à 29% de la capture totale de l'espèce. Le dispositif permet 70% d'échappement pour les soles ≤10 cm, tandis qu'il n'y a pas d'amélioration pour le merlan. Les essais n'ont pas permis de conclure quant à l'efficacité du dispositif pour le tacaud.
	<p><u>Chalut hybride Devismes/Asselin :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Version hybride du chalut à crevettes qui réunit les caractéristiques des chaluts Devismes, muni d'un double dos, et Asselin, caractérisé par une nappe sélective conique placée à la verticale dans le chalut : pour un échappement de 61% en poids sur l'ensemble de la capture. • Les échappements spécifiques sont de 39% pour la crevette et de 76% pour la sole, de 25% pour le chinchard, 38% pour le rouget barbet, 85% pour le tabard et les céphalopodes. Les rejets de crevettes s'élèvent à 36% de la capture totale de l'espèce en poids. • Pour la sole, le dispositif permet l'échappement de 100% des individus ≥15 cm, 50% des individus de 7 cm et de 25% entre 4 et 6 cm.
	<p>Chalutiers crevettiers - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mer du Nord : usage d'une grille de type Nordmøre, positionnée à l'entrée du cul de chalut et aux barreaux espacés de 12 mm, sur les chaluts à perche anglais exerçant en mer du Nord = réduction des captures accessoires de poissons de plus de 70%, en particulier pour la plie et le merlan. Les pertes commerciales associées en crevette sont estimées selon les études entre 0 à 15%. • Nappes sélectives sur la sélectivité des chaluts à perche, selon une configuration proche de celle du chalut hybride français = efficacité du dispositif identique pour l'ensemble des configurations testées (confection en PE ou PA, maille losange étirée allant de 53 à 68 mm), permettant de limiter les captures accessoires de poissons pour une perte commerciale de moins de 12% en crevette. → Permet de limiter le stress infligé aux individus en assurant un échappement régulier au cours de l'opération de pêche ; efficace sur la sélectivité des poissons d'âge 1+ mais inefficace pour les plus jeunes. Les nappes sélectives entraînent des pertes commerciales moindres qu'un système de grille et un échappement des crevettes HT de 16 à 26% par rapport à un chalut classique de maille 20 mm étirée. Le passage à une maille étirée de 26 mm pour l'ensemble du chalut permettrait de réduire les captures de crevette grise HT de 13% en poids. • Mesures techniques mises en œuvre pour limiter les rejets dans la pêcherie de crevette grise (nappe sélective ou grille) = diminution de la production de 14% mais restent insuffisantes pour limiter les captures accessoires de plie juvénile (<10 cm), première espèce retrouvée dans les rejets de cette pêcherie en mer du Nord. • Chaluts à perche électriques et surélevés à 10 cm du fond (les crevettes réagissent à la stimulation électrique en « sursautant » tandis que les espèces de poissons accessoires s'échappent sous le chalut) → nécessite d'être équipé d'une nappe de dos étendue pour éviter les pertes commerciales dues au sursaut des individus de crevette grise. Rejets peuvent être réduits jusqu'à 35% ; survie des individus ne semblant pas affectée pour une fréquence allant de 5 à 200 Hz, un courant électrique compris entre 150 et 200 V m⁻¹, une décharge électrique de 0.25 et 1 ms, et une exposition totale à la stimulation allant de 1 à 5s. Cette approche reste interdite à la pêche professionnelle par la Commission Européenne (CE, 1998).

<p>Chalutiers ciblant les espèces benthodémersales</p>	<p><u>Maillage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du maillage du cul de chalut de 70 mm à 80 mm : importantes pertes sur la fraction commerciale des captures (sole : -46% en poids ; rouget : -47% en poids, merlu : -31% en poids, encornet : -5% en poids). Ces échappements sont particulièrement nets pour les soles de 24 à 29 cm et pour les rougets barbets de taille ≤ 20 cm. • Cul de chalut en mailles carrées de 40 mm : modification des proportions des espèces ci-dessus dans les captures et la composition en taille des captures dans le cas de la pêche au gangui. Le gangui à cul de chalut en mailles carrées : augmentation de la taille des individus capturés = captures d'individus de taille inférieure à la taille de première maturité sexuelle sont réduites de 29% grâce au cul de chalut en mailles carrées, passant de 46% en nombre du total des captures à 17%. Montage du cul de chalut en mailles carrées de 40 mm = réduction des captures globales par 2.5 en poids par rapport au gangui traditionnel, soit perte commerciale de 58% en valeur. Dispositif est jugé inadapté pour cette pêcherie d'un point de vue économique, le colmatage des mailles par les feuilles mortes de posidonie altérant par ailleurs les capacités sélectives de l'engin.
	<p><u>Grilles sélectives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositifs les plus fréquemment retrouvés = en position inclinée, facilitant un échappement vers le haut, et positionnées dans la partie dorsale de la rallonge. • Efficacité liée à la configuration des barreaux : les poissons plats bénéficient de l'emploi de grilles aux barreaux horizontaux, tandis que les poissons ronds sont mieux sélectionnés par des grilles aux barreaux verticaux. • Niveaux d'échappement augmentent avec l'espacement inter-barreaux → besoin de faire un choix entre limitation des rejets et réduction des captures commerciales. • Valeurs de L50 en augmentation pour l'ensemble des espèces sur lesquelles l'usage d'une grille a été testé. • Mais <u>mal perçues par la profession</u>, qui les considère difficile à manier + coûts d'entretien liés à la résistance du matériau constitutif des grilles trop élevés. Malgré leur efficacité, aucune grille sélective n'est actuellement retenue comme un dispositif réglementaire en France à bord des chalutiers démersaux.
	<p><u>Panneaux à mailles carrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité toute espèce → Le PMC en 120 mm permet des niveaux d'échappement compris entre 13% et 40% en nombre de petits merlus (<27 cm), et entre 26% et 28% en poids pour les individus TC (>27 cm) ; mais pas de sélectivité intra-spécifique pour les merlans de 22 à 35 cm. N'améliore que peu l'échappement des petites morues (7% en nombre pour un PMC de 120 mm de maille placé en position arrière) mais bon échappement des individus HT des autres espèces démersales et benthiques avec panneau placé en position arrière, à 6 m du raban de cul (échappement en nombre, toutes tailles confondues : chinchard : 54% ; maquereau : de 32 à 60% ; limande : de 7 à 19% ; plie : de 11 à 42%). • L'efficacité du PMC pour les espèces démersales fortement liée à sa position dans la rallonge, et augmente à mesure que sa distance au cul de chalut diminue selon les essais menés en France. Les échappements obtenus par une augmentation de la taille des mailles semblent moins avantageux.
	<p><u>Cylindres à mailles carrées (CMC) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CMC est monté dans la rallonge, en arrière du panneau à mailles carrées réglementaire. • <i>Sélectivité merlan</i> : pour les chalutiers ≥ 18 m, le CMC en 80 mm (L=2 m) associé au PMC réglementaire → réduction des rejets de merlan de 34% en poids et une réduction de 2% de la partie commerciale. Version courte (L=1 m) du même CMC → réduction des rejets de 28% en poids pour une augmentation de 1% de la fraction commerciale.

	<p>CMC de 100 mm jauge (L=2 m) associé à un PMC de 80 mm jauge de 3 m par 1 m → réduction de 58% en poids des rejets et de 50% en poids de la fraction commerciale.</p> <p>CMC de 115 mm jauge → réduction des rejets de merlan de 35% en poids, tandis que la fraction commerciale augmente de 47% en poids.</p> <p>CMC de 80 mm jauge (L=2 m) à bord des chalutiers ≤18 m → réduction des rejets de merlan de 59% en poids et la fraction commerciale de 2% en poids de merlan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité plie et limande : pour les chalutiers ≥18 m, les CMC de 80 mm et de 100 mm jauge pas adaptés à la sélectivité des poissons plats. CMC en 80 mm (L=2 m) → réduction de la fraction commerciale en poids de plie et de limande de 41% et 30% respectivement, pour une réduction des rejets en poids atteignant 7% et 17% respectivement. Version courte (L=1 m) → rejets sont réduits de 23% et de 5% en poids pour la plie et la limande, et la fraction commerciale de 24% et 91% respectivement. <p>CMC de 100 mm (L=2 m) jauge associée au PMC de 80 mm jauge → limitation des rejets de limande de 38% en poids et ceux de plie de 21%. La réduction de la fraction commerciale atteint 27% en poids pour la plie et 14% pour la limande.</p> <p>CMC de 115 mm jauge (L=2 m) associé au PMC réglementaire = le seul dispositif qui n'entraîne pas de réduction de la fraction commerciale (plie : +3% en poids, limande : -3% en poids), les rejets sont respectivement diminués de 14% et 35% en poids pour la plie et la limande. Résultats sont plus mitigés pour les navires <18 m, où le CMC de 80 mm jauge (L=2 m) est utilisé seul : les rejets sont diminués de 29% et 35% en poids pour la plie et la limande, et la fraction commerciale de chacune des espèces est respectivement réduite de 22% et 8% en poids.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité « petits pélagiques » : Sur les chalutiers ≥18 m, l'utilisation d'un CMC de 80 mm jauge de 2 m de long associé au PMC obligatoire → réduction des rejets de harengs et de chinchard de 40% en poids. En mer du Nord, le dispositif permet de réduire les rejets de maquereau de 64% en poids, pour une réduction de 16% de la fraction commerciale. Maillage de 115 mm → limitation des rejets de maquereau de 54% en poids mais réduction de la fraction commerciale de 49% en poids (un dispositif identique d'une longueur d'1 m réduit les rejets de maquereau de 45% en poids mais occasionne une réduction de 54% de la fraction commerciale, sans bénéfice pour les autres espèces pélagiques). CMC de 100 mm jauge associé à un PMC en 80 mm jauge de 3 m par 1 m → réduction de 88% des rejets de maquereau en poids pour une réduction de la fraction commerciale de 38%. CMC de 80 mm jauge (L=2 m) à bord des chalutiers ≤18 m → pas de modification des captures de petits pélagiques. Les résultats obtenus sur l'usage des CMC diffèrent d'une flottille à l'autre.
	<p><u>Chalut à grandes mailles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les expérimentations menées en France sur le chalut à grandes mailles (version modifiée du chalut à grandes mailles « Eliminator trawl »TM) ne permettent pas de répondre aux problématiques de sélectivité rencontrées. • Pertes commerciales importantes et nécessité d'améliorer le gréement associé au dispositif pour réduire le risque d'avarie.
	<p><u>Associations de dispositifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cylindres à mailles carrées + grille sélective = résultats encourageants à bord des chalutiers démersaux de Manche Est-mer du Nord <18 m : pertes commerciales sont plus faibles que lors des expériences menées sur l'usage de doubles grilles et équivalentes à celles obtenues avec un CMC seul. • Taux d'échappement avec un CMC et une grille sont plus importants qu'avec un CMC de 80 mm jauge utilisé seul. Pour les navires ≥18 m, les niveaux d'échappement obtenus pour l'ensemble des espèces sont inférieurs à ceux obtenus avec un CMC de 80 mm jauge utilisé seul.
	<p>Chalutiers ciblant les espèces benthodémersales - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité gadidés – Grilles sélectives : trois types : grilles rigides « Sort-V » et « Sort-X », grilles rigides « Nordmøre », grilles souples « flexi-grid ». Par rapport à un chalut identique sans dispositif sélectif, une grille de type « Sort-V » permet d'augmenter l'échappement d'églefin et de morue de 14% et 13% respectivement toutes tailles confondues, soit un échappement total moyen de 93% et 75%. Les grilles souples de type « flexi-grid » = particulièrement avantageuses pour leur manœuvrabilité à la pêche mais efficacité encore à l'étude.

Grille en trois sections composées de nylon (barreaux) et de fibre de verre (cadre), avec un espacement inter-barreaux de 23 mm, testée dans le cadre de la pêcherie de tcaud norvégien en mer du Nord et dans le Skagerrak → **échappement de 81 à 100% des petits gadidés pour des pertes commerciales de ces mêmes espèces comprises entre 6 et 14%.**

- **Sélectivité gadidés – Panneaux à mailles carrées** : Pour les panneaux dorsaux, la distance du panneau par rapport au cul de chalut = facteur prépondérant de la sélectivité pour le merlan, l'églefin et la morue, avec une efficacité maximale quand le PMC est placé à moins de 6 m du raban de cul (L50 merlan et églefin : +4.5 cm environ ; L50 morue : +9 cm environ)
Pour la morue, efficacité du dispositif amplifié de manière significative si celui-ci empiète sur la zone de concentration du poisson dans le cul de chalut ; PMC en mailles de 90 mm jauge, positionné sur le dos de la rallonge entre 6 et 9 m en amont du raban de cul (L= 3 m) plus efficace sur l'échappement du merlan HT que pour les autres espèces de gadidés (églefin, lieu noir, morue).
- **Sélectivité gadidés – T90 : résultats inégaux** sur la sélectivité des culs de chalut pour la morue, avec des expériences non concluantes ou indiquant une meilleure sélectivité. Les mailles carrées et en T90 n'apportent pas de résultats concluant sur l'amélioration de la sélectivité pour l'églefin.
- **Sélectivité gadidés – Diamètre du fil et nombre de fils utilisés** : un montage en double fil annule par exemple l'intérêt du montage en T90. Le diamètre du fil influe sur l'ouverture de la maille et donc sur l'échappement des poissons ronds tels que les gadidés.
- **Sélectivité gadidés – Circonférence réduite du cul de chalut** : augmentation de la valeur du L50 pour l'églefin, résultats similaires à ceux obtenus avec un panneau à mailles carrées dorsal placé à moins de 6 m du raban de cul. La sélectivité du chalut pour le lieu noir n'est pas améliorée par cette mesure.
- **Sélectivité gadidés – Chalut à nappes séparatrices** : pour les pêcheries démersales (merlan, morue, églefin, lieu noir) sur les côtes norvégiennes (et en mer du Nord à bord des navires écossais, le dispositif ne serait efficace **que pour séparer l'églefin des autres espèces**) → poche haute concentre l'églefin, le merlan et le lieu noir ; poche basse concentre la morue, la lotte et les poissons plats. Une grille peut être ajoutée dans la partie basse du chalut pour atteindre les objectifs de sélectivité (pour préservation de la morue principalement).
- **Sélectivité gadidés – Chaluts dont tout ou partie a été équipé de nappes à grandes mailles** : en Atlantique Nord-Est, volonté de minimisation des captures accessoires de gadidés (morue) dans des pêcheries de plie et de limande : chalut à poissons plats à faible ouverture verticale dont le grand dos, le petit dos et une partie du gorget montés en mailles de 400 mm, et équipé de PMC latéraux → **captures de morue HT réduites jusqu'à 64% par rapport à un chalut standard + les captures de poissons plats augmentent.**
Chalut « Eliminator Trawl » : les ailes, le grand dos, le petit dos et le premier ventre montés en maillage de 240 cm et les sections postérieures en mailles de 20 cm → **réduit l'ensemble des captures accessoires** (morue : -81% en poids, cardine : -96% en poids, raies : -96% poids) + pas de pertes sur les captures commercialisables d'églefin.
« Orkney gear » : un chalut démersal équipé de panneaux en maille de 300 mm dans les ailes supérieures, le grand dos et le petit dos → **limitation de manière significative les captures de morue ≤35 cm (-45%) et de baudroie HT (-16%), sans perte commerciale sur le merlan et l'églefin.**
Utilisation de mailles de 300 mm ou 600 mm en remplacement de panneaux montés traditionnellement en mailles de 160 mm (ailes et grand dos) et 120 mm (petit dos et gorget) → **réduction de 49% et 75% des captures de morue, de 36% et 68% des captures de lingue, de 28% et 53% des captures de merlan + captures de lieu noir >53 cm réduites significativement** par l'utilisation du dispositif et niveau d'échappement identique pour toutes les classes de taille de ces trois espèces avec ce dispositif.
- **Sélectivité gadidés – Association de dispositifs** : panneaux à mailles carrées considérés en association avec des grilles sélectives, dont elles permettent de limiter l'effet sur les captures commerciales.
- **Sélectivité baudroie – Grilles sélectives** : grille de type « Sort-V » aux orifices de passage de forme circulaire de 115 mm de diamètre testée → **permet l'échappement de 93% des individus ≤30 cm**, et de 17.1% des individus >30 cm (donc de forte valeur commerciale).
- **Sélectivité baudroie – Chaluts à grandes mailles** : chaluts à grandes mailles de 300 mm et 600 mm → **réduction jusqu'à 50% les captures de baudroie <30 cm sans réduction des captures des individus >78cm.**

	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité poissons plats - Chaluts à grandes mailles : pour la cardine, l' « Orkney gear » entraîne une réduction de 43% des captures TC ; les chaluts à mailles de 300 mm et 600 mm réduisent les captures totales de 79% et 93%. L' « Eliminator Trawl » permet une réduction significative des captures de cardine, plie et raies. • Sélectivité poissons plats - Culs de chaluts en T90 : présentent pour la plie les mêmes résultats contradictoires que pour les gadidés. • Sélectivité Méditerranée - Maille losange de 40 mm, d'une maille carrée de même taille, puis d'une grille flexible aux barreaux espacés de 20 mm : meilleure sélectivité de la maille carrée par rapport à la maille losange, avec une augmentation de la valeur du L50 pour l'ensemble des espèces commerciales (merlu, rouget barbet, saint pierre, capelan de Méditerranée, langoustine, physis et céphalopodes) à l'exception des poissons plats. • Sélectivité Méditerranée - Mailles carrées 40 mm : augmente significativement la valeur du L50 du merlu (bien qu'elle reste inférieure à la TC minimum de l'espèce), du rouget barbet, de la phycis et de la bogue. L'usage de la maille carrée dans une autre pêcherie de crustacés apporte des résultats identiques pour la sélectivité des espèces accessoires de type merlu, chinchard et merlan bleu. • Sélectivité Méditerranée - Maille hexagonale : n'apporte pas de plus-value pour la sélectivité des chaluts traditionnels. • Sélectivité Méditerranée – Maillage à 50 mm losange (maillage réglementaire) : valeurs de L50 obtenues avec la maille losange de 50 mm > celles de la maille carrée en 40 mm pour le rouget barbet, la dorade, le picarel et le pageot acarne. Intérêt des dispositifs séparateurs de type grille et nappe pour faciliter la séparation des différentes espèces, et pour améliorer la sélectivité des chaluts en aval du dispositif. • Sélectivité Méditerranée – Circonférence du cul de chalut : augmentation de la circonférence du cul de chalut = pouvant annuler les bénéfices sur la sélectivité d'une augmentation de la taille de maille (de 48 mm à 56 mm losange) → cas d'étude spécifique au rouget barbet qui indique également que la réduction de la circonférence du cul aurait un effet plus bénéfique pour la sélectivité de l'espèce qu'une augmentation de maillage. • Sélectivité Méditerranée – Epaisseur du fil (PE) : augmentation de l'épaisseur du fil (PE) = annulation de l'effet bénéfique sur l'échappement des petits individus d'une augmentation du maillage des culs de chalut ou de l'utilisation de culs de chalut en mailles carrées. • Sélectivité Méditerranée - Cul de chaluts montés en T90 : meilleure sélectivité de ce type de cul de chalut pour le rouget barbet et le pageot, deux poissons ronds, par rapport à un cul de chalut en maille losange de même dimension ; les mailles testées vont de 38 mm à 52 mm. Le T90 n'obtient pas de résultats probants pour la sélectivité de la dorade, à la forme plus compressée. • Sélectivité Méditerranée – Grille sélective : utilisation d'une grille sélective inclinée, à barreaux verticaux espacés de 20 mm et placée à 5 m en amont du cul de chalut → épargne jusqu'à 50% en poids des merlus de taille <14.2 cm. Avec un dispositif concentrateur en amont de la grille, augmentation de la valeur du L50 des principales espèces démersales exploitées par rapport à l'emploi d'un cul de chalut en mailles carrées. Suggestion d'associer une grille et un cul de chalut en mailles carrées pour améliorer la sélectivité des chaluts. Mais problèmes de colmatage lors d'une utilisation à grande profondeur de la grille sélective (espacement de 20 mm et 15 mm).
Dragueurs – Sélectivité CSJ	<u>Drague bretonne</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Historiquement composée d'une armature sur laquelle sont montées une lame et des dents qui fouilleront le sédiment ; l'addition d'un volet dépresseur est autorisée en baie de Saint-Brieuc. • Addition du volet = augmentation de l'efficacité de la drague de 5% et réduction du niveau de casse des individus capturés de 4.3%. Par contre, les valeurs du L50 et de la taille minimum de pleine efficacité sont également réduites. • La drague à volet permet d'augmenter les captures TC de 30% en nombre mais multiplie par quatre celles d'individus HT. • Augmentation de la longueur des dents ou du diamètre des anneaux métalliques → limitation des captures d'individus HT + augmentation de la taille minimum de pleine efficacité + conservation des niveaux de captures TC. Recommandation de cette dernière configuration pour l'amélioration de la gestion du stock en baie de Saint Brieuc.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité par casse estimée comprise entre 5% et 25% pour les individus HT pêchés en fonction de la durée du trait, et de 30% au maximum pour les individus de taille >80 mm retrouvés sur le sédiment (ordres de grandeur). • Influence du sédiment : le type de sédiment modifie les performances des dragues à coquilles Saint-Jacques → généralement, la longueur des dents est adaptée en fonction du sédiment pour garantir le rendement. • En rade de Brest dans des fonds sablo-vaseux, efficacité allant de 15% à 35% pour une mortalité par casse des coquilles inférieure ou égale à 20% pour la drague bretonne. • En baie de Saint Brieuc, efficacité d'une drague à volet traditionnelle équipée de dents de 13 cm et écartées de 90 à 95 mm (anneaux métalliques : Ø 72 mm) estimée à 67% pour des fonds mous et à 30% pour des fonds durs. Le niveau de casse des individus laissés sur le fond était respectivement de 2% et 17%. Dans des fonds sableux et de graviers, efficacité de la même drague = entre 34% et 40% pour une mortalité inférieure à 15% au cours d'un premier essai en 1960-1970 puis entre 60% et 80% pour une mortalité de 1.2% dans un deuxième essai mené en 1990. • Sélectivité d'une drague à volet aux anneaux métalliques de 50 mm de diamètre, équipée de 30 dents dont la longueur était adaptée à la nature du sédiment (13 cm sur fond mou et 9 cm sur fond dur) → efficacité du dispositif estimée à 56% pour des individus âgés de 2 ans ($65 \leq L$ (mm) ≤ 75), et à 68% pour les individus âgés de 3 ans et plus ($L \geq 75$ mm). Les paramètres de sélectivité sont précisés ($L_{50} = 58.62$ mm, $CS = 1.17$).
	<p><u>Drague anglaise :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • = drague à ressort, montée en série de 2 à 6 dragues sur un bâton et tractée par les navires. Se distingue des dragues bretonnes par la présence de ressorts placés à chaque extrémité de la lame et qui facilitent leur passage sur des sols durs. Les sacs sont constitués d'une alèse (optionnelle) suivie d'anneaux métalliques. • Permet principalement de réduire l'amoncellement de matériel devant l'ouverture de la drague. Leur efficacité est moindre pour la capture des coquille Saint-Jacques, toutes tailles confondues, avec 13.7% d'individus capturés contre 19.07% avec la drague classique en moyenne. Le niveau de bris des coquilles observé est plus important avec la drague à ressort qu'avec la drague classique. • Travaux conduits en 1974 en Angleterre qui supposent un échappement supplémentaire des individus en réaction à l'usage de la drague à ressort sur les fonds durs. • Diamètre des anneaux : L'augmentation du diamètre permet de réduire de manière importante les captures d'individus de taille comprise entre 78 mm et 98 mm. Les captures d'individus de taille comprise entre 98 mm et 127 mm augmentent. En-dessous de 78 mm et au-dessus de 128 mm, les captures sont sensiblement équivalentes pour une drague anglaise munie d'anneaux de 85 mm ou de 95 mm. • Longueur de l'alèse : une petite alèse réduit la capture d'individus de taille comprise entre 92 mm et 110 mm. Les captures d'individus de taille comprise entre 110 mm et 127 mm augmentent légèrement. L'influence de la réduction de la longueur de l'alèse est moindre au-dessus de 127 mm et en-dessous de 92 mm.
	<p><u>Drague écossaise :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se caractérise par des dents indépendantes montées sur ressort. Chaque « dent » mesure environ 17 cm de long pour 8 mm de diamètre. La longueur de la dent fouillant le sédiment peut être ajustée en modifiant la hauteur de fixation de la barre de support sur l'armature de la drague. • En conditions expérimentales, rendement de la drague écossaise variable : sur des fonds durs à cailloux, le rendement observé sur 10 traits était de 14% inférieur à celui de la drague anglaise, soit 191.7 kg/h de coquilles TC récoltées contre 222.3 kg/h respectivement. Sur des fonds meubles, le rendement observé sur 10 traits était de 5% supérieur en moyenne à celui d'une drague anglaise, soit respectivement des 373.8 kg/h de coquilles TC récoltées contre 356 kg/h. En conditions professionnelles et pour des fonds durs à cailloux, les débarquements obtenus avec les dragues écossaises sont sensiblement équivalents à ceux obtenus avec des dragues anglaises.

	<ul style="list-style-type: none"> • Captures d'individus HT par les dragues écossaises inférieures ou égales à 15% de la capture totale, alors qu'elles peuvent atteindre 30% pour les dragues anglaises. Capturent 30.6% (±35) de coquilles HT en moins que les dragues anglaises en poids (résultat mesuré sur 18 opérations de pêche). • Niveau de coquilles abîmées au cours des opérations de pêche également plus faible avec les dragues écossaises d'après les observations faites par les professionnels (même si pas quantifié). • En conditions expérimentales, taille moyenne des captures réalisées avec la drague écossaise sensiblement équivalente à celle des captures réalisées avec la drague anglaise, soit respectivement 121.86 mm et 119.44 mm de large. • La drague écossaise réduit les captures de turbot et de raie bouclée ; elle augmente les captures de homard, de limande, de plie et de sole + pas de différence significative entre les volumes de la partie rejetée (benthos et espèces non-commerciales) pour les deux types de dragues. • En dépit de bons résultats, <u>l'adoption de la drague écossaise par les professionnels reste limitée</u>, en particulier du fait d'une <u>usure rapide des dents</u> dont la durée de vie moyenne est estimée à 2 jours.
	<p>Dragueurs – Sélectivité CSJ - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité pétoncles géants et autres espèces associées - Drague New Bedford : Sélectivité évaluée pour deux diamètres d'anneaux métalliques (89 mm et 102 mm), avec dos du sac en partie constitué en maille de 254 mm → l'augmentation du diamètre des anneaux de 13 mm fait augmenter la valeur du L50 de 21.6 mm, atteignant 100.1 mm au lieu de 78.5 mm auparavant. • Sélectivité pétoncles géants et autres espèces associées – Captures accessoires : Comparaison des performances de dragues Newhaven modifiées destinées à la capture de pétoncles blancs (<i>Aequipecten opercularis</i>, également revendus sous l'appellation de noix de Saint-Jacques) à celles des dragues New Haven non modifiées à coquilles Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i>) en termes de casse infligée aux captures accessoires dans la pêcherie de l'île de Man, au nord de la mer d'Irlande → Raies et baudroies = 30.24% (pour dragues Newhaven non modifiées) et 19.65% (pour dragues Newhaven modifiées) en nombre du total ; limandes soles (9.88% en nombre), plies (2.81% en nombre) et petites roussettes (7.03% en nombre) sont les principales autres espèces commerciales retrouvées des captures accessoires. Captures de raies, de baudroies et de plies essentiellement composées de juvéniles. Les dragues à coquilles Saint-Jacques apparaissent cependant plus sélectives que les dragues à pétoncle blanc également utilisées dans la zone. • Sélectivité autres bivalves - Sélectivité petits bivalves : au Portugal, utilisation de dragues à armature métallique, équipées de lames à dents et poursuivies de poches maillées → l'utilisation de dents longues (60 cm) et la réduction de la durée de traîne permet de réduire la casse des couteaux, augmentant l'efficacité de la pêcherie. Sur la même drague à chambrant métallique de forme semi-circulaire, importance de la maille de la poche (25 mm, 35 mm, 40 mm ou 50 mm) pour augmenter la sélectivité de l'engin, tandis que la modification de l'espacement inter-dents (10 mm, 15 mm ou 20 mm) est sans conséquences. L'utilisation d'une lame non-dentée augmente les captures d'individus HT par rapport à une lame à dent traditionnelle. Nouvelle drague dite « à grille », intégrant une cage métallique en lieu et place de la poche maillée, a été développée sur la base des résultats obtenus sur les deux dragues précédentes → laisse échapper la quasi-totalité des captures accessoires de tellines et réduit les captures de couteaux de 80% par rapport la drague traditionnelle utilisée dans le nord du Portugal + réduit l'échappement des espèces à la morphologie plus complexe (ex : crabes). Présente le meilleur rendement en quantité de rejets morts générés avec, pour 200 kg de patagos, 4±2 kg de rejets morts contre 5±6 kg pour la drague traditionnelle et 18±14 kg pour la drague traditionnelle semi-cylindrique. Les crabes et oursins = 70% des rejets morts associés à l'utilisation de la drague à grille. • Sélectivité autres bivalves - Sélectivité praire : praire d'Islande (<i>Arctica islandica</i>) plus grande que la praire commune (<i>Venus verrucosa</i>) et capturée à la drague hydraulique à jets d'eau dans les eaux froides de l'Atlantique Nord (735 cm de long pour 150 cm de haut et 365 cm de large ; la lame est longue de 305cm et s'étend de 8 cm au-dessous de la base de la drague). Efficacité de la drague = 92% en moyenne, avec un intervalle de confiance allant de 52% à 99%. Les individus <60 mm = 18% de la capture totale alors qu'ils composent 68% de la population sauvage. Valeurs obtenues > celles observées pour le même engin mis en œuvre sur les côtes

	américaines de l'Atlantique (efficacité = 0.6 pour des individus ≥ 90 mm). Les conditions expérimentales n'ont pas permis d'évaluer l'influence des paramètres environnementaux (substrat, saison, habitat) sur les différences d'efficacité observées.
Chalutiers pélagiques	<p><u>Maillage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maillages testés : 32 mm, 40 mm et 44 mm (en-dessous des 50mm alors en vigueur). Etude est réalisée avec une double poche couvrante placée par-dessus le cul de chalut. • Pour anchois, sardine et sprat, augmentation du maillage = augmentation de la valeur du L50, avec un effet plus important pour la sardine (+2.3 cm de 32 mm à 40 mm, et +3.4 cm de 32 mm à 44 mm de maille) que pour l'anchois (+1 cm de 32 mm à 40 mm de maille) ou pour le sprat (+0.4 cm de 32 mm à 44 mm de maille). Anchois et sprat : la valeur du SR augmente et celle du CS diminue à mesure que la taille de maille augmente. Sardine : l'intervalle de sélection (SR) augmente à mesure que la taille de maille augmente mais le CS reste identique pour une taille de maille de 40mm ou 44mm.
	<p><u>Panneaux à mailles carrées (PMC):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectivité thon rouge : chalut témoin = chalut utilisé traditionnellement par les pêcheurs / chalut sélectif équipé de trois PMC de 450 cm de long par 240 cm de large en maillage de 400 mm. <ul style="list-style-type: none"> ➔ aucun individu HT capturé par le chalut sélectif lors des essais mais les résultats obtenus font apparaître des captures beaucoup plus faibles avec le chalut sélectif qu'avec le chalut témoin. Les auteurs ne concluent pas sur le pouvoir sélectif du dispositif, considérant le jeu de données trop limité.
	<p>Chalutiers pélagiques - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culs de chalut à mailles carrées – Sélectivité maquereau : cul de chalut test monté en mailles carrées de 40 mm en nylon tressé sans nœud de 6 mm, en fil simple, comparé à un cul de chalut pélagique standard, en maille losange de 60 mm en polypropylène tressé sans nœud, en fil simple (chaluts étaient identiques par ailleurs). <ul style="list-style-type: none"> ➔ le montage en mailles carrées n'améliore pas la sélectivité (structure en tailles des captures identique pour les deux engins). Mauvaise déformation des mailles en pêche du cul de chalut car résistance insuffisante du matériau, ce qui entraîne des avaries du cul de chalut, et une forte mortalité due au stress des individus s'échappant. Les auteurs suggèrent que ce type de dispositif n'est pas adapté à la pêche pélagique de maquereaux. • Culs de chalut à mailles carrées – Sélectivité hareng : comparaison maille carrée de 36 mm / maille losange de 36 mm (essais menés à l'aide d'un chalut à cul pantalon dont l'une des poches est constituée de mailles losanges de 20 mm) : l'utilisation d'une maille carrée augmente l'échappement des petits individus sans affecter les captures des individus ≥ 17 mm mais ce bénéfice de sélectivité disparaît quand la capture est très importante (obstruction des mailles du filet). • Grilles sélectives – Sélectivité hareng : évaluation de la survie des harengs passés au travers de la grille dans la pêche pélagique de la mer Baltique via deux grilles en inox articulée, à 4 volets de 80 cm x 50 cm chacun et aux barreaux espacés de 14 mm et 12 mm respectivement ➔ pas d'amélioration de la survie des petits individus. Autre test : chalut pélagique de base constitué de panneaux en mailles de 40 mm avec un tunnel de toile sombre monté en aval de 6 configurations de grille testées pour simuler un obstacle et augmenter l'échappement. Effet accru des grilles lorsque celles-ci sont inclinées et qu'un voile de guidage est utilisé ; hareng = espèce ayant montré les meilleures capacités d'échappement au travers des dispositifs de type grille, en particulier pour les individus de petite taille. • Grilles sélectives – Sélectivité maquereau : résultats sont peu concluants lors des tests des grilles pour évaluer la sélectivité hareng (sélectivité inter-espèce entre maquereau et chinchard non obtenue, et les expérimentations menées n'ont pas permis de conclure sur l'efficacité des grilles pour l'échappement des petits maquereaux). Autres tests en pêche norvégienne réalisées avec 3 types de grille différents : ces grilles permettent l'échappement de 20% en poids du maquereau en moyenne, avec une augmentation significative de la proportion des individus > 600 g dans les captures + échappement de 45% en

	<p>poids du hareng capturé → efficacité démontrée de ce type de dispositif pour l'échappement des poissons de petite taille, qui est aussi plus efficace en cas de fortes prises que des dispositifs de type grandes mailles (mais résultats à considérer au regard du faible niveau d'échantillonnage + les bons résultats sur la sélectivité n'informent pas sur la capacité de survie des individus échappés bien que cette dernière soit potentiellement plus importante au chalut pélagique qu'à la senne tournante.</p> <p>Grilles flexibles en polysteel (trame horizontale flexible) et nylon (tubes de 20 mm Ø et de 30 cm de long) testées sur l'échappement de maquereau pour la flottille écossaise des chalutiers pélagiques, avec espace inter-barreaux de 40 mm (60 mm de centre à centre) et liens verticaux de la grille flexible constitués de Dynex (12 mm Ø) + cul de chalut muni de deux grilles, l'une positionnée sur le ventre du cul de chalut et mesurant 4,44 m par 6,60 m, et l'autre positionnée sur le dos mesurant 3,10 m par 7,90 m → Echappement obtenu faible à nul uniquement en cas de capture très importante. Les individus s'échappant pesaient entre 200 et 400 g (poids moyen individuel des captures était compris entre 431 et 490 g). Le niveau de captures accessoires d'autres espèces est faible (entre 3% pour les traits parallèles et 0.74% pour les chaluts jumeaux). Pas de différences significatives en termes de captures accessoires entre chalut test et chalut témoin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autres travaux en matière de comportement des espèces (pour améliorer les capacités d'échappement en modifiant la configuration des dispositifs sélectifs) et tests de systèmes acoustiques embarqués (pour améliorer la sélectivité inter-spécifique).
<p>Senneurs écossaise et danoise – Senne et senne</p>	<p><u>Cul de chalut en mailles carrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Captures de sennes comparées entre une senne équipée d'un cul de chalut en mailles carrées de 120 mm et l'autre d'un cul de chalut en maille losange de même dimension (espèces ciblées par la pêche : morue et églefin) → L'usage d'un cul de chalut en mailles carrées réduit les captures d'églefin HT de 10.3% en nombre. La valeur du coefficient de sélectivité augmente pour la morue et est supérieur à 4 pour l'églefin quand le cul de chalut en mailles carrées est utilisé. L'intervalle de sélection de la morue diminue de 5 cm avec l'usage de mailles carrées. • Des culs de chalut en mailles carrées de 125 mm ou de 160 mm sont <u>couramment employés</u> depuis 1977 par les senneurs norvégiens. • Niveau de sélectivité similaire entre une senne écossaise de 100 mm de maille et un chalut de fond de même maille pour la morue, l'églefin et le merlan, par la méthode de la poche couvrante.
	<p><u>Panneaux à mailles carrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Influence d'un PMC monté dans le cul de chalut ou dans la rallonge d'une senne démersale également étudiée dans le cadre d'une pêche de gadidés (morue et églefin) entre 1991 et 1992 en Islande. • Un PMC de même taille de maille que le cul de chalut (150 mm), de 3 m de long et placé de 9.5 à 6.5 m en amont du raban de cul de chalut a été testé en étude de sélectivité et en comparaison de capture → Réduction des captures d'églefin de 51% en nombre, toutes tailles confondues, pour un L50 de 38 cm et un intervalle de sélection de 9 cm. • Essai de PMC de 3 m de long et en 135 mm de maille monté sur une senne à plie à faible ouverture verticale (FOV) (2 m) → Les échappements en poids engendrés sont de 6% (limande sole) à 70 % (plie cynoglosse). La senne à FOV équipée d'un PMC entraîne cependant la capture d'églefins de plus petites tailles et un très fort maillage des petites plies cynoglosse.
	<p><u>Grilles sélectives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grilles en aluminium en trois parties (3 x 70 cm x 70 cm), aux barreaux espacés de 50 ou 55 mm montées dans la partie dorsale de la rallonge d'une seine danoise, testées à bord de navires norvégiens ciblant les gadidés (la taille de maille du cul de chalut témoin correspond à celui de la réglementation en vigueur avant 1997 en Norvège) → Paramètres de sélectivité obtenus non disponibles mais les grilles testées se sont révélées peu maniables pour des paramètres de sélectivité similaires à ceux obtenus avec un cul de chalut en mailles carrées de 120 mm ; elles ont été abandonnées.

Senneurs – Senne tournante et coulissante	<u>Panneaux à mailles carrées (PMC) :</u> <ul style="list-style-type: none"> PMC de 70 mm de maille dans l'aile postérieure d'une senne tournante en maille losange de même taille → échappement en poids de 38,8% du maquereau espagnol (<i>Scomber japonicus</i>), de 13.7% de la bogue (<i>Boops boops</i>), de 4.1% de la sardine (<i>Sardina pilchardus</i>). Efficacité négligeable pour le chinchard, le sar (<i>Diplodus vulgaris</i>), le sparillafricain (<i>Diplodus bellottii</i>) et l'orphie (<i>Belone belone</i>) (<1.6% en poids). Les individus s'échappant par le PMC étaient de tailles inférieures aux tailles commercialisables pour l'ensemble des espèces.
	<u>Grandes mailles :</u> <ul style="list-style-type: none"> Senne coulissante intégrant des pans de filets à grandes mailles testée sur les côtes norvégiennes pour permettre l'échappement du maquereau dans une pêcherie mixte de lieu noir (<i>Pollachius virens</i>) et maquereau : dispositif sélectif constitué d'un panneau à mailles losanges de 84 mm en fil tressé de Ø 4 mm, et d'un deuxième panneau à mailles losanges de 90 mm en fil sans nœud de Ø 9 mm (les deux panneaux sont enduits pour accroître la rigidité et mesurent 9.5 m de long par 3.5 m de large et sont montés dans la poche de la senne, au-dessous de la lisière de filet) → Cinq opérations de pêche ont été conduites avec ce dispositif, les résultats sont peu concluants : les panneaux à grandes mailles sont rapidement colmatés par les maquereaux maillés, limitant la sélectivité et entravant les manœuvres de virage de la senne.
	<u>Grilles sélectives :</u> <ul style="list-style-type: none"> Grille sélective de 40 mm d'espace inter-barreaux → L50 à 35.5 cm, supérieur à la taille minimum. L'augmentation de l'espacement inter-barreaux à 44 cm → Augmentation de la L50 de 35.5 cm à 37 cm mais la sélectivité est limitée par la probabilité de contact entre les individus de petite taille et les grilles. Le poids à 50% de rétention augmente également, passant de 420 g à 500 g. Grille aux barreaux espacés de 35 mm → échappement de la quasi-totalité des individus capturés. Le faible nombre d'individus capturés compromet l'estimation de la courbe de sélectivité, malgré le fort échappement constaté. La grille polymère de 30 mm d'espace inter-barreaux a un L50 proche de la taille minimum, à 31 cm environ, avec un intervalle de sélectivité de 5 cm autour de cette valeur. Bonnes capacités pour l'amélioration de la sélectivité des sennes mais les grilles en aluminium restent cependant trop lourdes et difficiles à manier (suggestion de travailler sur d'autres matériaux). Grilles en alu et/ou fibre de verre → Augmentation de la mortalité du maquereau échappé de 18% par rapport à une senne sans dispositif sélectif et sans effet sur la mortalité du lieu noir. Les sennes munies de grilles sont adaptées uniquement pour la pêche du lieu noir.
Senneurs – Senne de plage	<u>Senne de plage - Perspectives internationales :</u> <ul style="list-style-type: none"> Maillage et matériau : une étude relative à la sélectivité de la senne de plage en Australie (espèces non présentes dans les eaux françaises). Addition de panneaux en fil transparent dans les parties antérieures d'une senne de plage déployée jusqu'à une profondeur de 2 à 3 m au maximum → Augmentation de la valeur du L50 de 20.57 cm à 22.39 cm et celle du SR de 4.87 à 3.92 pour l'une des quatre espèces étudiées, le « merlan de sable » (<i>Sillago ciliata</i>). Cette efficacité est attribuée à la sensibilité visuelle de l'animal, qui fuit les zones sombres. Le dispositif est inefficace pour les autres espèces capturées.
Ligneurs	<u>Leurres – Etudes françaises :</u> <ul style="list-style-type: none"> Une étude française sur la faisabilité du transfert de l'activité d'un bolincheur ciblant la sardine et l'anchois dans le golfe de Gascogne vers une activité de ligneur à thon germon à l'aide de lignes automatiques : différents type de leurres testés à cette occasion → Leurre de type Rapala utilisé en association avec un exciteur de surface « soft head » est le seul dispositif permettant la capture du thon germon d'après les essais menés (distribution en taille des captures non abordée).
	<u>Ligneurs - Perspectives internationales :</u> <ul style="list-style-type: none"> Leurres – Etudes étrangères : tests de cinq couleurs (noir, blanc, vert fluo, rouge fluo et bleu pâle) et de cinq formes de leurres (anguilles de marque Mustard et Red Gill, octopus, cuillère et sonar) sur les captures d'une ligne à main automatique ciblant les gadidés (morue, lieu noir, lieu jaune), la lingue et le brosme (<i>Brosme brosme</i>) autour des îles Shetland, en mer du Nord → Pas de mise en évidence d'influence de la couleur sur

	<p>les captures pour l'ensemble des espèces étudiées. La forme du leurre n'affecte pas les captures de morue, de lieu noir, de lingue ou de brosmes. Les captures de lieu jaune sont plus faibles lors de l'usage d'un leurre sonar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hameçons – Taille de l'hameçon : 3 tailles d'hameçon et 2 tailles d'appât dans une pêcherie de poisson empereur (<i>Lethrinus mahsena</i>) dans les récifs de l'île de la Réunion où la pêche s'effectue à la ligne à main et les hameçons utilisés sont dits de type « J » (la différence de taille plus petit hameçon (n°8, 4 cm de haut) / plus grand (n°5, 5 cm de haut) atteint 96%) → Les espèces accessoires composent 10% en nombre du total des captures (pas de différence observée dans la structure en taille des captures obtenues). Comparaison des performances de 3 hameçons « J » de différentes tailles et d'un hameçon circulaire sur les captures de serranidés (vieille, mérout, loche) en baie de Onslow (Caroline du Nord, Etats-Unis) pour une pêcherie récréative à la canne → pas de différences dans les captures de gros individus (≥ 50.8 cm) selon les différents modèles testés. Etude conduite essentiellement en eau profonde (>40 m) = les petits individus (<50.8 cm) ne composent que 6.8% en nombre du total des captures de serranidés → insuffisant pour évaluer l'influence de la taille de l'hameçon pour cette partie de la population. Réduction des niveaux de captures accessoires avec l'augmentation de la taille de l'hameçon mais les captures de requins augmentent + augmentation de la taille de l'hameçon « J » permet de réduire le niveau de croches au niveau de l'œsophage de 7.4% en nombre pour les captures accessoires. La faible influence, dans le cas de la palangre, de la taille de l'hameçon sur les captures observées à deux facteurs potentiels : (1) les populations visées par les pêcheries ont une gamme de tailles et d'ouvertures de mâchoire trop uniformes, et (2) la gamme de tailles des hameçons testés est également limitée. D'autre part, influence des peuplements dans la zone d'étude, la compétition inter-individus biaisant alors les gammes de tailles capturées au profit des plus gros individus → un tel phénomène peut également être supposé pour les lignes. Hameçons – Forme de l'hameçon : hameçons de forme circulaire, réduisant les blessures létales lors de la capture, comparés à aux hameçons classiques en « J » → Hameçons circulaires permettent la réduction du niveau de croches au niveau de l'œsophage de 14.2% en nombre pour l'ensemble des espèces + s'accrochent à 80% plus en extérieur de la bouche du poisson (lèvres, mâchoires) que les hameçons traditionnels en « J », et sont accrochés à des niveaux identiques pour les 20% restants. Les saignements observés sont équivalents (78% des cas d'étude) ou plus faibles (22%) et ils sont relativement plus difficiles à extraire (60% des cas d'étude). Par contre, les hameçons circulaires infligent plus de blessures au niveau des yeux quand l'accroche se fait dans la mâchoire que les hameçons traditionnels en « J ». <p>En Méditerranée, l'absence d'émerillon a permis de réduire notablement le temps de retrait de l'hameçon mais réduit fortement le rendement + captures réduites dans des pêcheries marines récréatives. Configuration recommandée néanmoins à des fins de conservation et de gestion du fait d'une réduction des blessures infligées.</p> <p>L'usage d'hameçons à trois crochets est reconnu comme infligeant une très forte mortalité aux individus capturés.</p> <p>Les hameçons « décalés » à plus de 5° sont considérés comme causant d'avantage de blessures que les hameçons droits.</p> <ul style="list-style-type: none"> Appâts : En Méditerranée, les assemblages de poissons capturés dans une pêcherie récréative diffèrent selon l'appât utilisé → la crevette conduit à la capture d'individus de plus grande taille par rapport à un appât de vers, avec une taille moyenne de 128.4 ± 24.2 mm et de 121.8 ± 20.7 mm respectivement. Les rendements sont similaires pour les deux types d'appâts. Les appâts de crevettes capturent également plus de pagres communs et de serrans que les appâts de vers.
ARTS DORMANTS	
Palangriers	<p>Palangriers - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> Appâts naturels - Sélectivité inter-spécifique (poissons démersaux) : Le calmar est l'appât préférentiel à utiliser pour la capture de la morue et du merlu, tandis que le maquereau et le hareng ont un pouvoir attracteur plus grand sur l'églefin. La lingue et le brosmes sont plus attirés par un mélange de maquereau et de calmar, à 2 pour 1 en quantité. Appâts naturels - Sélectivité inter-spécifique (poissons pélagiques) : Appâts de calmar → rendements supérieurs aux appâts de maquereau (+81% en moyenne) pour l'ensemble des espèces ciblées et quel que soit l'hameçon utilisé + réduction des captures des espèces accessoires

d'élasmobranches, en particulier du requin bleu (-20%), du requin soyeux (-59%) et du requin mako (-40%). Les deux espèces de thon sont sensibles au type d'appât utilisé mais pas au type d'hameçon, alors que les captures d'espadon sont influencées par ces deux paramètres.

Le maquereau utilisé pour appâter le marlin = capture supplémentaire de peau bleue de 30% à 40% par rapport aux appâts de calmar. Pour une pêcherie palangrière pélagique ciblant le requin gris et l'espadon, l'usage d'appâts composés de raie = augmentation des captures des espèces ciblées + réduction des captures de tortues caouannes qui, par contre, augmentent si l'appât utilisé est du maquereau. Teinte de l'appât étudiée pour réduire les captures accidentelles d'oiseaux et de tortues, mais son influence sur les captures de poisson n'est pas abordée.

- **Appâts naturels - Sélectivité par la taille de l'appât (poissons démersaux)** : Appât standard en ciblant la morue = la taille de l'individu augmente avec la taille de l'appât. Petit appât en ciblant l'églefin = pas de relation taille individu/taille appât. Petit appât en ciblant la lingue = pas de conclusion possible.
- **Appâts artificiels - Sélectivité inter-spécifique (poissons démersaux)** : Appât testé : **Norbait 700 E** → Produit des CPUE d'églefin plus faibles que les appâts de maquereau traditionnels, mais reste intéressant car capture la même gamme de taille d'églefin + réduit de 50% à 70% les captures d'espèces accessoires + s'accroche dans la même zone + moins de perte et d'odeur.
- **Appâts artificiels - Sélectivité inter-spécifique (poissons pélagiques)** : Une étude sur l'usage d'appâts artificiels pour les palangres pélagiques, pour la pêcherie de thon du Pacifique : appât artificiel constitué de **foie de calmar emballé dans une gaze** → **Réduction des captures accessoires de requin de 67%** par rapport à un appât naturel au calmar sans affecter les captures de thon.
- **Appâts artificiels - Sélectivité par la taille de l'appât (poissons démersaux)** : résultats mitigés. En mer du Nord, appât en mousse de polyuréthane à la saveur de crevette → limitation des captures de morues de petite taille par rapport à un appât naturel. Addition d'un élément de plastique à l'hameçon → réduction de la proportion d'églefin HT dans les captures mais entraîne une réduction de 14% du rendement global de l'engin en moyenne. Pour la lingue et le brosmes par contre, une expérience similaire n'a d'effet ni sur le rendement, ni sur la taille des captures. Pouvoir attractif d'appâts composés des rebus industriels de hareng enveloppés dans des sacs de nylon → Augmentation des captures d'églefin (+58% en nombre), de lingue (+15%) et de brosmes (+24%), mais réduction des captures de morue de 82% en nombre.
- **Appâts – Leurres lumineux (poissons pélagiques)** : Pour augmenter les captures d'espadon en Atlantique équatorial, utilisation de leurres lumineux placés à 3 m les uns des autres → **Augmentation du rendement global de la pêcherie**, espèces cibles et accessoires confondues (thon germon, peau bleue), mais mal expliquée (peut être due à l'attraction du poisson lui-même ou à celle de ses proies préférentielles, les calmars). Deux types de leurres lumineux ont été testés : (1) des bâtons lumineux classiques à usage unique de couleur verte, de 18 cm de long et ayant une durée de vie de 6h avec un pic de luminosité atteint au bout de 4h, et (2) des leurres lumineux à piles Electralume, d'intensité quatre fois supérieure à celle des bâtons et de même couleur → Pas de différence notable entre les différents dispositifs pour les espadons de 125-170 cm en longueur maxillaire inférieur-fourche caudale (LMF), mais une augmentation des captures d'individus <125 cm LMF avec le dispositif Electralume.
- **Hameçons – Forme de l'hameçon (poissons démersaux)** : les hameçons circulaires augmentent les captures de merlan par rapport aux hameçons en « J » mais n'affectent pas les captures de morue et de brosmes. Un hameçon intermédiaire, l'« **E-Z baiter** », **augmente les captures d'églefin et de morue de 50% et de 20%** respectivement + réduit d'autant le nombre d'individus des espèces accessoires capturés pour un même nombre d'hameçons. L'« E-Z baiter » a également été testé avec succès en Méditerranée → augmentation du rendement des palangres démersales artisanales. Captures de raies estimées comme identiques quel que soit le type d'hameçon utilisé dans une pêcherie palangrière brésilienne à poissons démersaux.
- **Hameçons – Forme de l'hameçon (poissons pélagiques)** : flottille de palangriers pélagiques du Portugal cible l'espadon et le thon en Atlantique équatorial → Rendement des palangres en espadon diffère en fonction de l'appât et de la forme de l'hameçon : les rendements obtenus avec les hameçons circulaires sont moindres (-39%), sans que cela ait de conséquences sur la valeur globale des captures par unité d'effort (VPUE). C'est l'unique espèce pour laquelle un effet de la forme de l'hameçon est observé, espèces cibles et espèces accessoires confondues.

Dans le Pacifique, **réduction de 36% des captures de peau bleu** lors du passage d'un hameçon Mustad 9/0 J à un hameçon circulaire **Lingren-Pitman 18/0 décalé de 10°** dans une pêcherie ciblant l'espadon. Influence de l'appât utilisé mise en avant cependant, avec une préférence du peau bleue pour le maquereau par rapport à l'encornet mais qui n'a pas été testée au cours de l'étude.

Dans les pêcheries à la palangre pélagique ciblant le thon et l'espadon en Atlantique Nord-Ouest, les espèces constitutives des rejets sont identiques aux captures : emploi d'**hameçons circulaires** → **réduction de la mortalité des rejets** pour le thon albacore et le thon obèse, l'espadon et la raie pélagique. Baisse de la mortalité des rejets observée dans d'autres pêcheries pour les mêmes espèces ainsi que pour le requin peau bleue, le voilier et le marlin, et mise en lien avec le niveau de croche de l'hameçon.

En Australie, **conversion des palangriers aux hameçons circulaires = pas de pertes financières pour les pêcheurs.**

En Méditerranée, hameçons circulaires → réduction des risques d'ingestion de l'hameçon et de la capture des tortues dans les pêcheries palangrières de thon pour une même ouverture.

- **Hameçons – Taille de l'hameçon (poissons démersaux)** : Pas de lien entre la taille de l'hameçon et la taille des individus de morue et d'églefin capturés à la palangre démersale en Atlantique Nord, mais une **augmentation du rendement global** est observée lors de l'usage de petits hameçons. Même phénomène observé dans une pêcherie à la palangre démersale artisanale exploitant le vivaneau rose au Costa Rica : le rendement de l'engin augmente lorsque la taille de l'hameçon décroît, sans incidence sur la taille moyenne des individus capturés. À l'inverse, augmentation de la taille de l'hameçon → réduction des niveaux de capture globale, mais une augmentation de la taille moyenne des vivaneaux roses capturés. Étude gréco-portugaise sur la palangre démersale artisanale utilisée dans une pêcherie multi-spécifique : augmentation de la taille de l'hameçon → pas d'incidence sur la structure en taille des captures, quelle que soit l'espèce considérée (quatre tailles d'hameçon en « J » testées).
- **Hameçons – Taille de l'hameçon (poissons pélagiques)** : Une seule étude menée en 2010 identifiée : **réduction des captures de raies pélagiques lorsque la taille de l'hameçon circulaire augmente** pour les palangres pélagiques utilisées en Méditerranée.
- **Mise en œuvre – Temps d'immersion : Rendement optimum des appâts pour les palangres démersales estimé à 2h30** à partir de la mise à l'eau, après quoi sa capacité d'attraction décline rapidement (cohérent avec les résultats obtenus sur l'influence du temps d'immersion sur le rendement de palangres pélagiques travaillant l'espadon, le thon obèse, le thon albacore et le thon germon au Canada) → pas d'influence sur les niveaux de captures d'espadon ni de requin bleu. Par contre, l'augmentation de la température de l'eau augmente les niveaux de capture d'espadon et la réduction du temps d'immersion des palangres réduit la mortalité par pêche de l'ensemble des espèces.
- **Mise en œuvre – Montage : avançons** : La distance entre deux avançons participe à la sélectivité d'une palangre par un effet de « saturation » : si celle-ci est trop faible, les hameçons à proximité d'un hameçon ayant effectué une prise ne sont plus disponibles à la pêche et le rendement de l'engin diminue. Augmentation de l'espacement des avançons de 1.83 m à 3.66 m → sans effet sur le rendement et sur la structure en taille des captures d'une palangre démersale en Atlantique Nord-Ouest. Matériau constitutif des avançons traditionnellement composé d'un mono-filament de nylon ou autre plastique souple. Des essais avec du fil d'acier ont été menés : pratique est de moins en moins utilisée, le nylon étant plus sélectif pour les espèces pélagiques. Si l'avançon est composé d'un fil à plusieurs fibres (multi-filaments), les captures d'espadon sont systématiquement réduites.
- **Mise en œuvre – Montage : lest** : Une seule étude identifiée, relative à l'effet sur l'efficacité des palangres d'une augmentation du lest, qui en augmente la vitesse de coulage. Ne permet pas de réduire les captures d'églefin HT pour les palangres démersales de Norvège.
- **Mise en œuvre – Montage : palangre automatique** : En Norvège, une expérience menée sur l'usage d'une palangre démersale automatisée enregistre de meilleurs rendements pour la morue (+2.3%) et l'églefin (+6.2%).
- **Mise en œuvre – Montage : profondeur de déploiement** : la profondeur à laquelle une palangre démersale est déployée influence les assemblages d'espèces capturées dans une pêcherie brésilienne.
- **Mise en œuvre – Maniement des individus rejetés (poissons démersaux)** : En Norvège, la mortalité de l'églefin HT (<44 cm) associé à l'emploi d'un hameçon en « J » sur les palangres pélagiques a été estimée pour 3 configurations différentes → les poissons relâchés à la gaffe présentent la plus

	<p>forte mortalité (53%), l'usage du crucifix permet de réduire la mortalité des individus de 14% par rapport à la gaffe. La mortalité du groupe témoin est la plus faible, égale 9%.</p> <p>La mortalité des morues HT a été évaluée dans une pêcherie palangrière démersale en Atlantique nord pour deux méthodes de relargage → les individus ayant subi le processus automatisé présentaient la plus forte mortalité + mise en avant l'influence de la température du milieu sur la capacité de survie des individus : plus celle-ci augmente, plus la mortalité est forte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre – Maniement des individus rejetés (poissons pélagiques) : Au Canada pour les flottilles de palangriers pélagiques travaillant l'espadon, le thon obèse, le thon albacore et le thon germon, l'usage de dégorgeoirs, développés initialement pour les tortues, améliore la survie de l'ensemble des espèces rejetées.
<p>Fileyeurs</p>	<p><u>Trémil et filets confondus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Taille de maille - Sélectivité toutes espèces démersales : le trémil monté en mailles de 90 mm a des propriétés sélectives proches de celle du chalut à perche en 80 mm de maille. <p>Travaux sur les trémils à sole et étude de la structure en taille des captures pour les mêmes tailles de mailles : la courbe de capture en fonction du maillage est décalée vers la droite à mesure que la taille de maille augmente, avec un mode à 27 cm, 29 cm et 31 cm pour une taille de maille de 84 mm, 90 mm et 100 mm respectivement.</p> <p>Etat des lieux des propriétés sélectives des filets maillants et trémils en fonction de la taille de maille pour le turbot, la barbue, la baudroie, le lieu jaune, le rouget barbet, le bar, la sole commune, les raies, le merlu, l'araignée et la langouste sur la façade Atlantique → Un maillage minimum pour chaque espèce lorsque les données disponibles serait suffisantes mais les données sont insuffisantes pour le merlan, la morue, le mullet, la plie et la seiche + pas de différence significative dans les compositions en taille des captures obtenues au filet à araignée entre les maillages 220 mm et 240 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre – Sélectivité gadidés : En Manche, l'augmentation du temps d'immersion au-delà des pratiques propres à chaque espèce a un effet contreproductif sur le rendement des filets en réduisant la fraction commerciale, comme pour les palangres.
	<p>Fileyeurs - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filets maillants – Taille de maille (sélectivité toutes espèces démersales) : Pêcherie multi-spécifique au filet maillant, avec filets mesurant 50 m de long par 3 m de haut chacun et captures sont réalisées en zone côtière, dans des fonds de 100 m de profondeur maximum, avec durée d'immersion des filets est de 15h en moyenne (filets étant posés au crépuscule et relevés au matin). La sélectivité des différents filets a été estimée selon la méthode SELECT : les principales espèces commerciales capturées sont le merlu, le pageot acarne, le rouget barbet, le tacaud et le chinchard. Ces 5 espèces composent 12%, 34%, 24%, 20% et 64% des captures totales en poids pour une taille de maille de 40 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm et 90 mm respectivement → les tailles de mailles >60 mm réduisent donc la fraction rejetée + ces tailles de maille ne capturent pas d'individus HT pour les principales espèces commerciales. • Filets maillants – Taille de maille (sélectivité morue) : L'augmentation de la taille de maille de la nappe interne du trémil décale la courbe de sélectivité vers la droite sans qu'elle ne revienne à zéro pour les individus (>47 cm) du fait de leur emmêlement dans les nappes externes du trémil. Les courbes de sélectivité absolue estimées montrent que le trémil en maille de 45 mm pour sa nappe interne est plus sélectif pour les petits individus (≤19 cm) que le filet maillant en 39 mm de maille étirée (mais les données n'ont pas permis d'estimer les courbes de sélectivité absolue pour les individus de taille >23 cm). Effet d'emmêlement non négligeable. <p>Comparaison des performances du chalut, de la palangre et du filet maillant pour la capture d'églefin et de morue en mer de Barents, avec trois tailles de mailles ont été testées pour les filets maillants (186 mm, 200 mm et 220 mm) → la taille moyenne des morues capturées au filet, toutes tailles de maille confondues, est supérieure de 17 cm à celle des morues capturées au chalut ou à la palangre. Absence d'églefin dans les captures au filet associée à une taille de maille trop importante pour cette espèce.</p>

- **Filets maillants – Taille de maille (sélectivité merlu)** : sélectivité du filet maillant à merlu évaluée au Portugal pour 4 tailles de maille : 70 mm, 80 mm, 90 mm et 100 mm (les captures concernent des individus de 17 cm à 65 cm de long) → pour les individus maillés et emmêlés, le mode des courbes de sélectivité obtenues est de 40.1 cm, 46.7 cm et 51.0 cm respectivement pour une taille de maille de 70 mm, 80 mm et 90 mm (courbe de sélectivité du filet de 100 mm de maille non obtenue). Rendement décroissant des filets à mesure que la taille de maille augmente → usage professionnel d'un **filet en maille de 80 mm** comme compromis entre la préservation de la ressource et celle des captures commerciales préconisé.
- **Filets maillants – Taille de maille (sélectivité sole)** : sélectivité des filets à sole danois déployés en mer du Nord pour la sole, la plie et la morue pour 6 tailles de mailles différentes étudiées, sur la base d'une filière constituée en assemblant 7 nappes de filet, chacune d'une taille de maille différente → sélectivité bi-modale pour les poissons plats (plie et sole), le deuxième mode est plus difficilement identifiable pour la morue (mode bien identifié = la taille de capture augmente avec la taille de maille, le rapport entre les deux restant constant, d'où proportion d'individus HT dans les captures décroît à mesure que la taille de maille augmente). Rendements en poids et en nombre diminuent pour la sole et la morue mais augmentent pour la plie quand la taille de maille augmente + quelle que soit la taille de maille considérée, la moitié des soles capturées accrochées par la bouche, sans que cela affecte la taille moyenne des captures de l'espèce par rapport aux individus maillés.
- **Filets maillants – Taille de maille (sélectivité hareng)** : mode de capture du poisson (maillage, boursage, emmêlement) évolue en fonction de la taille de maille et du rapport 'circonférence (du poisson) : périmètre (de la maille)' : plus la taille de maille augmente plus le mode de capture est aléatoire + les modes de captures sont variables pour un même ratio circonférence/périmètre.
- **Filets maillants – Matériau (sélectivité morue)** : captures de morue de mer Baltique au filet maillant → l'épaisseur du fil n'a pas d'influence sur la sélectivité des engins mais affecte le rendement global, avec une probabilité de rétention moindre par les fils plus épais.
- **Filets maillants – Matériau (sélectivité sole)** : mer Adriatique, pêche artisanale multi-spécifique italienne → **la diversité des captures diminue à mesure que le diamètre du fil augmente** du fait d'une moindre flexibilité, limitant la fraction rejetée des captures en particulier pour les espèces non exploitées + captures de grondin perlou (principale espèce accessoire de la pêche) non affectées par l'épaisseur du fil + structure en taille des captures de sole non modifiée en fonction de l'épaisseur du fil, mais le mode de capture est différent à mesure que celui-ci augmente (significativement plus de soles accrochées par les mâchoires et par les nageoires dans les filets de fil fin et plus de soles maillées dans les filets de fil épais).
- **Filets maillants – Matériau (sélectivité rouget barbet)** : influence de filets mono- et multi-filaments sur les niveaux de rejet associés à la capture du rouget barbet en Méditerranée orientale étudiée, avec durée d'immersion des filets limitée à 2h (soit l'usage professionnel) → les filets multi-filaments produisent moins de rejets que les filets mono-filament, représentant respectivement 22.8% et 77.8% du total des captures en nombre.
- **Trémails – Taille de maille** : travaux portugais portant sur la zone Sud Gascogne jusqu'à la Méditerranée, et danois dans le cadre d'une pêche de plie, avec tailles de mailles considérées qui varient de 90 mm à 150 mm. Danemark : pour les individus de plie HT spécifiquement, la fraction rejetée réduit à mesure que la taille de maille augmente, avec une forte distinction des mailles de 119 mm et plus + le printemps est la période où les quantités de rejets sont les plus importantes, quelle que soit la taille de maille considérée (les pêcheurs professionnels danois utilisent un maillage supérieur au maillage autorisé pour réduire le temps de démaillage des individus HT). Pêcheries d'Europe du sud (Espagne et Portugal) : seul le maillage de la nappe de filet intérieure joue un rôle sur la sélectivité des trémails + la taille moyenne des individus capturés augmente avec la taille de maille pour l'ensemble des espèces citées + la réduction du temps d'immersion des trémails permet de réduire les niveaux de rejets.
- **Trémails – Comparaisons inter-engins** : Au Portugal, études sur la sélectivité des différents engins par rapport à la sélectivité des trémails → Les niveaux de rejets des filets maillants ont été estimés comme plus faibles que ceux des trémails mais les trémails sont plus sélectifs que les palangres semi-pélagiques et ils exploitent une gamme de taille plus haute et moins étalée pour la petite roussette.

<p>Nasses et casiers</p>	<p><u>Nasses à poissons :</u> Le développement des nasses à poissons s'appuie essentiellement sur les travaux norvégiens et suédois, où cette pratique de pêche est plus largement répandue. En France, les travaux portent sur l'usage de différents maillages, de différents matériaux et de différents appâts.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forme et taille de maille (sélectivité tacaud et congre) : pour un même maillage (50 mm), la nasse cylindrique en V obtient le meilleur rendement en tacaud tandis que les captures de congre sont faibles par rapport aux autres nasses testées (rectangulaires de tailles différentes, ou cylindrique en H) + pas d'effet de la poche de récupération sur les niveaux de capture observés. Le maillage des nappes de recouvrement influence la structure en taille des captures → comparaison de 5 types de nasse → l'emploi d'une maille carrée de 50 mm de côté laisse échapper presque tous les tacauds de taille <30 cm tandis qu'ils sont retenus par les mailles de 25 mm de côté + les captures diminuent lorsque la nasse est placée au-dessus du fond + importantes captures de dorade grise obtenues. • Forme et taille de maille (sélectivité toute espèce démersale) : essais dans le golfe de Gascogne (comparaison de 7 types de nasse qui diffèrent par leurs formes et le nombre de chambres, leur couleur, la position de la goulotte d'entrée et le maillage des nappes de filets) → meilleurs rendements sont obtenus avec la nasse rigide antillaise, la nasse norvégienne et avec la nasse suédoise par ordre d'importance (taille moyenne des tacauds capturés par ces trois engins de 22 cm, 25 cm et 27 cm respectivement, avec prise en compte dans l'étude des aspects liés à la maniabilité des engins, leur encombrement, leur comportement face au courant et les rendements en captures). • Forme et taille de maille (sélectivité merlan et tacaud) : essais de nasse à poissons pour la façade Manche sur la base de 7 modèles → aucune différence entre les différents modèles de nasses en termes de niveau de captures mais la nasse plate, équipée de nappes de filet de maillage plus grand d'après les auteurs, capture des individus de merlan et de tacaud plus grands (≥ 20 cm) que les nasses norvégiennes. • Appâts (sélectivité toutes espèces démersales) : essais sur nasses norvégiennes → rendements obtenus avec l'appât artificiel de type « saucisse » significativement plus faibles qu'avec l'ensemble des autres appâts (7 catégories testées) pour tacaud, congre et tourteau. Captures de tacaud : rendements les plus forts sont obtenus avec de la sardine, associée à un bâton lumineux ou à de la vieille / Captures de congre : meilleurs rendements avec la sardine fraîche ou congelée fraîche / Capture de tourteau : meilleurs rendements avec le chinchard frais, congelé ou salé. • Appâts (sélectivité merlan et tacaud) : meilleurs résultats obtenus avec des appâts de hareng associé à un attractant lumineux pour le merlan, de hareng seul pour le tacaud, de tacaud pour le tourteau (mais nombre d'essais réalisés avec les appâts autre que le hareng insuffisants pour statuer sur leur influence). • Transfert d'activité (sélectivité légine australe) : étude de la faisabilité d'un transfert de l'activité de la palangre démersale vers les nasses pour préserver les captures de la déprédation par les orques dans les TAAF, sur 10 modèles de nasse → trois prototypes, positionnés sur le fond, ont obtenus les meilleurs résultats en termes de rendements (réduction des captures de légines australes de taille <85 cm et augmentation de la capture des individus >85cm, avec importantes captures accessoires de crustacés mais peu de captures accessoires de poissons).
	<p><u>Casiers à langoustines :</u> Casiers à langoustine écossais dans le golfe de Gascogne = rendement de 209g de langouste/casier (pas de notion de sélectivité étudiée). Casiers pliants testés n'ont pas été adoptés par les professionnels car les tourteaux étaient trop difficiles à démailler au virage.</p>
	<p>Nasses et casiers - Perspectives internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nasses à morue (sélectivité inter-spécifique morue/crabe) : en mer de Barents, pratique traditionnelle du filet pour la pêche à la morue mise en péril par l'augmentation de l'abondance d'une espèce invasive, le crabe royal du Kamtchatka (<i>Paralithodes camtschaticus</i>), qui endommage les filets et dont le démaillage représente une perte de temps importante pour les équipages, d'où usage de nasses afin de limiter les captures accessoires de crabes et faire perdurer l'activité de pêche à la morue → réduction de 99% des captures de crabes et une augmentation de 37.5% des captures de morue avec surélévation de 70 cm par rapport au fond d'une nasse pliante à deux chambres, équipée d'une double entrée (mais individus de taille ≤57 cm). Proposition d'intégrer un panneau d'échappement ou d'augmenter la taille de maille des nappes de couverture des nasses sur la base des bons résultats obtenus en Australie pour réduire la fraction d'individus HT.

- **Nasses à morue - Panneaux à mailles carrées** : implémentation des nasses issues des travaux de sélectivité intra-spécifique des nasses à morue et augmentation de l'échappement des individus HT (<38 cm), avec unique goulotte d'entrée et dont le panneau latéral opposé est remplacé par un PMC de même hauteur que la nasse → La taille moyenne des individus capturés augmente avec la taille de maille + la valeur de l'intervalle de sélection reste identique pour les trois tailles de maille testées (40 mm, 45 mm et 50 mm).
Meilleure ouverture de la maille d'où intervalle de sélection bien plus faible avec les nasses qu'avec d'autres engins pour la même espèce (chalut, filet).
Meilleurs résultats en termes de captures d'individus de TC obtenus avec le **PMC de 45 mm**, avec un L50 de 38 cm → Réduction également des rejets de morue HT de 43.2%, qui passent de 48.8% du total des captures pour la nasse témoin à 5.6% pour la nasse test équipée du PMC.
- **Nasses à morue - Leurres lumineux (rendements et rejets)** : essais en mer Baltique de 2 s lampes **LED vertes** de longueur d'onde modale de 523 nm, d'une intensité maximum mesurée de 124 µW, de 120 mm x 43 mm → augmentation des captures de morues TC (>38 cm) avec leurres lumineux : augmentation des PPUE (Poids Par Unité d'Effort) qui atteignent 80% en moyenne, avec des valeurs comprises entre 1.4 kg/nasse et 4.8 kg/nasse selon les sites, pour des PPUE de 1.0 kg/nasse et 2.3 kg/nasse dans les engins témoins.
Effet qui reste significatif quand l'immersion est réduite à une durée de 1 à 2 jours, au lieu d'une durée d'immersion comprise entre 1 et 14 jours ; pas d'effet significatif de l'utilisation des leurres lumineux verts sur les captures de morue HT (<38 cm), soit une réduction relative de la fraction rejetée.
Impact de la turbidité de l'eau sur l'efficacité des leurres ou effet indirect des leurres qui attireraient les proies de l'espèce ciblées, les captures de morues étant alors assujetties à la présence de proies sur la zone d'essais, avancés par les porteurs de l'étude.
- **Nasses à morue – Attractivité des appâts : hareng** = meilleur appât pour la capture de morue à la nasse mais l'attractivité des nasses perdurent au-delà de la période d'attraction olfactive de l'appât, qui a été estimée à 1-2 jours, avec un pic à six jours dont l'origine reste mal comprise (effet d'agrégation).
- **Nasses à civelle - Cylindre à mailles carrées (CMC)** : dans le détroit de l'Elbe en Espagne, test d'une **nasse munie d'un cylindre à mailles carrées (CMC)** placé à l'extrémité interne de la goulotte d'entrée de la nasse (CMC constitué d'une armature rigide sur laquelle est positionnée une nappe de filet de 2.0-2.4 mm de côté de maille + extrémité du cylindre également recouverte de cette nappe de filet) → **réduction des rejets de 68.9%** en nombre sans que la capture de civelle soit affectée (même distribution des captures en taille et en poids), mais inefficace pour les plus petits individus, en particulier pour les larves de bar (*D. labrax*) et de dorade, et pour les syngnathes de 50 mm à 130 mm dont le comportement de nage permet le passage au travers du CMC.
- **Pots à poulpe** : étude dans le golfe de Cadix de la sélectivité de quatre types de pots utilisés montés en filière par les professionnels espagnols → rôle du volume du pot par rapport au poids des individus capturés : les pots tubulaires capturent sensiblement les mêmes individus mais grande similarité de sélectivité entre les pots constitués du même matériau + les pots inclinés en plastique capturent les plus gros individus.
- **Pièges à hareng - chambres à ponton (grilles)** : pièges dits « chambres à ponton » pour protéger les harengs pêchés en zone côtière en mer Baltique de la déprédation par les phoques ; sélectivité intra-spécifique de ces engins faible, d'où tests de grilles sélectives pour réduire les captures de hareng HT → **grilles cylindriques** avec les meilleurs taux d'échappement du hareng HT, quel que soit l'espacement de barreaux. Variabilité observée due en majorité à la quantité de hareng dans la nasse, l'échappement étant plus important à mesure que la capture augmente. Proposition d'augmenter d'avantage cet échappement en supprimant les nappes de filets sous-jacentes aux grilles cylindriques.

Editeurs

Fiche réalisée dans le cadre du Partenariat entre l'Office français de la biodiversité et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins.



BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie associée à chaque fiche mesure n'est pas reprise dans les références listées ci-après.

- AAMP & Ifremer. (2012a). Plan d'action pour le milieu marin, Sous-région marine Méditerranée occidentale, Evaluation initiale des eaux marines. MEDDE.
- AAMP & Ifremer. (2012b). Plan d'action pour le milieu marin, Sous-région marine Golfe de Gascogne, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts. MEDDE.
- AAMP & Ifremer. (2012c). Plan d'action pour le milieu marin, Sous-région marine Manche-Mer du Nord, Evaluation initiale des eaux marines. MEDDE.
- AAMP & Ifremer. (2012d). Plan d'action pour le milieu marin, Sous-région marine Mers celtiques, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts. MEDDE.
- Acou, A., Elliott, S., Toison, V., Boulenger, C. & Beaulaton, L. (2021). Matrice d'interaction entre espèces amphihalines et activité de pêche dans le milieu marin.
- AFB, MNHN, MAA & MTES. (2019). Habitats benthiques et activités de pêche professionnelle dans les sites Natura 2000 : Méthodologie d'évaluation des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites.
- Aguilar, R., Pastor, X., Gual, A., Simmonds, M., Borrell, A. & Grau, E. (1991). Technical report on the situation of the small cetaceans in The Mediterranean and Black Seas, and contiguous waters, and the impact of the fishing gears and practices upon these animals. In: Convention on the Conservation of the Wildlife and the Natural Habitats of Europe. Council of Europe. Strasbourg.
- Allen, J. & Clarke, K. (2007). Effects of demersal trawling on ecosystem functioning in the North Sea: a modelling study. *Marine Ecology Progress Series*, 336, 63–75.
- Alligand, G., Hubert, S., Legendre, T., Millard, F. & Müller, A. (2018). Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Ministère de la transition écologique et solidaire.
- Allouche & Menella. (2022). Etude sociologique sur les interactions entre activités de pêche et oiseaux marins – analyse bibliographique – contrat CNPMEM/OFB. —
- Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Murawski, S.A. & Pope, J. (1994). A global assessment of fisheries bycatch and discards. Food & Agriculture Org.
- ARDIZZONE, G. & PELUSI, P. (1984). Yield and damage evaluation of bottom trawling on posidonia meadows-In International workshop Posidonia oceanica Beds. c. GIS posidonie publ, Fr, 63.
- Arzel, P. (1998). Les laminaires sur les côtes bretonnes. Evolution de l'exploitation et de la flottille de pêche, état actuel et perspectives. Ifremer edn.
- Arzel, P., Mingant, C., Noël, P. & Gourronc, E. (1996). Compte rendu des essais de pêche du Laminaria hyperborea.
- Auster, P.J. & Langton, R.W. (1999). The effects of fishing on fish habitat. In: American Fisheries Society Symposium.
- Ayaz, A., Ünal, V. & Özekinci, U. (2004). An investigation on the determination of amount of lost set net which cause to ghost fishing in Izmir Bay. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 21.
- Bearzi, G. (2002). Interactions between cetacean and fisheries in the Mediterranean Sea. Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco.
- Bensettiti, F., Bioret, F., Roland, J. & Lacoste, J.-P. (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN.
- Berrow, S.D., O'Neill, M. & Brogan, D. (1998). Discarding practices and marine mammal by-catch in the Celtic Sea herring fishery. In: Biology and environment: proceedings of the royal Irish Academy. JSTOR, pp. 1–8.
- de Bettignies, T., La Riviere, M., Delavenne, J., Dupre, S., Gaudillat, V., Janson, A.-L., et al. (2021). Interprétation française des Habitats marins d'intérêt Communautaire marins.
- Biseau, A., Larnaud, P., Drogou, M., Morandea, F. & Vacherot, J.-P. (2016). Compléments à la réponse à la saisine 2008-1014. Ifremer.

- Bjørge, A., Ølen, N., Hartvedt, S., Bøthun, G. & Bekkby, T. (2002). Dispersal and bycatch mortality in gray, *Halichoerus grypus*, and harbor, *Phoca vitulina*, seals tagged at the Norwegian coast. *Marine Mammal Science*, 18, 963–976.
- Blanchard, F., LeLoc'h, F., Hily, C. & Boucher, J. (2004). Fishing effects on diversity, size and community structure of the benthic invertebrate and fish megafauna on the Bay of Biscay coast of France. *Marine Ecology Progress Series*, 280, 249–260.
- Bradaï, M. (1995). Impact de la pêche sur la tortue marine *Caretta caretta* sur les côtes sud-est de la Tunisie. *Rapp. Comm. int. Mer Médit*, 34, 238.
- Brosse, L., Rochard, E., Dumont, P. & Lepage, M. (2000). Premiers résultats sur l'alimentation de l'esturgeon européen, *Acipenser sturio*, dans l'estuaire de la Gironde. Comparaison avec la faune benthique. *Cybium*, 24, 49–61.
- Brothers, N. (1991). Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological conservation*, 55, 255–268.
- Brown, J. & Macfadyen, G. (2007). Ghost fishing in European waters: Impacts and management responses. *Marine Policy*, 31, 488–504.
- Buckley, P.A. & Buckley, F.G. (1976). Guidelines for protection and management of colonially nesting waterbirds. North Atlantic Regional Office, National Park Service.
- Bullimore, B.A., Newman, P.B., Kaiser, M.J., Gilbert, S.E. & Lock, K.M. (2001). A study of catches in a fleet of "ghost-fishing" pots. *Fishery Bulletin*, 99, 247–247.
- Cadiou, B. & Monnat, J.-Y. (2004). Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Editions Biotope.
- Camiñas, J. & Valeiras, J. (2000). Preliminary data on incidental capture of sea turtles by drifting longline fisheries in western Mediterranean Sea. In: VI Congreso Luso-Español, X Congreso Español de Herpetología. Valencia, Spain.
- Camiñas, J.A., Valeiras, J. & De La Serna, J.M. (2001). Spanish surface longline gear types and effects on marine turtles in the western Mediterranean Sea. In: FIRST MEDITERRANEAN CONFERENCE ON MARINE TURTLES. p. 88.
- Camphuysen, C., Calvo, B., Durinck, J., Ensor, K., Follestad, A., Furness, R.W., et al. (1995). Consumption of discards by seabirds in the North Sea. NIOZ-rapport.
- Chuenpagdee, R., Morgan, L.E., Maxwell, S.M., Norse, E.A. & Pauly, D. (2003). Shifting gears: assessing collateral impacts of fishing methods in US waters. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1, 517–524.
- Churchill, J.H. (1989). The effect of commercial trawling on sediment resuspension and transport over the Middle Atlantic Bight continental shelf. *Continental shelf research*, 9, 841–865.
- Coïc, N., Guyonnet, B. & Grall, J. (2006a). Etude bibliographique des impacts du chalut à perche. Rapport contractuel UBO-LEMAR / IFREMER LORIENT.
- Coïc, N., Guyonnet, B. & Grall, J. (2006b). Etude bibliographique sur la pêche à la crevette au chalut : cas de Madagascar. Rapport contractuel UBO-LEMAR / IFREMER LORIENT.
- Collie, J.S., Hall, S.J., Kaiser, M.J. & Poiner, I.R. (2000). A quantitative analysis of fishing impacts on shelf-sea benthos. *Journal of animal ecology*, 69, 785–798.
- Cozannet, N. (2022). Panorama des dispositifs/outils de réduction des captures accidentelles de mammifères marins. Projet européen FEAMPA – CETAMBICION - No. 110661/2020/839610/SUB/ENV.C.
- Dalias, N., Lenfant, P., Licari, M.L. & Bardelletti, C. (2007). Guide d'aide à la gestion des Aires Marines Protégées : gestion et suivi de l'activité de plongée sous marine.
- Derrien Courtel, S. & Catherine, E. (2012). Etude d'incidence de l'utilisation du peigne à *Laminaria hyperborea* sur la biocénose à laminaires. Rapport MNHN Concarneau, Projet Hyperimp.
- Deschamps, G., Meillat, M., Arzel, P., Dremière, P.-Y., Biseau, A., George, J.-P., et al. (2004). Histoire du chalut: évolution des techniques et des matériaux. Editions Quae.
- Di Natale, A. (1991). Interaction between marine mammals and Scombridae fishery activities: The Mediterranean case. *FAO Fisheries Report (FAO)*.
- Di Natale, A. (1992). Impatto della pesca ai grandi pelagici sui cetacei nei mari italiani. 53 congresso Uzi, tavola rotonda Uzi-SIBM Palermo 1990. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 87–112.
- DPMA, M. de l'Agriculture et de la P. (2008). Captures accidentelles de cétacés.
- Drogou, M., Laurans, M. & Fritsch, M. (2008). Analyse de l'impact des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans les directives habitats et oiseaux (Natura 2000).

- Eno, N.C., MacDonald, D.S. & Amos, S.C. (1996). A study on the effects of fish (crustacea/mollusc) traps on benthic habitats and species. Eastern Sea Fisheries Joint Committee.
- Erwin, R.M. (1989). Responses to human intruders by birds nesting in colonies: experimental results and management guidelines. *Colonial Waterbirds*, 104–108.
- Freese, L., Auster, P.J., Heifetz, J. & Wing, B.L. (1999). Effects of trawling on seafloor habitat and associated invertebrate taxa in the Gulf of Alaska. *Marine Ecology Progress Series*, 182, 119–126.
- Gascuel, D. & Elie, P. (1982). Les prises accessoires effectuées lors de la pêche de la Civelles d'anguille (*Anguilla anguilla* L.), Etude préliminaire en Loire et en Vilaine. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches maritimes*, 46, 71–86.
- Girardin, M., Castelnaud, G. & Beaulaton, L. (2006). Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde : suivi des captures 2004 - étude de la faune circulante 2005.
- GISOM & OFB. (2020). Matrice d'interaction entre oiseaux marins et activités de pêche.
- Godley, B.J., Gücü, A.C., Broderick, A.C., Furness, R.W. & Solomon, S.E. (1998). Interaction between marine turtles and artisanal fisheries in the eastern Mediterranean: a probable cause for concern? *Zoology in the Middle East*, 16, 49–64.
- Gonçalves, J.M., Bentes, L., Monteiro, P., Coelho, R., Corado, M. & Erzini, K. (2008). Reducing discards in a demersal purse-seine fishery. *Aquatic Living Resources*, 21, 135–144.
- Grall, J. (2003). Fiche de synthèse sur les biocénoses: les bancs de maërl. Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), 1–20.
- Guillou, A., Lespagnol, P. & Ruchon, F. (2002). La pêche aux petits métiers en Languedoc-Roussillon en 2000-2001.
- Guyonnet, B. & Grall, J. (2005). : Etude bibliographique des impacts des dragues sur les fonds marins. Rapport contractuel UBO-LEMAR / IFREMER LORIENT.
- Hall, M.A., Alverson, D.L. & Metuzals, K.I. (2000). By-catch: problems and solutions. *Marine pollution bulletin*, 41, 204–219.
- Hall, S., Basford, D. & Robertson, M. (1990). The impact of hydraulic dredging for razor clams *Ensis* sp. on an infaunal community. *Netherlands Journal of Sea Research*, 27, 119–125.
- Hamilton Jr, A.N. (2000). Gear impacts on essential fish habitat in the Southeastern Region. NMFS, SEFSC, Mississippi Laboratories Pascagoula Facility.
- Hily, C. & Cuillandre, J.P. (1991). Réserve de la biosphère d'Iroise. Activités humaines en milieu marin.
- ICES. (2006). Report of the Working Group on Marine Mammal Ecology (WGMME).
- ICES. (2008). Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE).
- Idee, Creocan & Oceanic Développement. (2001). Etude d'impact de la pratique de la pêche aux ganguis en région PACA.
- Ifremer. (2008). Matrice des habitats naturels d'intérêt communautaire potentiellement impactés par les différents engins de pêche.
- Ifremer. (2011). La senne danoise.
- Ifremer. (2019a). Annexe 8. Matrice de risques de dégradation de chaque habitat par chaque engin et son guide de lecture.
- Ifremer. (2019b). Fiches régionales annuelles du Système d'informations halieutiques (SIH).
- Ifremer. (2019c). Synthèse des liens potentiels existant entre les activités de pêche et les pressions physiques en milieu marin.
- Jennings, S., Alysvaag, J., Cotter, A.J.R., Ehrich, S., Greenstreet, S.P.R., Jarre-Teichmann, A., et al. (1999). Fishing effects in northeast Atlantic shelf seas: patterns in fishing effort, diversity and community structure. III. International trawling effort in the North Sea: an analysis of spatial and temporal trends. *Fisheries Research*.
- Kaiser, M., Bullimore, B., Newman, P., Lock, K. & Gilbert, S. (1996). Catches in 'ghost fishing' set nets. *Marine ecology progress series*, 145, 11–16.
- Kaiser, M., Clarke, K., Hinz, H., Austen, M.C., Somerfield, P.J. & Karakassis, I. (2006). Global analysis of response and recovery of benthic biota to fishing. *Marine Ecology Progress Series*, 311, 1–14.
- Kaiser, M.J., Collie, J.S., Hall, S.J., Jennings, S. & Poiner, I.R. (2002). Modification of marine habitats by trawling activities: prognosis and solutions. *Fish and Fisheries*, 3, 114–136.
- Kaiser, M.J. & Spencer, B.E. (1996). The effects of beam-trawl disturbance on infaunal communities in different habitats. *Journal of Animal Ecology*, 348–358.

- Kıraç, C. & Savaş, Y. (1996). Status of the monk seal (*Monachus monachus*) in the neighbourhood of Ereğli, Black Sea coast of Turkey. *Zoology in the Middle East*, 12, 5–12.
- Kirchhoff, K. (1982). Wasservogelverluste durch die Fischerei an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. *Vogelwelt*, 103, 81–89.
- Kock, K.-H. (2001). The direct influence of fishing and fishery-related activities on non-target species in the Southern Ocean with particular emphasis on longline fishing and its impact on albatrosses and petrels—a review. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 11, 31–56.
- La Rivière, M., Aish, A., Auby, I., Ar Gall, E., Dauvin, J.-C., de Bettignies, T., et al. (2017). Evaluation de la sensibilité des habitats élémentaires (DHFF) d'Atlantique, de Manche et de Mer du Nord aux pressions physiques.
- La Rivière, M., Aish, A., Gauthier, O., Grall, J., Guérin, L., Janson, A.-L., et al. (2015). Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques. Paris: MNHN, 69.
- La Riviere, M., Michez, M., Aish, A., Bellan-Santini, D., Bellan, G., Chevaldonne, P., et al. (2016). Evaluation de la sensibilité des habitats benthiques de Méditerranée aux pressions physiques.
- Laurans, M. (2012). Impact de l'engin peigne sur la ressource *Laminaria hyperborea* et connaissances acquises sur la biologie de cette algue. Rapport Final Projet Hyperimp.
- Laurent, L. (1991). Les tortues marines des côtes françaises méditerranéennes continentales. *Faune de Provence (CEEP)*, 12, 76–90.
- Le Fur, F. & Abellard, O. (2009). Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer (Tome 1). Agence des Aires marines protégées.
- Leaute, J.-P. & Caill-Milly, N. (2003). Les petites pêches côtières et estuariennes Françaises du sud du golfe de Gascogne. Typologie des flottilles et approche socio-économique et commerciale.
- Lefrançois, T. & Balay, P. (2014). Evaluation des pêcheries en relation avec les activités maritimes. Rapport sur les données de production.
- Lewison, R.L. & Crowder, L.B. (2007). Putting longline bycatch of sea turtles into perspective. *Conservation biology*, 21, 79–86.
- Lindeboom, H.J. & de Groot, S. (1998). The effects of different types of fisheries on the north sea and Irish sea benthic ecosystems. IMACT -II. RAPPORT.
- Lokkeborg, S. (2008). Review and assessment of mitigation measures to reduce incidental catch of seabirds in longline, trawl and gillnet fisheries. FAO.
- MacMullen, P. (2002). Fantared 2, a study to identify, quantify and ameliorate the impacts of static gear lost at sea. In: ICES Council Meeting Documents.
- Maison de l'Estuaire. (2006). Document d'objectifs du site Natura 2000 « Estuaire de Seine » n°FR2300121 - Tome 1 – Document de synthèse.
- Maison, E. & Abellard, O. (2009). Sports et loisirs en mer - Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer (Tome 1). Agence des Aires marines protégées.
- Martí, M. & Belda Perez, E. (1998). Impacto de las aves ictiófagas sobre la flota palangrera en el área de influencia de la reserva marina de las islas Columbretes. Sociedad Española de Ornitología. Madrid, 38.
- McLaughlin, E., Kelly, J., Birkett, D., Maggs, C. & Dring, M. (2006). Assessment of the effects of commercial seaweed harvesting on intertidal and subtidal ecology in Northern Ireland. *Environment and Heritage Service Research and Development Series*, 6, 26–90.
- Menchero, D.C. (1999). La foca monje (*Monachus monachus* Hermann 1779) en el Mediterráneo oriental (Grecia y Croacia). PhD Thesis. Universidad Complutense de Madrid.
- Mengual, B., Cayocca, F., Le Hir, P., Draye, R., Laffargue, P., Vincent, B., et al. (2016). Influence of bottom trawling on sediment resuspension in the 'Grande-Vasière' area (Bay of Biscay, France). *Ocean Dynamics*, 66, 1181–1207.
- Michez, N., Fourt, M., Aish, A., Bellan, G., Bellan Santini, D., Chevaldonné, P., et al. (2014). Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée Version 2.
- Michez, N., Thiébaud, É., Dubois, S., Le Gall, L., Dauvin, J.-C., Andersen, A., et al. (2019). Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique VERSION 3. PhD Thesis. UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- MiMer, (DGALN) & MTE, (DGAMPA). (2022). Guide technique relatif à la mise en œuvre des analyses de risque des activités de pêche de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.
- Ministère de la Défense. (2014). Référentiel technique des activités de la défense nationale pour la gestion des sites Natura 2000 en mer. Agence des Aires marines protégées.

- Moore, P., Jennings, S. & Croxall, J. (2000). Commercial fishing the wider ecological impacts. British Ecological Society.
- Moran, M. & Stephenson, P. (2000). Effects of otter trawling on macrobenthos and management of demersal scalefish fisheries on the continental shelf of north-western Australia. *ICES Journal of Marine Science*, 57, 510–516.
- Morizur, Y., Berrow, S., Tregenza, N., Couperus, A. & Pouvreau, S. (1999). Incidental catches of marine-mammals in pelagic trawl fisheries of the northeast Atlantic. *Fisheries Research*, 41, 297–307.
- Morizur, Y., Le Gall, Y., Van Canneyt, O. & Gamblin, C. (2008). Tests d'efficacité du répulsif acoustique CETASAVER à bord des chalutiers commerciaux français Résultats obtenus au cours des années 2007 et 2008.
- Nielsen, R., Bastardie, F., Buhl-Mortensen, L., Eigaard, O., Gümüş, A., Hintzen, N., et al. (2014). DELIVERABLE 7.6.
- Northridge, S.P. (1984). World review of interactions between marine mammals and fisheries. FAO.
- OFB. (2023). Rapport intermédiaire. Analyse bibliographique et spatiale du risque de capture accidentelle et identification des secteurs à risque (Etapes 1.1 et 1.2) – Analyse biogéographique des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des espèces d'intérêt communautaire liés aux captures accidentelles par les activités de pêche professionnelle maritime.
- OFB, MiMer & MTE. (2022). Méthode d'analyse des risques pour les activités de pêche maritime de porter atteinte aux objectifs de conservation des espèces marines d'intérêt communautaire.
- O'Neill, F. & Summerbell, K. (2011). The mobilisation of sediment by demersal otter trawls. *Marine Pollution Bulletin*, 62, 1088–1097.
- Panou, A., Jacobs, J. & Panos, D. (1993). The endangered Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in the Ionian Sea, Greece. *Biological Conservation*, 64, 129–140.
- PELAGIS. (2021). Matrice d'interactions décrivant les risques de capture accidentelle de mammifères marins dans les engins de pêche.
- Peltier, H., Authier, M., Caurant, F., Dabin, W., Daniel, P., Dars, C., et al. (2020). Bilan 2020 des évènements d'échouages de l'hiver et de l'été, cartographie des mortalités et corrélation spatiale avec les pêcheries. Rapport scientifique dans le cadre de la convention avec le MTE. Observatoire PELAGIS.
- Pitel, M., Berthou, P. & Fifas, S. (2001). Caractéristiques de dragues et pêcheries.
- Pusceddu, A., Fiordelmondo, C., Polymenakou, P., Polychronaki, T., Tselepides, A. & Danovaro, R. (2005). Effects of bottom trawling on the quantity and biochemical composition of organic matter in coastal marine sediments (Thermaikos Gulf, northwestern Aegean Sea). *Continental Shelf Research*, 25, 2491–2505.
- Rimaud, T., Authier, M., Mehault, S., Peltier, H. & Canneyt, O. (2019). RAPPORT Final du Projet PIC. Technical Report.
- Rinde, E., Christie, H., Fredriksen, S. & Sivertsen, A. (1992). Økologiske konsekvenser av taretråling: Betydning av tareskogens struktur for forekomst av hapterfauna, bunnfauna og epifytter. NINA oppdragsmelding, 127, 1–37.
- Sacchi, J. (2008). Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. *Etudes et Revues-Commission General des Peches pour la Mediterranee* (FAO).
- Sacchi, J. (2021). Overview of mitigation measures to reduce the incidental catch of vulnerable species in fisheries.
- Sacchi, J., Dell'Amico, F. & Claro, F. (2021). Matrice d'interaction entre tortues marines et activités de pêche.
- Sánchez-Jerez, P. & Ramos Esplá, A. (1996). Detection of environmental impacts by bottom trawling on *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows: sensitivity of fish and macroinvertebrate communities. *Journal of Aquatic Ecosystem Health*, 5, 239–253.
- Suggett, D.J. & Houghton, J.D. (1998). Possible link between sea turtle bycatch and flipper tagging in Greece. *Mar Turtle Newsl*, 81, 10–11.
- Tachoures, S. (2004). La pêche professionnelle à pied: bilan et perspectives. *Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins*, 50p.
- Tasker, M.L., Camphuysen, C., Cooper, J., Garthe, S., Montevecchi, W.A. & Blaber, S.J. (2000). The impacts of fishing on marine birds. *ICES journal of Marine Science*, 57, 531–547.
- Tuck, I.D., Hall, S.J., Robertson, M.R., Armstrong, E. & Basford, D.J. (1998). Effects of physical trawling disturbance in a previously unfished sheltered Scottish sea loch. *Marine Ecology Progress Series*, 162, 227–242.
- Tuleda, S. (2004). Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: an analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats. *Food & Agriculture Org.*

- Vincent, B. (2008). Synthèse des travaux effectués dans le domaine de l'optimisation des engins de pêche.
- Vorberg, R. (2000). Effects of shrimp fisheries on reefs of *Sabellaria spinulosa* (Polychaeta). *ICES Journal of Marine Science*, 57, 1416–1420.
- Yediler, A. & Gucu, A. (1997). Human impacts on ecological heritage-Mediterranean monk seal in the Cilician Basin. *Fresenius Environmental Bulletin*, 6.

LEXIQUE

- AGLIA :** Association du gand littoral Atlantique
- AMP :** Aire Marine Protégée
- AFB :** Agence française pour la biodiversité (ex-OFB avec fusion avec l'Office national de la chasse et de la faune sauvage)
- C(I)DPMEM :** Comité (Intedépartemental) Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
- CEVA :** Centre d'Expérimentation et de Valorisation des Algues
- CIEM (ou ICES):** Conseil International pour l'Exploration de la Mer
- CIPA :** Comité Interprofessionnel de l'Aquaculture
- CITES :** Convention sur le commerce international des espèces de faune et flores sauvages
- CNPMEM :** Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
- CRPMEM :** Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
- CSJ :** Coquille Saint-Jacques
- CSTEP :** Comité Scientifique, Technique et Economique des Pêches
- DAM :** Direction des Affaires Maritimes
- DCE :** Directive Cadre Eau
- DCSMM :** Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
- DDTM :** Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- DEB :** Direction de l'Eau et de la Biodiversité
- DCP :** Dispositif concentrateur de poissons
- DHFF :** Directive Habitat Faune Flore
- DGAL :** Direction générale de l'alimentation
- DPMA/** Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (devenue DGAMPA)
- DGAMPA :** Direction générale des affaires maritimes et la pêche
- DIRM :** Direction Interrégionale de la Mer
- DO :** Directive « Oiseaux »
- DOCOB :** DOcument d'OBjectifs (Natura 2000)
- DOM :** Département d'outre-mer
- DPM :** Domaine Public Maritime
- DREAL :** Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et de la Nature (cf. Tome 1 I.B.1c.ii)
- DSF :** Document Stratégique de Façade
- EXPLO (fiche) :** Fiche exploratoire
- FEP :** Fond européen pour la pêche
- FFP :** France filière pêche
- FPC :** Fichier de la flotte de pêche communautaire
- HAP :** Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- IFREMER :** Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
- OE :** Objectif Environnemental du PAMM (DSF)
- OES :** Objectif Socio-Economique (DSF)

OFB :	Office Français de la Biodiversité
OP :	Organisation de producteurs
MIMER :	Ministère en charge de la mer
MNHN :	Muséum National d'Histoire Naturelle
MTE :	Ministère en charge de la transition écologique
PAMM :	Plan d'Actions pour le Milieu Marin
Patrinat :	Unité patrimoine naturel entre le MNHN et l'OFB
PNA :	Plan national d'actions
PNM :	Parc Naturel Marin
PN :	Parc National
PNR :	Parc Naturel Régional
REX (fiche) :	Fiche retour d'expériences
RNCFS :	Réserve Naturelle de Chasse et de Faune Sauvage
RN(N, R, V) :	Réserve Naturelle Nationale / Régionale / Volontaire
SRM :	Sous-Région Marine
TAAF/	Terres australes et antarctiques françaises
THEMA (fiche) :	Fiche thématique
ZPS :	Zone de Protection Spéciale
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Réalisé avec le soutien financier du programme Life de la Commission européenne

marha
marine habitats



Siège social de l'OFB

12, cours Lumière – 94300 Vincennes

Site de Vincennes

« Le Nadar », Hall C 5, square Félix Nadar - 94300 Vincennes

Tél : 01 45 14 36 00

Site de Brest

16 quai de la Douane - CS42932 - 29229 Brest Cedex 2

Tél : 02 98 83 37 67

www.ofb.gouv.fr