



LIFE12 ENV/FR/000316



Rapport final de diagnostic LIFE Pêche à pied de loisir
« Expérimentation pour une gestion concertée et durable de la pêche à pied de loisir »

**Parc naturel marin des estuaires picards
et de la mer d'Opale**

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

Établissement public du ministère de l'Environnement



**Estuaires picards
Mer d'Opale**

Expérimentation pour une gestion concertée et durable de la pêche à pied de loisir

LIFE Pêche à Pied de Loisir

Le rapport final de diagnostic relatif au projet LIFE Politique environnementale et gouvernance « *Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative* » au sein du Parc Naturel Marin des estuaires picards et de la mer d'Opale présente les estrans le composant, les pratiques de pêche et les espèces cibles, la gouvernance locale et la législation applicable. Il se focalise particulièrement sur les actions menées au cours de la période 2014-16 ainsi que les résultats qui leur sont relatifs.

[Auteurs] Antoine Meirland, Florence Beck, Hélène Bouyer, Lola De Cubber, Marie-Laure Isler, Morgane Ricard

[Contact] Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

44 rue de Folkestone

62200 Boulogne sur Mer

03.21.99.15.83

[Crédits photos] Richard COZ / AAMP

[Graphisme] Yann SOUCHE / AAMP

Référence : Meirland A., Beck F., Bouyer H., De Cubber L., Isler M.-L., Ricard M. (2017). Rapport final de diagnostic LIFE Pêche à pied de loisir « *Expérimentation pour une gestion concertée et durable de la pêche à pied de loisir* ». Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Agence Française pour la Biodiversité— LIFE PAPL, Boulogne-sur-Mer, France



Date de rapportage 03/2017

Table des Matières

Glossaire	21
Avant-propos	22
Chapitre 1: DESCRIPTION DU TERRITOIRE	26
1.2 Description générale	26
1.2.1 Description géographique	26
1.2.2 Les types d'estran	31
1.2.2.1 Les estrans rocheux	31
1.2.2.2 Les estrans sableux	33
1.2.2.3 Les estuaires	34
1.2.2.4 Synthèse sur les estrans rencontrés	35
1.3 Les pratiques de pêche à pied	36
1.3.1 Les espèces pêchées et les pratiques locales	36
1.3.1.1 Les espèces pêchées	36
1.3.1.2 Les pratiques locales	36
1.3.1.2.1 Les moules	36
1.3.1.2.2 Les coques	37
1.3.1.2.3 Les vers	37
1.3.1.2.4 Les crevettes grises	38
1.3.1.2.5 Les bouquets	38
1.3.1.2.6 Les végétaux estuariens	38
1.3.1.2.7 Autres espèces	39
1.3.2 Législations applicables	40
1.3.2.1 Réglementation européenne	40
1.3.2.2 Réglementation nationale	40
1.3.2.2.1 Définition de l'activité	40
1.3.2.2.2 Régimes d'autorisation et autorités compétentes	40
1.3.2.2.3 Compétences du ministre en charge des pêches	41
1.3.2.2.4 Autorités régionales compétentes	41
1.3.2.2.5 Compétences des préfets de département	41
1.3.2.2.6 Compétences des maires	42
1.3.2.2.7 Mesures techniques spécifiques à la pêche maritime de loisir	42
1.3.2.2.7.1 Tailles minimales et protection des juvéniles	42
1.3.2.2.7.2 Marquage des espèces	5

1.3.2.2.8 Zones interdites à la pêche à pied de loisir	5
1.3.2.2.8.1 Réglementation sanitaire	5
1.3.2.2.8.2 Ports	5
1.3.2.2.8.3 Réserves naturelles et autres zones de protection	6
1.3.2.2.9 Réglementation relative à la pêche, la récolte et le ramassage des végétaux marins.....	6
1.3.2.2.9.1 Dispositions communes	6
1.3.2.2.9.2 Régimes d'autorisation	6
1.3.2.2.10 Sanctions encourues et agents habilités à constater les infractions	7
1.3.2.3 Réglementation locale	8
1.3.2.3.1 Définition de la pêche à pied récréative	8
1.3.2.3.2 La réglementation des captures.....	9
1.3.2.3.2.1 Classement microbiologique.....	9
1.3.2.3.2.1.1 Réglementation	9
1.3.2.3.2.1.2 Classement microbiologique des zones de production.....	9
1.3.2.3.2.2 Classement relatif au phytoplancton toxique	11
1.3.2.3.2.3 Qualité chimique	11
1.3.2.4 Réglementation pour la gestion des ressources	11
1.3.2.5 Problèmes liés à la réglementation	13
1.4 Spécificités et enjeux locaux	13
1.4.1 Conservation des habitats intertidaux et préservation des stocks d'espèces pêchées	13
1.4.1.1 La gestion des espèces exploitées	13
1.4.1.1.1 Moules.....	13
1.4.1.1.2 Coques.....	13
1.4.1.1.3 Arénicoles.....	14
1.4.1.1.4 Crevette grise	14
1.4.1.2 Les habitats	14
1.4.2 Amélioration des connaissances réglementaires et des pratiques de pêche à pied.....	14
1.4.2.1 Amélioration des connaissances réglementaires et des pratiques de pêche à pied	14
1.4.2.2 Objectifs et actions prévues	14
1.4.3 Amélioration de la gouvernance, mieux gérer les conflits d'usage.....	15
1.4.3.1 Objectifs et actions prévues	15
1.4.4 Les sites pilotes du projet LIFE.....	15
Chapitre 2: LA GOUVERNANCE LOCALE	18

2.2 2.1. Les acteurs	18
2.2.1 Acteurs concernés par la pêche à pied de loisir	18
2.2.1.1 Services déconcentrés de l'Etat :	18
2.2.1.1.1 Directions Interrégionales de la Mer (DIRM)	18
2.2.1.1.2 Gendarmerie maritime	19
2.2.1.1.3 Les préfectures départementales ou régionales	19
2.2.1.1.4 Agences Régionales de Santé (ARS)	20
2.2.1.1.5 Directions Départementales des Territoires et de la mer (DDTM) – Délégations à la Mer et au Littoral (DML) :	20
2.2.1.1.6 Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) :	20
2.2.1.2 Etablissements publics nationaux :	21
2.2.1.2.1 Agence française pour la biodiversité (AFB)	21
2.2.1.2.2 Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)	21
2.2.1.2.3 Le Conservatoire de l'Espace Littoral et Des rivages Lacustres (CELRL) :	21
2.2.1.3 Organisations professionnelles	22
2.2.1.3.1 Comités régionaux des pêches et des élevages marins (CRPMEM) :	22
2.2.1.3.2 Comités Régionaux de la Conchyliculture (CRC)	22
2.2.1.4 Associations	22
2.2.1.4.1 Associations de pêcheurs de loisir :	22
2.2.1.4.2 Associations de protection, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement :	23
2.2.1.5 Collectivités territoriales	23
2.2.1.6 Institutions scientifiques et universités	23
2.2.1.6.1 L'Institut Français de Recherche et d'Exploitation de la Mer (IFREMER) :	23
2.2.1.6.2 Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) :	23
2.2.1.6.3 Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) :	23
2.2.1.6.4 Les Universités :	24
2.3 2.2. Les instances de concertation	24
2.3.1 Les comités locaux de concertation	24
2.3.2 Les instances de gouvernance et d'information du Parc naturel marin	29
2.3.2.1 Le conseil de gestion	29
2.3.2.1.1 Composition du conseil de gestion	30
2.3.2.1.2 Instance de décision participative	30
2.3.2.2 Le bureau du conseil de gestion	31

2.3.2.3 La Zip : instance d'information du Parc marin	31
2.3.2.4 Calendrier des réunions de gouvernance et d'information du Parc	32
2.3.3 Réunions spécifique associations de pêche à la canne.....	33
Chapitre 3: Evaluation quantitative de l'activité de pêche à pied : les comptages	34
3.2 Historiques des études de fréquentation	34
3.3 Le protocole d'estimation de la fréquentation et ses adaptations locales.	34
a. Les comptages du bord de l'estran	34
3.3.1 Les facteurs de variation de la fréquentation	36
3.3.2 La création d'une base données	38
3.3.3 Les analyses exploratoires	39
3.3.4 La méthode de modélisation de la fréquentation annuelle des activités.....	40
3.3.4.1 La description globale de la méthode	40
3.3.4.2 La validité des données de comptage	40
3.3.4.3 La transformation des données.....	41
3.3.4.4 L'outil statistique	41
3.3.4.4.1 Arbre de régression	41
3.3.4.4.2 Taille de l'arbre de régression.....	41
3.3.4.4.3 L'estimation annuelle de la fréquentation des plages par les usagers	42
3.3.4.4.4 Cas des activités de pêche dont l'ouverture des sites est réglementée	43
3.4 Résultats 44	
3.4.1 Aspects méthodologiques	44
3.4.1.1 Comptages concertés (dont comptages nationaux)	44
3.4.1.2 Comptages totaux.....	46
3.4.1.2.1 Personnes impliquées dans les comptages.....	47
3.4.2 Estimation de la fréquentation.....	48
3.4.2.1 Description générale des données	49
3.4.2.1.1 Les comptages	49
3.4.2.1.2 Les activités	51
3.4.2.2 Modélisation.....	54
3.4.2.2.1 Les catégories de marées	54
3.4.2.2.2 Estimation annuelle de la fréquentation par gisement	56
3.4.2.3 Fréquentation annuelle	58
3.4.2.3.1 La pêche aux moules	58
3.4.2.3.2 La pêche aux vers	61

3.4.2.3.3 La pêche aux crevettes grises.....	63
3.4.2.3.4 Le surf-casting	64
3.4.2.3.5 Les promeneurs.....	65
3.4.2.3.6 La présence de chiens	66
I. Discussion	67
1. La méthode de comptage.....	67
a. Les moyens d'observation.....	67
b. Les horaires de comptage	67
c. Les sites	68
d. L'investissement des partenaires.....	68
2. La base de données	69
3. La modélisation de la fréquentation des plages	69
a. Les variables et données utilisées.....	70
b. Les arbres de régression.....	70
4. La fréquentation des plages	71
a. La diversité des sites et la fréquence des usages.....	71
b. Les catégories de marées	72
c. Les facteurs de variation de la fréquentation	73
d. L'estimation de la fréquentation.....	73
5. L'observatoire : un outil pour l'étude des impacts	76
Chapitre 4: Évaluation qualitative de l'activité, les enquêtes.....	78
4.1 MATERIEL ET METHODE	78
4.1.1 Modification du questionnaire	78
4.1.2 Choix des sites d'enquête	84
4.1.3 Choix du calendrier des sorties.....	84
4.1.4 Choix du pêcheur et prise de contact.....	84
4.2 RESULTATS.....	85
4.2.1 Objectifs et calendrier	85
4.2.2 Habitudes et pratiques de pêche	87
4.2.2.1 Espèces recherchées sur le territoire et outils utilisés.....	87
4.2.2.2 Matériels utilisés.....	89
4.2.2.3 Préparation de la sortie	90
4.2.2.4 Expérience des pêcheurs	91
4.2.2.5 Période de fréquentation	93

4.2.2.6 Connaissance de la réglementation	95
4.2.3 Application de la réglementation : analyse des paniers	98
4.2.3.1 Espèces pêchées	98
4.2.3.2 Temps de pêche.....	101
4.2.3.3 Conformité des récoltes	101
4.2.3.4 Rendement moyen par marée	102
4.2.4 Profils des pêcheurs enquêtés.....	104
4.2.4.1 Constitution du groupe.....	104
4.2.4.2 Origine des pêcheurs	106
4.2.4.3 Adhésion à une association	115
4.2.4.4 Age moyen des pêcheurs.....	118
4.2.5 Divers / Autres	119
4.2.5.1 Dégorgement des coquillages fouisseurs	119
4.2.5.2 Accueil et sensibilisation des pêcheurs (N= 503)	119
4.2.5.3 Connaissance du parc naturel marin EPMO (N= 495)	119
Chapitre 5: Description des actions de sensibilisation.....	120
5.2 Enjeux de la sensibilisation	120
5.2.1 Objectifs de la sensibilisation	120
5.2.2 Organisation de la sensibilisation sur le territoire	120
5.3 Les outils et moyens de sensibilisation.....	123
5.3.1 Les outils de sensibilisation	123
5.3.1.1 Plaquette de présentation du projet.....	123
5.3.1.2 Plaquette des bonnes pratiques de pêche	124
5.3.1.3 Réglette.....	125
5.3.1.4 Affiches	126
5.3.1.5 Panneaux	127
5.3.1.5.1 Le panneau du territoire	127
5.3.1.5.2 Sites d'implantation des panneaux du projet	128
5.3.1.6 Kakémonos	129
5.3.1.7 Charlie	138
5.3.1.8 Jeu « Qui suis-je ? »	138
5.3.1.9 Kit de formation.....	139

5.3.1.9.1 La mallette.....	139
5.3.1.9.2 Les cartes.....	139
5.3.1.9.3 Le guide pédagogique	141
5.3.1.9.4 Les fiches bonnes pratiques	142
5.3.1.9.5 Le guide habitats/espèces.....	143
5.3.1.9.6 Autres éléments de la mallette	143
5.3.1.10 Newsletter du Parc marin.....	143
5.3.1.11 Films.....	144
5.3.1.12 Site internet	145
5.3.1.13 Twitter	146
5.3.1.14 Facebook.....	146
5.3.1.15 Dossiers et invitations presse	147
5.3.2 Moyen de sensibilisation	148
5.3.2.1 Marée de sensibilisation.....	148
5.3.2.2 Formations.....	150
5.3.2.3 Stands	151
5.3.2.4 Présentations grand public.....	151
5.3.2.5 Colloques	152
5.3.2.6 Presse.....	152
Chapitre 6: Evolution des pratiques et des connaissances de la pêche à pied.....	160
6.2 6.1. Accueil de la sensibilisation.....	160
6.3 6.2. Evolution de la connaissance de la réglementation.....	160
6.3.1 6.2.1. Mailles.....	160
6.3.2 6.2.2. Quotas.....	161
6.3.3 Par espèces	161
6.3.3.1 Pêche aux moules	161
6.3.3.2 Pêche aux crevettes.....	162
6.3.4 . Evolution de la connaissance de la qualité sanitaire	162
6.3.5 Evolution des pratiques	162
6.3.5.1 Couple Engin de pêche/Espèce cible	162
6.3.5.2 Utilisation d'un outil de mesure	163
6.3.6 Evolution de la qualité des récoltes	163
6.3.6.1 Respect des mailles.....	163

6.3.6.2 Respect des quotas	163
6.3.7 Notoriété du PNM EPMO	164
Chapitre 7: Suivis écologiques et halieutiques.....	165
7.2.1 Les moules et les moulières	165
7.2.1.1 La pêche à pied des moules et des crevettes sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport : Effets des pratiques et suivis des ressources.....	165
7.2.1.2 Première note méthodologique sur la définition de l'état de conservation des moulières à <i>Mytilus edulis</i> du nord de la France	166
7.2.1.3 Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2016	166
7.2.1.4 Etude sur les capacités de raccrochage des moules sur le territoire du Cap gris Nez (Audinghen) au Tréport	167
7.2.1.5 Etude halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2017.....	168
7.2.1.6 Note méthodologique amendée sur la définition de l'état de conservation des moulières à <i>Mytilus edulis</i> du nord de la France.....	168
7.2.2 Les vers arénicoles et les plages	168
7.2.2.1 Traits de vie des annélides polychètes <i>Arenicola marina</i> et <i>A. defodiens</i> des estuaires picards et de la mer d'Opale	169
7.2.2.2 Etude du cycle de vie des Arénicoles sur le littoral Nord Pas de Calais - Picardie, projet Life pêche à pied de loisir. Rapport n°1 - Mai 2016. I. Dates de pontes 2015. II. Recrutement au printemps 2016. III. Habitats arénicole: définir son état de conservation?	169
7.2.2.3 Variabilité des dates de pontes et de la distribution de deux espèces sympatriques d'arénicoles: un défi pour la gestion	170
7.2.2.4 Rapport final sur le projet arénicoles	170
7.2.3 Les crevettes grises et les plages	170
7.2.4 Synthèse	171
Chapitre 8: Conclusion et perspectives.....	173
8.2 8.1. Limites et difficultés rencontrées	173
8.2.1 Concertation	173
8.2.2 Sensibilisation	173
8.2.3 Diagnostic	173
8.3 8.2. L'après programme Life sur le territoire.....	174
Chapitre 9: Bibliographie.....	175
Chapitre 10: Annexes	178



Table des figures

Figure 1 : Acteurs coordinateurs sur les 11 territoires pilotes.....	23
Figure 2 : LIFE Pêche à pied de loisir, un réseau national en interaction avec les réseaux locaux, multiplicité des instances de concertation.	23
Figure 3 : structuration nationale du projet LIFE PAPL.	24
Figure 4 : Localisation géographique du territoire	27
Figure 5 : Protection et gestion du patrimoine naturel sur le site d'étude	28
Figure 6 : Patrimoine naturel du site d'étude	29
Figure 7 : Usages et qualité de l'eau dans la zone d'étude.....	30
Figure 8 : Platier du Fort d'Ambleteuse	31
Figure 9 : Plage de la Sirène, au Cap Gris Nez	31
Figure 10 : Estran vu depuis le Cap d'Alprech.....	32
Figure 11 : Platier rocheux recouvert de moules, au Bois de Cise (commune de Ault)	32
Figure 12 : Platier rocheux et zones sableuse à Equihen plage, au niveau de La Crevasse.....	33
Figure 13 : Plage du Touquet Paris Plage par une belle journée d'été	33
Figure 14 : La baie de Somme vue du Crotoy, à marée basse	34
Figure 15 : Prés salés du fond de la baie de Somme.....	34
Figure 16 : Chenal de marée vaseux à l'exutoire du canal à Poisson au Hourdel.....	35
Figure 17 : Rocher mis à nu par des pratique de dégrappage de « mottes » de moules.....	37
Figure 18 : Pêcheur d'arénicoles à la pompe (crédits : Line Viera / Agence des aires marines protégées)	37
Figure 19 : Crible à crevettes grises (crédit : Florence Beck / Agence des aires marines protégées)	38
Figure 20 : Cueillette de salicornes en baie de Canche	39
Figure 21 : Qualité bactériologique des gisements de coquillages (données issues du site http://www.zones-conchyliques.eaufrance.fr , consultation du 21/01/2016).....	10
Figure 22 : Localisation des sites pilotes	17
Figure 23 : le système d'acteurs intervenant directement ou indirectement dans la gestion de la pêche à pied de loisir.....	18

Figure 24 : Photographies du premier comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Marie Christine Gruselle / Agence des aires marines protégées)	25
Figure 25 : Photographies du deuxième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Lola De Cubber / Agence des aires marines protégées).....	26
Figure 26 : Photographies du troisième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Lola De Cubber / Agence des aires marines protégées).....	27
Figure 27 : Photographie du quatrième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Marie-Christine Gruselle / Agence des aires marines protégées)	28
Figure 28 : Photographie du cinquième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Antoine Meirland / Agence des aires marines protégées).....	29
Figure 29 : Composition du conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale selon chaque catégorie (en nombre de sièges et % du nombre total de sièges) :	30
Figure 30 : Conseil de gestion estuaires picards et mer d'Opale en avril 2016 ; au fond à droite, l'exposition du projet LIFE (Crédits : Pierrick Duval / Agence des aires marines protégées)	31
Figure 31 : Réunion de Boulogne-sur-Mer.....	33
Figure 32. Exemple d'une fiche de comptage du site du Cap Gris-Nez.	36
Figure 33. Schéma récapitulatif de la structure de la base de données	38
Figure 34. Nombre de comptages des sites comptabilisant plus de 25 comptages entre mai 2014 et mai 2016.....	50
Figure 35. Nombre de comptages par mois des années 2014, 2015 et 2016 (du 15 mai 2014 au 27 mai 2016).....	50
Figure 36. Nombre d'activités pour chaque site de la zone d'étude (ordonnés sur nord au sud).....	51
Figure 37. Fréquence d'observation de la pêche à pied de loisir des 29 sous sites les plus fréquentés (ordonnés du nord au sud).....	53
Figure 38. Arbre de régression final pour l'activité de pêche aux moules. Le descriptif détaillé de l'arbre se situe au centre de celui-ci.....	55
Figure 39. Estimation annuelle de la fréquentation des pêcheurs de moules de loisir pour chaque sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015. Seuls les sous sites ayant un nombre de pêcheurs supérieur à 100 sont représentés pour une meilleure lisibilité. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.	59
Figure 40 : Estimation du nombre de pêcheurs de moules de 36 sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015, en fonction de l'état d'ouverture et de fermeture du sous site.	60

Figure 41. Estimation annuelle de la fréquentation des pêcheurs de vers (de loisir) pour chaque sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud), en 2015. Seuls les sous sites ayant une fréquentation supérieure à 100 sont représentés. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

..... 61

Figure 42. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs aux vers en 2015 en fonction de l'outil utilisé (pompe ou fourche/bêche) de chaque site (orienté du nord au sud). Seuls les sous sites ayant une fréquentation supérieure à 100 sont représentés. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

..... 62

Figure 43. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs à la crevette grise des vingt sous sites présentant plus de 100 pêcheurs (orientés du nord au sud), en 2015. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

..... 63

Figure 44. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs en surf-casting des 25 sous sites présentant plus de 100 pêcheurs (orientés du nord au sud), en 2015. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

..... 64

Figure 45. Estimation annuelle de la fréquentation des promeneurs pour chaque site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015.

..... 65

Figure 46. Estimation annuelle de la présence de chiens sur chaque site de la zone d'étude (présenté du nord au sud).

..... 66

Figure 47 : Nombre de pêcheurs rencontrés par espèce recherchée, N = 607

..... 87

Figure 48 : proportion de pêcheurs par espèce principalement recherchée, N = 607

..... 87

Figure 49 : Proportion de personnes recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par site de pêche N = 607.

..... 88

Figure 50 : proportion de personnes recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par outil de pêche, sur 557 réponses

..... 89

Figure 51 : Proportion de pêcheurs connaissant les horaires de marées et l'état sanitaire

..... 90

Figure 52 : Coefficient minimum moyen de pêche, par site

..... 91

Figure 53 : Distribution de la fréquence de pêche sur 481 réponses : nombre de pêcheur (en ordonnée) par intervalle de nombre de sorties par an (en abscisse)

..... 91

Figure 54 : Distribution de l'ancienneté des pêcheurs sur 254 réponses : nombre de pêcheur (en ordonnée) par intervalle de nombre d'année de pêche (en abscisse)

..... 92

Figure 55 : Fréquence de pêche moyenne (à gauche) et ancienneté moyenne (à droite), par type d'espèce recherchée

..... 92

Figure 56 : Période de pêche préférentielle des pêcheurs recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par mois de l'année	94
Figure 57 : Proportion de pêcheurs par site de pêche, connaissant l'existence et la valeur de la maille (A) et du quota (B) réglementaires.....	95
Figure 58 : Proportion de pêcheurs par espèce recherchée connaissant la valeur de la maille, du quota et utilisant un outil de mesure (A). Proportion de personnes utilisant un outil de mesure par site de pêche (B).....	96
Figure 59 : proportion de paniers observés par site de pêche, contenant soit une seule espèce, soit plusieurs espèces (N = 519)	98
Figure 60 : Proportion des espèces retrouvées dans les paniers des pêcheurs sur chaque site d'étude.....	100
Figure 61 : Distribution du temps de pêche prévisionnel des pêcheurs sur 541 réponses: nombre de pêcheur par intervalle de temps en heure	101
Figure 62 : conformité des récoltes de moules et de crevettes grises par rapport à la connaissance et à l'utilisation d'un outil	102
Figure 63 : rendement moyen de crevettes grises et de moules par marée, sur chaque site de pêche (N= 365)	103
Figure 64 : Nombre d'adultes et d'enfants rencontrés par site de pêche.....	104
Figure 65 : Sex-ratio en proportion d'homme et de femme, par site de pêche	105
Figure 66 : Sex-ratio, par espèce recherchée.....	105
Figure 67 : Type de groupe de pêcheurs rencontrés selon l'espèce recherchée	106
Figure 68 : Type de groupe de pêcheurs rencontrés selon le site de pêche	106
Figure 69 : proportion de pêcheurs résidents, de passage ou en séjour par site de pêche	115
Figure 70 : Proportion de personnes Influencées par la pêche pour le choix et la date de leur séjour	115
Figure 71 : Pyramide des âges de la population française à gauche (source INSEE, N = 64 857 511) et des pêcheurs à pied du territoire (N = 870) à droite (moyenne mobile d'ordre trois).	118
Figure 72 : Principe du projet Life + « pêche à pied de loisir ».....	120
Figure 73 : Fiche d'engagement des structures relais	122
Figure 74 : Plaquette de présentation du projet	123
Figure 75 : Recto et verso du triptyque sur les bonnes pratiques de pêche sur le territoire	125

Figure 76 : Réglette de pêche	126
Figure 77 : Affiche du projet.....	127
Figure 78 : Panneau concernant les sites de pêche aux moules au Bois de Cise à Ault.....	128
Figure 79 : Carte de localisation des sites d'implantation de panneaux.....	129
Figure 80 : Vue globale de la série de kakémonos	130
Figure 81 : Premier kakémono de la série	131
Figure 82 : Deuxième kakémono de la série.....	132
Figure 83 : Troisième kakémono de la série	133
Figure 84 : Quatrième kakémono de la série	134
Figure 85 : Cinquième kakémono de la série.....	135
Figure 86 : Sixième kakémono de la série	136
Figure 87 : Septième kakémono de la série.....	137
Figure 88 : Charlie, le petit pêcheur à construire	138
Figure 89 : Installation du jeu « qui-suis-je ? » lors des fêtes de la mer à Boulogne-sur-Mer en 2015.	139
Figure 90 : Exemple de carte du secteur nord du territoire	140
Figure 91 : Exemple de carte de la partie médiane du territoire.....	140
Figure 92 : Exemple de carte de la partie sud du territoire.....	141
Figure 93 : Guide pédagogique	142
Figure 94 : Page de garde du guide habitats/espèces du Finistère sud.....	143
Figure 95 : Premières pages de la newsletter du PNM EPMO consacrées au projet life + Papl	144
Figure 96 : Extrait du film sur la pêche aux moules	145
Figure 97 : Extrait du film réalisé sur les moules dans le cadre de PANACHE.....	145
Figure 98 : Page de garde du projet de site.....	146
Figure 99 : Discours de D. Godefroy, Président du PNM EPMO à l'ouverture du colloque Life de Boulogne-sur-Mer (Crédit : Line Viera / Agence des aires marines protégées).	152
Figure 100 : Photo de groupe du colloque Life de Boulogne-sur-Mer (Crédit : Line Viera / Agence des aires marines protégées).....	152

Liste des tableaux

Tableau 1: Mesures des espèces capturées en pêche à pied (source des schémas: COUNCIL REGULATION (EC) No 850/98 of 30 March 1998 for the conservation of fishery resources through technical measures for the protection of juveniles of marine organisms).....	4
Tableau 2 : Classement des zones de production en fonction du niveau de contamination fécale	9
Tableau 3 : Teneurs maximales de biotoxines marines dans les mollusques bivalves.....	11
Tableau 4 : Teneurs maximales de métaux lourds dans les mollusques bivalves.....	11
Tableau 5 : Dates, lieux et présences aux différents comités locaux de concertation réunis dans le cadre du projet LIFE PAPL sur le territoire.....	24
Tableau 6 : Types et date des réunions de gouvernance et de Zip du Parc de mai 2014 à décembre 2016	32
Tableau 7 : Nom des sites ayant fait l'objet d'au moins un comptage collectif dans l'année	45
Tableau 8 : Nombre de comptage par sous-site au 31 décembre 2016.....	46
Tableau 9 : Nombre de comptage par personne.....	48
Tableau 10. Nombre de comptages réalisé en fonction de classe de coefficient de marée.	51
Tableau 11. Fréquence d'observation des dix activités les plus observées.	52
Tableau 12. Fréquence d'observation (en %) des pêcheurs de moules de loisir sur chaque sous site.....	54
Tableau 13. Nombre de pêcheurs de moules par catégorie et par sous sites de la zone d'étude (m= nombre moyen de pêcheurs observés, IC = intervalle de confiance à 95%, Nb=nombre de comptage). Les sous-sites des sites pilotes sont représentés en rouge. Les sous sites présentant une moyenne totale inférieure à 2 pêcheurs ne sont pas répertoriés.	57
Tableau 14. Nombre de marées annuelles pour chaque catégorie.....	58
Tableau 15 : nombre d'enquêtes réalisées selon la période et le coefficient de marée.....	85
Tableau 16 : nombre d'enquêtes par site et par série	86
Tableau 17 : Proportion de pêcheurs selon leurs préférences de fréquentation	93
Tableau 18 : Sources d'informations concernant la réglementation sur la totalité des pêcheurs interrogés entre 2014 et 2016, N = 314 réponses à cette question.	97
Tableau 19 : Occurrence des espèces retrouvées dans les paniers sur chaque site	99
Tableau 20 : Nombre de paniers représentatifs par site d'étude	102

Tableau 21 : Synthèse de l'analyse des paniers par espèce principalement pêchée, sur les 519 récoltes (NC : non concerné)	103
Tableau 22 : Nombre de pêcheurs adhérant par association.....	117
Tableau 23 : Date, titre et type d'éléments transmis à la presse.....	147
Tableau 24 : Nombre de personnes sensibilisé par site et par date lors des marées de sensibilisation	148
Tableau 25 : Evénement, lieu, date et nombre de personnes sensibilisées (total et par jour) dans le cadre du projet LIFE sur le territoire.....	151
Tableau 26 : Site, date et nombre de personnes présentes lors des conférences grand public.	151
Tableau 27 : Date et sujet des informations transmises à la presse sous forme d'invitation ou de dossier de presse	154
Tableau 28 : Date, source et titre des articles de journaux mentionnant les bonnes pratiques et le projet	155
Tableau 29 : Date, source et titre des articles de journaux mentionnant uniquement le projet.....	157
Tableau 30 : Date, source et titre des communications TV et radio mentionnant le projet et les bonnes pratiques	159
Tableau 31 : Evolution de la connaissance de la maille sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes.....	160
Tableau 32 : Evolution de la connaissance du quota sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes	161
Tableau 33 : Evolution de la connaissance de la réglementation des pêcheurs de moules sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes	161
Tableau 34 : Evolution de la connaissance de la réglementation des pêcheurs de moules sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes	162
Tableau 35 : Proportion des pêcheurs à pied adoptant des techniques impactantes, nb de pêcheurs utilisant des techniques destructrices / nb de pêcheurs total.....	163
Tableau 36 : Source des informations concernant le parc marin pour les pêcheurs à pied	164
Tableau 37 : Synthèse des études sur les habitats et les espèces réalisés dans le cadre du projet sur le territoire.....	171

Liste des annexes

Annexe 1 : Le guide pédagogique. Version de travail au 30 avril 2017.....	179
Annexe 2 : Fiches bonnes pratiques. Version 2016.....	216
Annexe 3 : Panneaux d'information. Cahier des charges.	231
Annexe 4 Guide habitat espèce. Document de travail au 30 avril 2017	248
Annexe 5 : Etude des pratiques et implication des pêcheurs récréatifs dans la mise en œuvre des aires marines protégées. Sites Natura 2000 « Cap Gris-Nez » et « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez »	312
Annexe 6 : Mise en place d'un observatoire des usages littoraux sur le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Méthodologie et premiers résultats.....	380
Annexe 7 : CCTP du projet DESPRES	463
Annexe 9 : La pêche à pied des moules et des crevettes sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport : Effets des pratiques et suivis des ressources	477
Annexe 10 : Première note méthodologique sur la définition de l'état de conservation des moulières à <i>Mytilus edulis</i> du nord de la France.....	547
Annexe 11 : CCTP de l'étude écologique et halieutique des moulières du Pas-de-Calais et de la Somme 2016	574
Annexe 12 : Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2016	593
Annexe 13 : Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2016. Fiches de synthèses	798
Annexe 14 : Etude sur les capacités de raccrochage des moules sur le territoire du Cap gris Nez (Audinghen) au Tréport.....	847
Annexe 15 : CCTP de l'étude halieutique des moulières du Pas-de-Calais et de la Somme 2017.....	898
Annexe 16 : Note méthodologique amendée sur la définition de l'état de conservation des moulières à <i>Mytilus edulis</i> du nord de la France.....	913
Annexe 17 : Traits de vie des annélides polychètes <i>Arenicola marina</i> et <i>A. defodiens</i> des estuaires picards et de la mer d'Opale	1178
Annexe 18 : Etude du cycle de vie des Arénicoles sur le littoral Nord Pas de Calais - Picardie, projet Life pêche à pied de loisir. Rapport n°1 - Mai 2016. I. Dates de pontes 2015. II. Recrutement au printemps 2016. III. Habitats arénicole: définir son état de conservation?	1237

Annexe 19 : Variabilité des dates de pontes et de la distribution de deux espèces sympatriques d'arénicoles: un défi pour la gestion.....	1245
Annexe 20 : Plan local d'action.....	1247



GLOSSAIRE

AFB : Agence' Française pour la Biodiversité

ARS : Agence Régionale de Santé

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CNRS : Centre National pour le Recherche Scientifique

CMNF : Coordination Mammalogique du Nord de la France

CRPMEM :

CSLN : Cellule de Suivi du Littoral Normand

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DIRM : Directions Interrégionales de la Mer

DML : Délégations à la Mer et au Littoral

DREAL : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ESTAMP :

FNPPSF : Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France

GEMEL: Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux

LOG: Laboratoire d'Océanographie et de Géosciences

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

OT: Office de Tourisme

PNM EPMO

RNN: Réserve Naturelle Nationale

AVANT-PROPOS :

Présentation du projet LIFE Pêche à pied de loisir :

Le projet européen LIFE "Politique environnementale et gouvernance" concerne prioritairement 11 sites pilotes à l'échelle nationale: le parc naturel marin estuaires picards et mer d'Opale, le PNM Golfe normand-breton, les côtes d'Armor, la baie de Morlaix, la rade de Brest, le sud Finistère, le Golfe du Morbihan, le plateau du four, l'estuaire de la Gironde et les pertuis charentais, le PNM d'Arcachon et la côte basque (Figure 1). Il est issu d'un financement multipartenarial: Union Européenne, Conservatoire du Littoral, Communauté d'agglomération de La Rochelle et l'Agence des Aires Marines Protégées.

Dans l'objectif de fédérer une grande diversité d'acteurs sur cette thématique, les organismes bénéficiaires de ce projet sont de natures variées: Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (pays de Marennes-Oléron, pays de Morlaix-Trégor, Littoral Basque), Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France, Institut des Milieux Aquatiques, Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan, Brest Métropole Océane, Parcs Naturels Marins (AFB), Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins des Pays de Loire et VivArmor Nature.

Cette démarche s'articule autour de sept objectifs principaux:

- **Expérimenter une meilleure gestion** de l'activité de pêche à pied récréative, basée sur une gouvernance locale et nationale (Figure 2 et Figure 3);
- Mieux **comprendre les interactions de la pêche à pied** sur les milieux littoraux, la faune et la flore;
- Mettre en place les **moyens de gouvernance et d'actions pour préserver la biodiversité des estrans**;
- Faire **évoluer les pratiques des pêcheurs à pied**;
- **Contribuer à l'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion des aires marines protégées** soumises à une pression de pêche à pied de loisir;
- Maintenir à l'issue du projet une sensibilisation des pratiquants au niveau national et local et **encourager d'autres territoires à mettre en œuvre des actions de sensibilisation**.

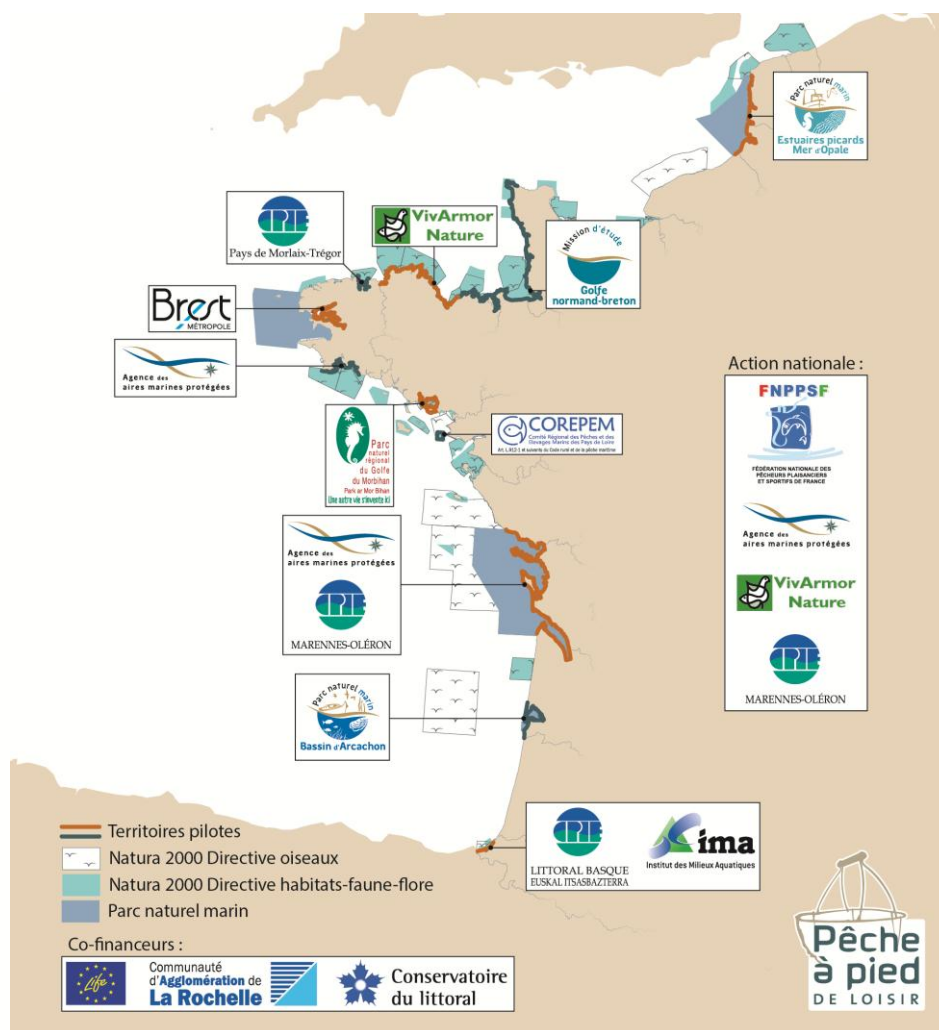


Figure 1 : Acteurs coordinateurs sur les 11 territoires pilotes.

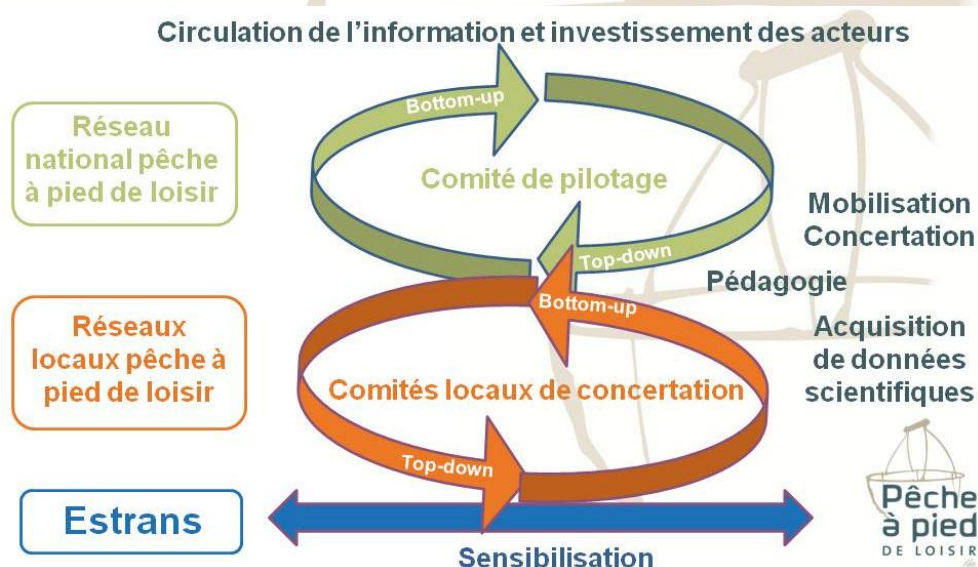


Figure 2 : LIFE Pêche à pied de loisir, un réseau national en interaction avec les réseaux locaux, multiplicité des instances de concertation.

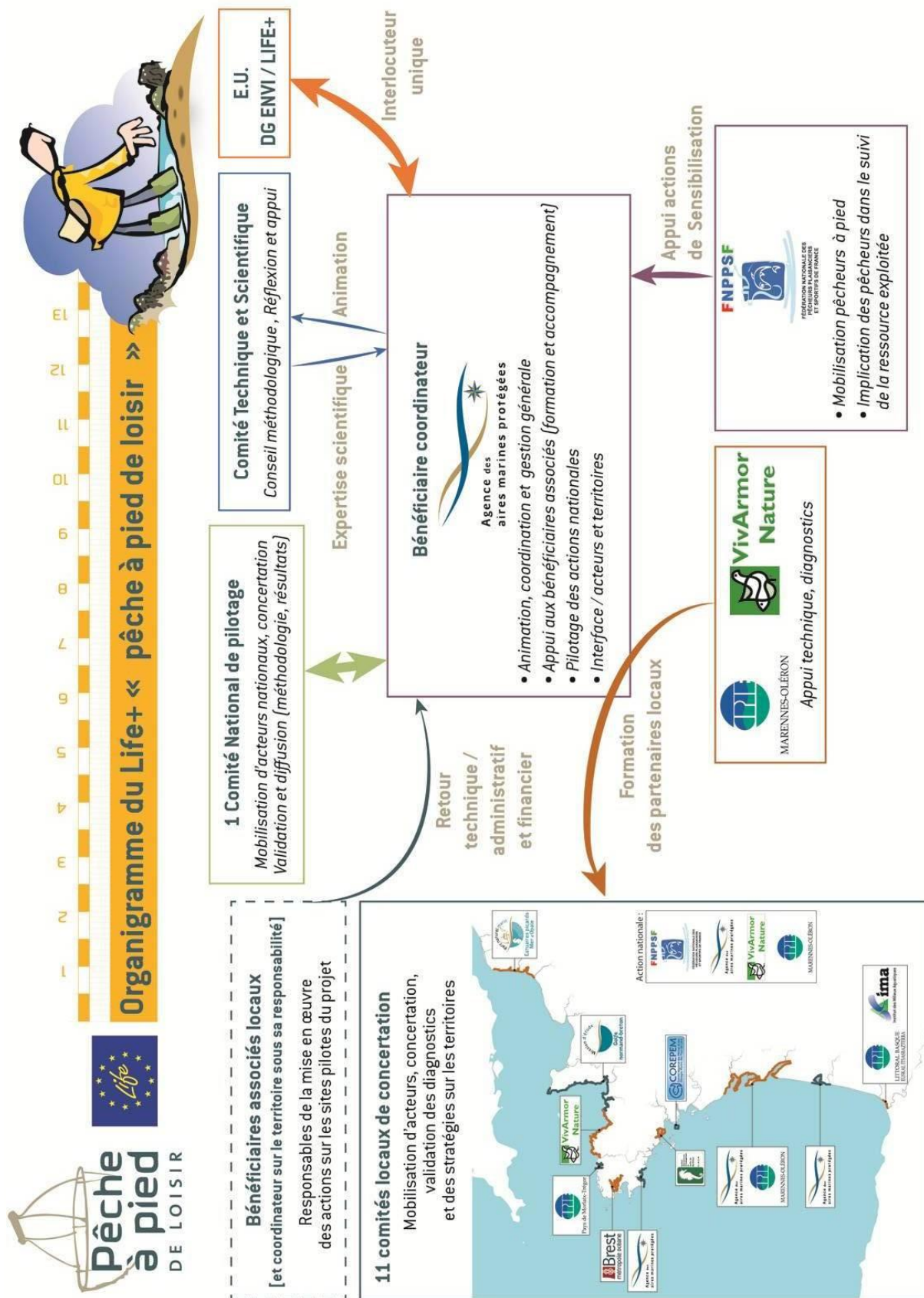


Figure 3 : structuration nationale du projet LIFE PAPL.



Chapitre 1: DESCRIPTION DU TERRITOIRE

1.2 DESCRIPTION GENERALE

1.2.1 Description géographique

Le site d'étude s'étend du Tréport, au sud, jusqu'au Cap Gris Nez, au nord. Il comprend l'ensemble du littoral du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (Figure 4). Le site est également protégé à divers titres (Figure 5), il comprend notamment, outre le Parc naturel marin :

- Le parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale dans sa partie nord,
- Un projet de Parc Naturel Régional en Picardie maritime
- Deux Réserves Naturelles Nationales ayant des parties intertidales, l'une en baie de Somme et l'autre en baie de Canche
- Un arrêté de protection de biotope à Cayeux sur Mer
- Différents sites Natura 2000 ayant une partie de Domaine Public Maritime (DPM)

La mise en place de ces périmètres de protection est liée à un patrimoine naturel riche et diversifié (Figure 6). La zone constitue en effet un couloir de migration d'importance internationale pour les oiseaux et les mammifères marins. Ces derniers se reproduisent également dans la zone (dont une partie, les phoques, sur l'estran). Les estuaires constituent d'importantes zones de production macrozoobenthiques qui en font des enjeux majeurs pour la conservation des oiseaux. Ils sont également le lieu de passage des poissons amphihalins.

La qualité de l'eau est, d'un point de vue global, plutôt bonne, sauf en baie de Somme et au niveau du Port de Boulogne-sur-Mer (Figure 7). La qualité des eaux conchylicoles est détaillée par la suite, dans la partie réglementation.



ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE

Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

EDITEE LE :

04/2014

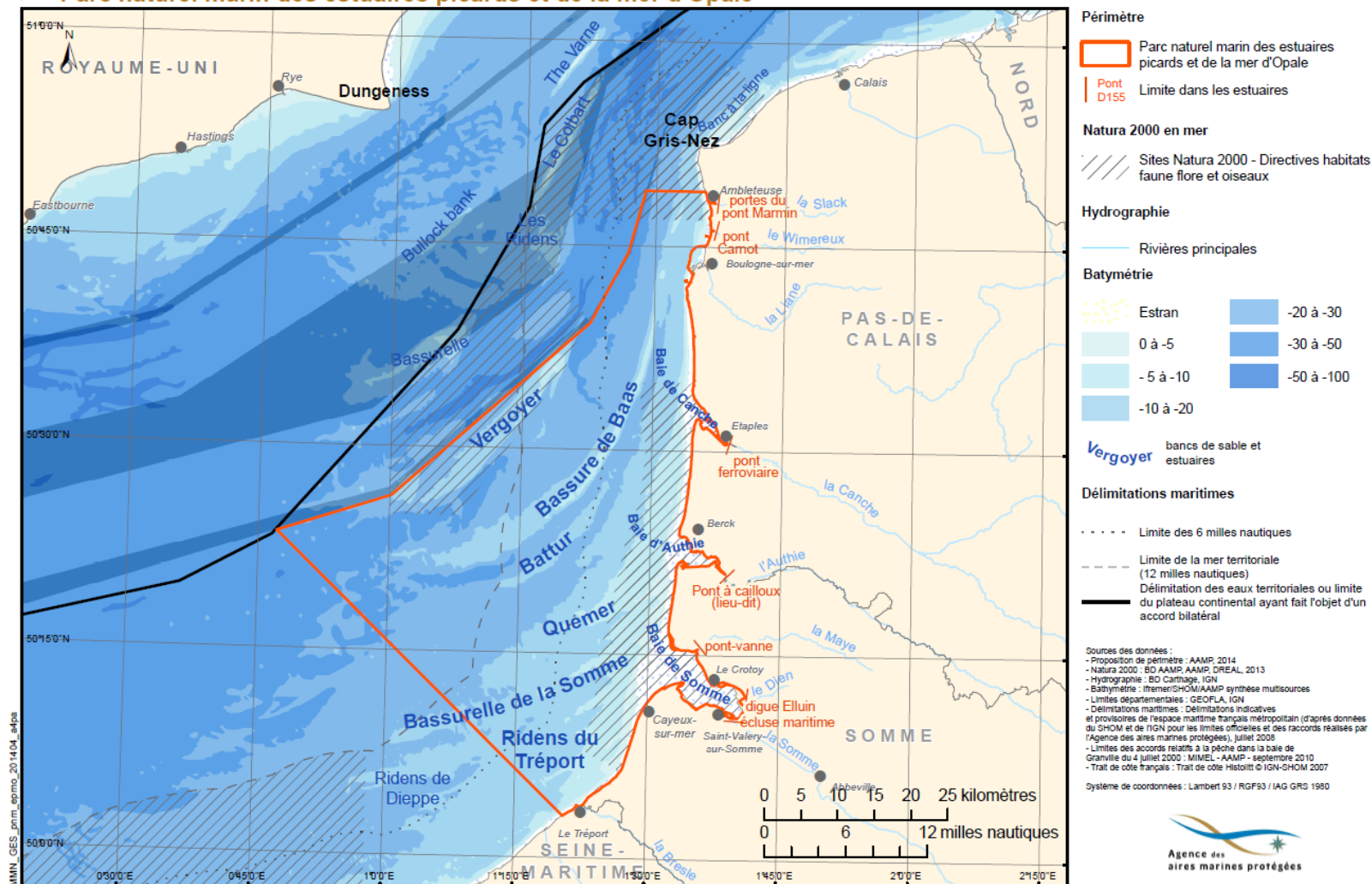


Figure 4 : Localisation géographique du territoire

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

PARC NATUREL MARIN ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE
Protection et gestion du milieu naturel

EDITEE LE :

12/2013

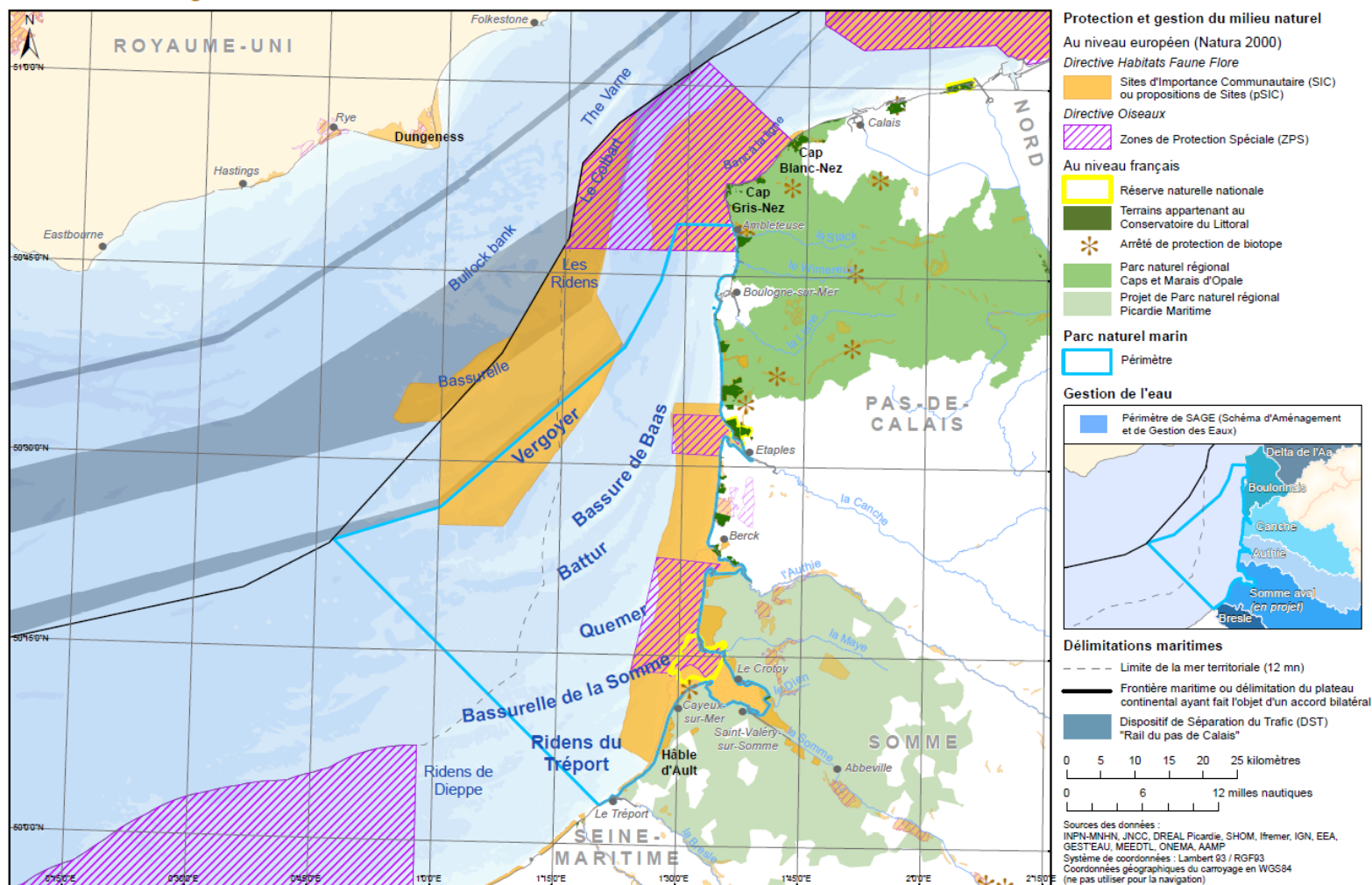


Figure 5 : Protection et gestion du patrimoine naturel sur le site d'étude

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

PARC NATUREL MARIN ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE
Patrimoine naturel

EDITEE LE :

12/2013

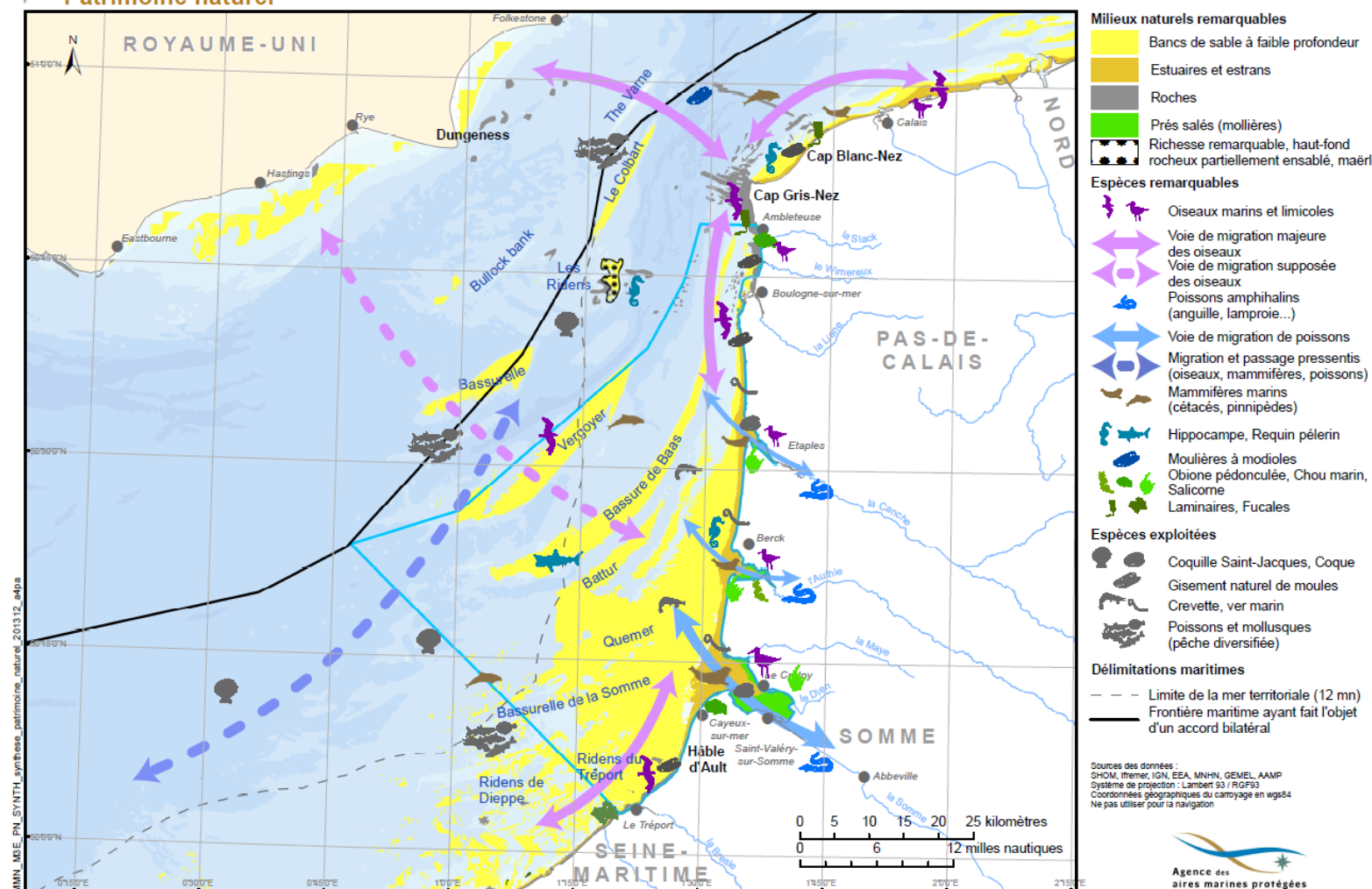


Figure 6 : Patrimoine naturel du site d'étude

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

PARC NATUREL MARIN ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE Usages et qualité des eaux

EDITEE LE :

12/2013

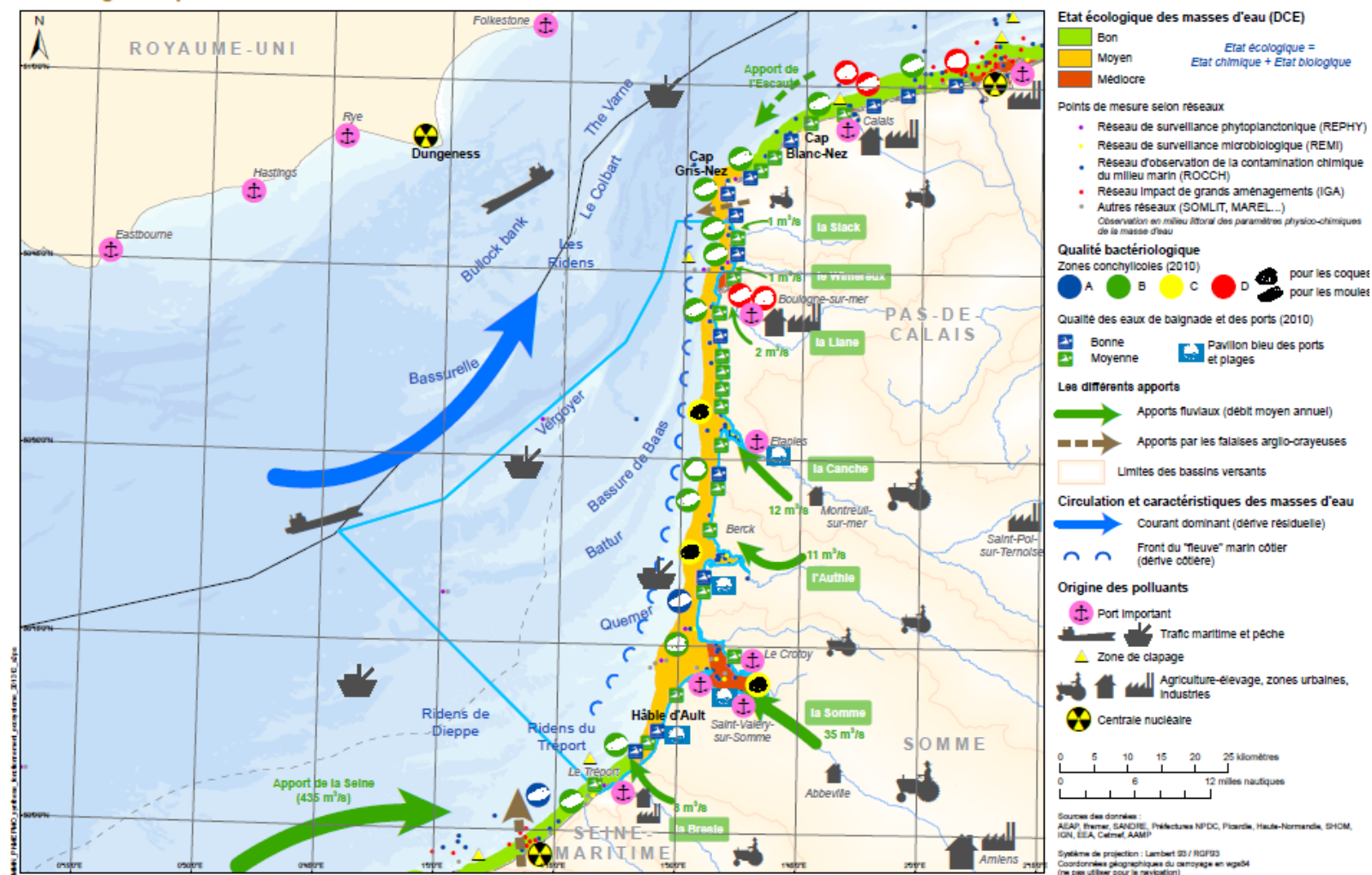


Figure 7 : Usages et qualité de l'eau dans la zone d'étude

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

1.2.2 Les types d'estran

1.2.2.1 Les estrans rocheux

Les estrans rocheux sont situées sur la partie nord, à partir d'Equihen plage au Cap gris Nez et sur la partie sud, du Tréport à Ault –Onival. Sur la partie nord, les faciès rencontrés peuvent être très différents. Par exemple, à Ambleteuse, le platier rocheux est plat à proximité du Fort (Figure 8).



Figure 8 : Platier du Fort d'Ambleteuse

Sur le site du Cap Gris Nez, le platier alterne régulièrement, selon les formations géologiques en place, entre zone sableuses et zones rocheuses. Ces alternances sont propices au maintien de cuvettes d'eau à marée haute (Figure 9).



Figure 9 : Plage de la Sirène, au Cap Gris Nez

Enfin, sur d'autres secteurs, la platier est constitué de gros blocs rocheux, comme par exemple au niveau des Crans, entre Audresselles et le Cap Gris nez ou au niveau du Cap d'Alprech, au sud de Boulogne-sur-Mer (Figure 10).



Figure 10 : Estran vu depuis le Cap d'Alprech

Sur la partie sud, en Picardie, le platier rocheux est situé au pied de falaises crayeuses qui s'étendent d'Ault-Onival à Mers les Bains (Figure 11).



Figure 11 : Platier rocheux recouvert de moules, au Bois de Cise (commune de Ault)

1.2.2.2 Les estrans sableux

Les estrans sableux peuvent être localisés entre des zones rocheuses ou à des niveaux topographiques inférieurs aux platiers comme par exemple à Equihen, au niveau du site de La Crevasse (Figure 12).



Figure 12 : Platier rocheux et zones sableuse à Equihen plage, au niveau de La Crevasse

De vastes plages sont situées sur la partie médiane du site d'étude, à partir de Ault Onival, jusqu'à Equihen. Ces plages sont fréquentées, à la belle saison, par de nombreux vacanciers, comme par exemple au Touquet-Paris-Plage (Figure 13).



Figure 13 : Plage du Touquet Paris Plage par une belle journée d'été

1.2.2.3 Les estuaires

Quatre estuaires sont assez grands pour être l'objet de pratiques de pêche. Dans ces estuaires, de vastes zones sableuses ou sablo-vaseuses sont découvertes à marée basse (Figure 14)



Figure 14 : La baie de Somme vue du Crotoy, à marée basse

Sur les zones d'altitude plus élevées, une végétation halophile se développe selon un gradient d'adaptation à l'immersion par la mer. Le fond des estuaires est donc couvert de prés salés appelés localement mollières (Figure 15).



Figure 15 : Prés salés du fond de la baie de Somme

Entre ces zones végétalisées serpentent de nombreux chenaux qui permettent l'arrivée et le drainage des marées. Ces zones sont vaseuses et abritent une faune particulière (Figure 16).



Figure 16 : Chenal de marée vaseux à l'exutoire du canal à Poisson au Hourdel

1.2.2.4 Synthèse sur les estrans rencontrés

Habitats intertidaux	Statut de protection	Répartition spatiale	Rôles écologiques majeurs	services socio-économiques/ culturels rendus	Intérêt scientifique particulier
Estran rocheux	Directive habitat faune flore	Du Cap Gris Nez à Equihen et de Ault à Mers les Bains	• Support biodiversité et zone de nurricerie : bar, dorade, homard, araignée... • Zone d'abri pour de nombreuses espèces • Les macroalgues (intertidales ou infralittorales) hébergées: supports ou abris pour de nombreuses espèces, contribuent à la production primaire des eaux côtières	• Pêche à pied • Valeur paysagère • Randonnées • Education et découverte de l'environnement	Production de connaissances sur les invertébrés Pratiques de pêche à pied
Plage sableuses	Directive habitat faune flore	Principaux linéaires du territoire	• Alimentation des limicoles à marée basse et alimentation poisson à marée haute • Frayère pour les poissons et zone de transit pour les migrateurs • Zone de vie pour les coquillages	• Valeur paysagère • Sport nature • Valeur économique liée aux activités de pêche et conchyliculture	Production de connaissances sur les invertébrés benthiques, mammifères marins, pratiques de pêche à pied...
Estuaires	Directive habitat faune flore	Baies de Somme, d'Authie, de Canche et de Slack	• Nourricerie pour les poissons à marée haute (bar, mullet, poissons fourrages) et pour les anatidés brouteurs (bernache cravant, canard siffleur) à marée basse • Rétention et épuration des eaux • Lieu d'hivernage et de halte migratoire pour l'avifaune (reposoirs de marée haute pour limicoles) • Production primaire permettant le développement d'un compartiment macrozoobenthique abondant • Protection du trait de côte • Reposoir phoques	• Pâturage sur le moyen et haut schorre • Cueillette de la salicorne • Traversées de baie • Chasse • Pêche à pied (pro+loisir) aux coquillages	Production de connaissances sur le rôle des marais salés comme zone de nurricerie, recyclage des nutriments....

1.3 LES PRATIQUES DE PECHE A PIED

1.3.1 Les espèces pêchées et les pratiques locales

1.3.1.1 Les espèces pêchées

La diversité des estrans rencontrés entraîne une variété d'espèces pêchées importante. Les espèces pêchées sont notamment :

- La moule, *Mytilus edulis*, sur les platiers rocheux
- Les tourteaux (*Cancer pagurus*), étrilles (*Necora puber*) et homards (*Homarus gammarus*) sur certains platiers du nord de la zone d'étude
- La coque, *Cerastoderma edule*, dans les estuaires et sur certaines plages
- La crevette grise (*Crangon crangon*), au niveau des plages de sable fin
- Le bouquet, ou crevette rose (*Palaemon* spp.), au niveau de certaines zones rocheuses
- L'arénicole marin (*Arenicola marina*), sur les plages de sables fins,
- L'*Arenicola defodiens* sur certaines plages,
- La gravette blanche (*Nephtys* spp.) sur certaines plages,
- Les couteaux (*Ensis* spp.) sur certaines plages
- Les lutraires (*Lutraria lutraria*) sur certaines plages, à certaines périodes de l'année
- Les scrobiculaires ou lavagnons (*Scrobicularia plana*), dans les filandres des estuaires et certaines zones sablo-vaseuse
- Les donaces ou tellines (*Donax vittatus*) sur certaines plages
- Les néréides (*Hediste diversicolor*) dans les filandres des estuaires
- La mye (*Mya arenaria*) dans certaines zones vaseuses
- Les salicornes (*Salicornia* spp.), la soude (*Suaeda maritima*) et l'aster maritime (*Tripolium pannonicum* ex. *Aster tripolium*) sur les parties végétalisées les plus basses des estuaires
- L'obione (*Halimione portulacoides*) sur les niveaux végétalisées intermédiaires dans les estuaires
- Le lila de mer (*Limonium vulgare*) sur les parties les plus hautes des estuaires.

1.3.1.2 Les pratiques locales

1.3.1.2.1 Les moules

Légalement, la pêche aux moules se fait à la main ou à la cuillère. Elle est aussi pratiquée à la fourchette ou au couteau, même si ce n'est pas autorisé. Ce dernier outil permet également de nettoyer les balanes (d'après les pêcheurs). Certains pêcheurs utilisent également un râteau, mais cet outil n'est pas autorisé.

Deux méthodes principales ont été observées. Certains pêcheurs, notamment ceux à la cuillère, cueillent, une par une les moules d'une taille qui leur paraît pêchable. Cette pratique est conservatoire, car les individus juvéniles ne sont pas décrochés et restent en place. D'autres pêcheurs, à la main ou au râteau, égrappent une « matre » de moules et trient par la suite. Par exemple, ce rocher (Figure 17) observé à la Portel comporte des parties mises à blanc par égrappage de mottes de moules. Les juvéniles peuvent être observés comme refus de pêche, à proximité.

La pêche est interdite la nuit.



Figure 17 : Rocher mis à nu par des pratique de dégrappage de « mattes » de moules

1.3.1.2.2 Les coques

La pêche aux coques se pratique à la main ou à la griffe de jardinage à trois dents. Elle peut également se pratiquer avec un petit râteau de jardinage avec plus de trois dents, mais celui-ci n'est pas autorisé.

La pêche est interdite la nuit.

1.3.1.2.3 Les vers

La pêche aux vers se fait à la pompe, à la pelle ou à la fourche, selon les préférences du pêcheur et l'espèce cible. Les arénicoles peuvent se pêcher à la pompe (ou avec une pelle ou une fourche). Les gravettes et les néréides ne se pêchent pas à la pompe.

La pêche est autorisée mais pas pratiquée la nuit sauf pendant la pêche en surf-casting où la recherche d'appât peut se faire pendant la session de pêche nocturne.



Figure 18 : Pêcheur d'arénicoles à la pompe (crédits : Line Viera / Agence des aires marines protégées)

1.3.1.2.4 Les crevettes grises

Les crevettes grises sont pêchées au pousseux à marée basse. Cette pratique se fait à partir de deux heures avant basse mer jusqu'à basse mer. Certaines personnes utilisent un chalut tracté. Cet outil est interdit.

Au pousseux, certains pêcheurs utilisent un crible à crevettes (Figure 19). L'utilisation du crible permet de trier la pêche dans l'eau. Cette pratique permet une meilleure survie des animaux qu'un tri manuel sur le sable (parfois, d'ailleurs, au niveau de la laisse de mer...).

Cette pêche est parfois pratiquée de nuit.



Figure 19 : Crible à crevettes grises (crédit : Florence Beck / Agence des aires marines protégées)

1.3.1.2.5 Les bouquets

La pêche aux bouquets se pratique à l'aide d'une épuisette, parfois d'un haveneau. Cette pêche se fait au niveau des zones rocheuses. Elle est pratiquée préférentiellement la nuit.

1.3.1.2.6 Les végétaux estuariens

La cueillette des végétaux estuariens se fait sur les zones de prés salés des estuaires. Elle se pratique à marée basse, à l'aide d'un ciseau ou d'un couteau. L'arrachage à la main est interdit. La cueillette du lilas de mer est interdite à titre professionnel.



Figure 20 : Cueillette de salicornes en baie de Canche

1.3.1.2.7 Autres espèces

La pêche des autres espèces est peu répandue sur le secteur. Les crabes sont ramassés principalement sur les sites d'Audresselles et du Cap Gris Nez. Les couteaux sont pêchés, d'après nos observations, à l'affut, à la descente de la mer. Les lutraires sont en général ramassés échoués après les tempêtes. Les tellines sont ramassées à la main, parfois, dans les pousseux en faisant de la crevette.

1.3.2 Législations applicables

1.3.2.1 Réglementation européenne

La réglementation européenne en matière de pêche à pied de loisir est encadrée principalement par trois règlements européens :

- le règlement (CE) n° 850/98 modifié du Conseil du 30 mars 1998 visant à la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins, qui porte sur les tailles minimales de captures ;
- le règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. Ce règlement définit les modalités de classement des zones de production et de reparcage concernant les mollusques bivalves vivants provenant de zones de production classées ;
- le règlement (CE) n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, qui porte sur les taux de contaminations maximales pour les polluants.

Ces règlements européens s'imposent à la réglementation nationale des Etats-membres, qui ne peut être que plus restrictive. Ils sont intégrés à la réglementation nationale, détaillée dans la section suivante.

1.3.2.2 Réglementation nationale

Au niveau national, l'exercice de la pêche maritime de loisir – dont fait partie la pêche à pied récréative – est principalement encadré par le livre IX du Code rural et de la pêche maritime, auquel s'ajoutent des mesures techniques spécifiques à la pêche maritime de loisir fixées par arrêté ministériel. Des dispositions non spécifiques à l'activité de pêche à pied de loisir, ou figurant dans des textes ne ciblant pas spécifiquement les activités de pêche, s'y appliquent par ailleurs.

1.3.2.2.1 Définition de l'activité

La pêche maritime de loisir se définit avant tout par son aspect non commercial : son produit est destiné à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille, et ne peut être vendu ni acheté en connaissance de cause (article R921-83 du Code rural et de la pêche maritime).

La pêche à pied récréative se pratique à pied uniquement, sur le domaine public maritime et sur la partie des fleuves, rivières ou canaux où les eaux sont salées (article R921-83 du Code rural et de la pêche maritime).

1.3.2.2.2 Régimes d'autorisation et autorités compétentes

En l'absence de règlement particulier, la taille minimale des captures autorisées, les caractéristiques et conditions d'emploi des engins de pêche, les modes et procédés, les zones, périodes, interdictions et arrêts de pêche, la pêche maritime de loisir est soumise aux dispositions réglementaires internationales, communautaires et nationales qui s'appliquent aux pêcheurs professionnels (article R 921-84 du Code rural et de la pêche maritime).

1.3.2.2.3 Compétences du ministre en charge des pêches

Le ministre en charge des pêches maritimes et de l'aquaculture marine peut fixer par arrêté des règles relatives au poids ou à la taille minima de capture propres à la pêche de loisir ; il est néanmoins précisé que ces règles ne peuvent être plus favorables que celles qui s'appliquent aux professionnels (article R 921-84 du Code rural et de la pêche maritime).

1.3.2.2.4 Autorités régionales compétentes

L'article R921-93 du Code rural et de la pêche maritime autorise par ailleurs les préfets de région compétents (Haute Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Aquitaine, PACA) à prendre les mesures limitatives suivantes pour la pêche maritime de loisir :

- fixer la liste des engins ou procédés autorisés,
- fixer les caractéristiques et conditions d'emploi de ces engins,
- interdire l'exercice de la pêche dans certaines zones ou à certaines périodes, de façon permanente ou temporaire,
- interdire la pêche de certaines espèces ou en limiter les quantités pouvant être pêchées ou transportées,
- établir des zones de protection autour des établissements de cultures marines, des structures artificielles ou des dispositifs concentrateurs de poissons.

De plus, certaines activités de pêche maritime de loisir peuvent être soumises à un régime d'autorisation spécifique en fonction des critères déterminés par l'article R. 921-85 du Code rural et de la pêche maritime, c'est-à-dire lorsque l'activité affecte l'état des ressources halieutiques ou en fonction d'autres critères déterminés par la réglementation internationale ou par une réglementation européenne dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche. L'autorité compétente fixe alors par arrêté la liste, les conditions et limites d'exercice des activités concernées, ainsi que les modalités de demande d'autorisation, selon les règles fixées par les articles R. 921-85 et R. 921-86 du Code rural et de la pêche maritime.

Les autorités administratives de l'Etat compétentes concernant les mesures citées ci-dessus sont désignées par l'article R.* 911-3 du Code rural et de la pêche maritime. Il s'agit, sur le PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, du préfet de la région Pays de la Loire pour le département de la Vendée, et du préfet de la région Aquitaine pour les départements de la Charente-Maritime et de la Gironde.

1.3.2.2.5 Compétences des préfets de département

Lorsque les normes sanitaires fixées par la réglementation communautaires concernant les coquillages ne sont pas respectées ou que la santé humaine est mise en péril, les préfets de département sont rendus compétents par l'article R231-39 du Code rural et de la pêche maritime pour fermer ou déclasser une zone de production de coquillages, en application des règlements (CE) n° 854/2004 et (CE) n° 1881/2006. Si elles visent avant tout les activités professionnelles, de telles mesures ont pour conséquence d'interdire la récolte des coquillages par les pêcheurs à pied de loisir dans les zones concernées, conformément à l'article R231-43 du Code rural et de la pêche maritime (voir le paragraphe « zones interdites à la pêche à pied de loisir » ci-dessous).

1.3.2.2.6 Compétences des maires

En vertu de leurs pouvoirs de police, fixés par l'article L 2212.2 du Code général des collectivités territoriales, les maires des communes riveraines de la mer disposent également de compétences leur permettant de prendre, par arrêté municipal, des mesures de police intéressant la salubrité et la sécurité publique pouvant avoir des conséquences sur les activités de pêche à pied de loisir.

Les pouvoirs de police en mer des maires, s'exerçant de la limite des eaux jusqu'à 300 m, ne s'appliquent qu'aux activités nautiques et de baignade comme définis par l'article L2213-23 du Code général des collectivités territoriales. En revanche, ceux-ci s'exercent du rivage à la limite des eaux, conformément à l'article L2212-3 du Code général des collectivités territoriales. Ils peuvent ainsi, par exemple, interdire ou limiter l'accès aux plages polluées, et par conséquence aux estrans découverts pour les pêcheurs à pied de loisir.

Par ailleurs, la commune est rendue compétente par l'article 6 par les lois de décentralisation de 1983 (loi n° 83-663 du 22 juillet 1983 complétant la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat) pour créer, aménager et exploiter les ports de plaisance. Le maire est également compétent pour y établir un règlement de police particulier, ce dernier interdisant, de façon générale, la pêche et le ramassage des coquillages, végétaux et autres animaux marins sur le plan d'eau, ainsi que sur ou à partir des ouvrages portuaires.

1.3.2.2.7 Mesures techniques spécifiques à la pêche maritime de loisir

1.3.2.2.7.1 Tailles minimales et protection des juvéniles

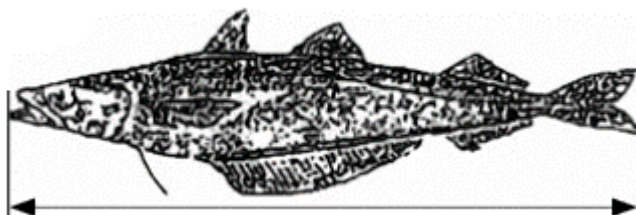
Les dispositions du règlement européen n° 850/98 modifié du Conseil du 30 mars 1998 visant à la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins concernant les tailles et poids minimaux des captures ainsi que la manière de les mesurer ont été transcrites dans la réglementation nationale (arrêté ministériel du 29 janvier 2013 modifiant l'arrêté du 26 octobre 2012 déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture des poissons et autres organismes marins (pour une espèce donnée ou pour une zone géographique donnée) effectuée dans le cadre de la pêche maritime de loisir, actuellement en vigueur).

Les tailles et poids minimaux de capture des poissons et autres organismes marins pour la Mer du Nord, la Manche et l'Atlantique sont donnés en annexe de l'arrêté. L'article 3 de l'arrêté rappelle que les tailles et les poids minimaux de capture doivent être mesurés conformément à la réglementation communautaire, tel qu'indiqué dans l'annexe XIII du règlement (CE) n° 850/1998 du Conseil du 30 mars 1998 visant à la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins pour ce qui concerne la Mer du Nord, la Manche et l'Atlantique (voir schémas ci-dessous).

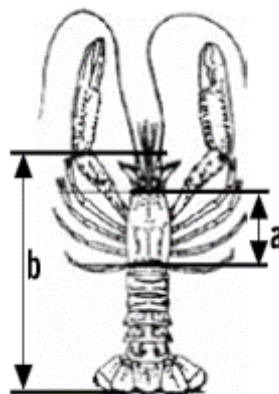
Seule la taille du Lavagnon (*Scrobicularia plana*), n'est pas définie nationalement, mais localement (arrêté 51/2014 réglementant l'exercice de la pêche à pied des couteaux (*ensis spp*) et des lavagnons (*scrobicularia plana*) sur les gisements naturels des départements du Pas-de-Calais et de la Somme (abrogeant l'arrêté n°79/2013 du 10 juin 2013).

Tableau 1: Mesures des espèces capturées en pêche à pied (source des schémas: COUNCIL REGULATION (EC) No 850/98 of 30 March 1998 for the conservation of fishery resources through technical measures for the protection of juveniles of marine organisms).

Poisson : de la pointe du museau à l'extrémité de la nageoire caudale

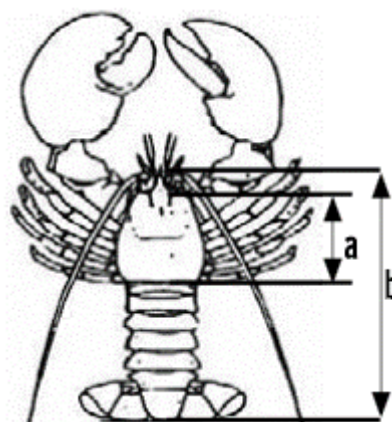


Crevette, langoustine : de la pointe du rostre à l'extrémité postérieure du telson (setae exclues), ou parallèlement à la ligne médiane à partir de l'arrière d'une des orbites jusqu'à la bordure distale du céphalothorax.



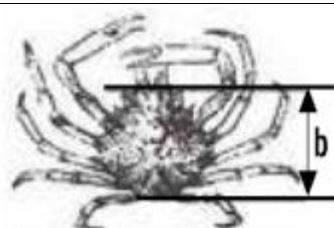
a = longueur céphalothracique
b = longueur totale

Homard, langouste : longueur de la carapace, parallèlement à la ligne médiane à partir de l'arrière d'une des orbites jusqu'à la bordure distale du céphalothorax.



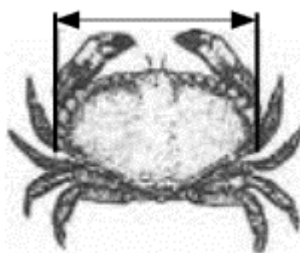
a = longueur céphalothracique
b = longueur totale

Araignée : le long de la ligne médiane à partir du bord de la carapace entre les rostrs jusqu'au bord postérieur de la carapace.



b = longueur de la carapace

Tourteau : largeur maximale de la carapace perpendiculairement à la ligne médiane antéropostérieure.



Mollusque bivalve : la plus grande dimension de la coquille



1.3.2.2.7.2 Marquage des espèces

Afin de lutter contre le braconnage, le marquage de certains poissons et crustacés est rendu obligatoire par l'arrêté ministériel du 17 mai 2011 imposant le marquage des captures effectuées dans le cadre de la pêche maritime de loisir. La liste des espèces concernées est donnée en annexe de l'arrêté.

Cette obligation de marquage s'applique à toutes les eaux sous souveraineté ou juridiction française et consiste en l'ablation de la partie inférieure de la nageoire caudale (article 1 et 2).

1.3.2.2.8 Zones interdites à la pêche à pied de loisir

1.3.2.2.8.1 Réglementation sanitaire

Au niveau national, la réglementation liée aux aspects sanitaires concernant la pratique de la pêche à pied de loisir dans les zones de production limite la pêche des coquillages aux seuls gisements naturels situés en zones classées A ou B (article R231-43 du Code rural et de la pêche maritime).

La définition des coquillages est donnée par l'article R231-35 du Code rural et de la pêche maritime : celle-ci regroupe les espèces marines appartenant aux groupes des mollusques bivalves, des gastéropodes, des échinodermes et des tuniciers.

1.3.2.2.8.2 Ports

La réglementation nationale interdit de pêcher ainsi que de ramasser des végétaux, des coquillages et autres animaux marins à l'intérieur des limites administratives des ports maritimes (article R5333-24 du Code des transports). Dans la Seine maritime, il est également interdit de pêcher à moins de 300 mètres d'une enceinte portuaire (arrêté n°38/2016 version consolidée le 22 juin 2016, portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime de loisir à pied sur la partie de l'estran du littoral de la Seine Maritime et de l'Eure)

1.3.2.2.8.3 Réserves naturelles et autres zones de protection

Les décrets de création des Réserves Naturelles Nationales, pris au niveau ministériel, peuvent prévoir l'interdiction de toutes ou certaines activités de pêche au sein des réserves. Les dispositions relatives à la pêche et/ou à la pêche à pied contenues dans les décrets de création des Réserves Naturelles Nationales. Dans la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme, la pêche est autorisée, mais concernant les végétaux, seuls la cueillette de salicornes (et d'argousier) sont autorisés (Décret n°94-231 du 21 mars 1994 portant création de la réserve naturelle de la baie de Somme (Somme)).

Il existe par ailleurs un certain nombre d'outils juridiques (arrêtés de protection de biotope, cantonnements de pêche, etc.) et d'outils de gestion contractuels (SAGE/SDAGE – ces derniers ayant toutefois valeur réglementaire après leur approbation – contrats Natura 2000, etc.), prévus pour la protection/préservation des espaces et/ou des ressources naturels, et qui peuvent, par leur nature ou de par leurs mesures, interdire ou réglementer la pratique de certaines activités (dont la pêche à pied de loisir), au sein du périmètre qu'ils concernent.

1.3.2.2.9 Réglementation relative à la pêche, la récolte et le ramassage des végétaux marins

Pratiqués par un certain nombre de pêcheurs à pied de loisir, la pêche, la récolte et le ramassage des végétaux marins ne font pas forcément l'objet d'une réglementation spécifique à la pêche de loisir ; elles sont néanmoins soumises à la réglementation relative à la pêche maritime que doivent donc respecter les pratiquants.

1.3.2.2.9.1 Dispositions communes

La récolte des goémons de rive, dont la définition est donnée par l'article D. 922-30 du Code rural et de la pêche maritime, est autorisée toute l'année mais sans arrachage ; ceci à l'exception des lichens, dont la récolte ne peut se faire que du 1^{er} mai au 30 octobre sur le littoral métropolitain (article R. 922-36 du Code rural et de la pêche maritime). Leur arrachage – y compris sur les ouvrages en mer de type digues, phares, etc.–est interdit (articles R. 922-32 et R. 922-38 du Code rural et de la pêche maritime).

Le ramassage des goémons épaves, dont la définition est donnée par l'article D. 922-30 du Code rural et de la pêche maritime, est également autorisé aux pêcheurs à pied de loisir sous réserve que ces goémons soient échoués sur le rivage au sens entendu par les articles D. 922-30 et R. 922-31 du Code rural et de la pêche maritime

1.3.2.2.9.2 Régimes d'autorisation

La pêche, le ramassage et la récolte des végétaux marins peuvent être soumis à autorisation en fonction des critères définis par l'article R. 921-94 du Code rural et de la pêche maritime. Lorsque ces activités sont réalisées dans le cadre de la pêche maritime de loisir, le régime d'autorisation auquel les pêcheurs à pied doivent alors se référer est fixé par arrêté préfectoral.

La hauteur à partir de laquelle la coupe des algues est autorisée peut par ailleurs être fixée par arrêté au niveau régional (article R. 922-33 du Code rural et de la pêche maritime).

De même, la période de récolte autorisée des lichens peut être modifiée par arrêté préfectoral au niveau régional, pour les motifs énoncés l'article R. 922-37 du Code rural et de la pêche maritime (article R. 922-36 du Code rural et de la pêche maritime).

1.3.2.2.10 Sanctions encourues et agents habilités à constater les infractions

Les sanctions encourues par les pêcheurs à pied de loisir contrevenants à la réglementation sont définies par l'article L945-4.

Sont ainsi passibles de 22 500 € d'amende les infractions telles que :

- la vente et l'achat de produits de la pêche provenant de la pêche de loisir ;
- l'usage, la fabrication, la détention, et la vente d'engin dont l'usage est interdit ;
- la pratique de technique de pêche interdite ;
- la pêche et le transport de produits de la pêche en quantité ou en poids supérieur à ceux autorisés, ou dont la pêche est interdite, ou qui n'ont pas la taille, le calibre ou le poids requis ;
- l'infraction aux obligations ou interdictions relatives au marquage et à la mutilation des captures ;
- la pêche dans une zone interdite ainsi que la pêche d'une espèce dans une zone ou à une période où celle-ci est interdite ;
- l'usage pour la pêche d'explosifs, d'armes à feu, de substances soporifiques ou toxiques de nature à détruire ou à altérer les animaux, les végétaux marins et leur milieu ;
- la pratique de la pêche sans autorisation délivrée en application de la réglementation, lorsqu'il y a lieu.

La liste complète des agents habilités à rechercher et à constater ces infractions est donnée par l'article L942-1 du Code rural et de la pêche maritime.

Il s'agit :

- des administrateurs, des officiers du corps technique et des administratifs des affaires maritimes ;
- des commandants, commandants en second ou officiers des bâtiments de la marine nationale, des commandants d'aéronefs militaires affectés à la surveillance maritime, et des officiers marinières désignés par l'autorité administrative ;
- des fonctionnaires affectés dans des services exerçant des missions de contrôle dans le domaine des affaires maritimes sous l'autorité ou à la disposition du ministre chargé de la mer ;
- des agents des douanes, de la concurrence et de la répression des fraudes ;
- des inspecteurs de la santé publique vétérinaire, des ingénieurs agents du ministère en charge de l'agriculture ainsi que des techniciens et des contrôleurs sanitaires des services de celui-ci, des vétérinaires et préposés sanitaires contractuels de l'Etat, et enfin, des agents du

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

ministère chargé de l'agriculture compétents en matière sanitaire ou phytosanitaire figurant sur une liste établie par arrêté du ministre chargé de l'agriculture ;

- des agents de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, dans les eaux situées en aval de la limite de salure pour les espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées ;
- des agents assermentés des parcs nationaux, des réserves naturelles, des parcs naturels marins et de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

Il est à noter que si tous les agents apparaissant dans cette liste sont compétents pour relever les infractions évoquées dans le paragraphe précédent au regard de la loi, l'usage de ces compétences dépend, dans la pratique, de l'exercice de leurs missions respectives.

Accès au rivage

Les modalités d'accès au rivage, données par l'Article L321-9 du Code de l'environnement, peuvent avoir une incidence sur la fréquentation des sites de pêche, par les pêcheurs à pied de loisir.

Il dispose en effet que « l'usage libre et gratuit par le public constitue la destination fondamentale des plages au même titre que leur affectation aux activités de pêche et de cultures marines », à moins que des raisons de sécurité, de défense nationale ou de protection de l'environnement ne nécessitent des dispositions particulières.

Enfin, on peut rappeler que cet article interdit le stationnement et la circulation des véhicules à moteur autres que les véhicules de secours, les véhicules de police et les véhicules d'exploitation sur les plages appartenant au domaine public, pratique néanmoins fréquemment observée lors des actions de terrain sur un certain nombre de sites de pêche suivis dans le cadre du projet.

1.3.2.3 Réglementation locale

1.3.2.3.1 Définition de la pêche à pied récréative

La pêche à pied de loisir est définie localement par l'**arrêté 50/2014** réglementant l'exercice de la pêche à pied de loisir sur le littoral du Pas-de-Calais et de la Somme et le n°38/2016 version consolidée le 22 juin 2016, portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime de loisir à pied sur la partie de l'estran du littoral de la Seine Maritime et de l'Eure.

Dans le 50/2014, la définition donnée est :

« la pêche maritime à pied de loisir, au sens du présent arrêté s'entend comme toute action de pêche (y compris surfcasting et pêche du bord) qui s'exerce sur le domaine public maritime ainsi que dans la partie des fleuves, rivières, étangs ou canaux où les eaux sont salées telle que délimitées par la réglementation en vigueur :

- 1 – sans que le pêcheur cesse d'avoir un appui sur le sol
- 2 – sans équipement respiratoire permettant de rester immergé. »

Cette définition diffère de celle du projet life + « pêche à pied de loisir » puisqu'elle inclut la pêche à la canne ou aux engins dormants, pratiques non prises en compte dans le cadre du projet.

1.3.2.3.2 La réglementation des captures

Les principaux arrêtés préfectoraux définissant ces éléments sur le territoire sont l'**arrêté 50/2014** réglementant l'exercice de la pêche à pied de loisir sur le littoral du Pas-de-Calais et de la Somme et le **n°38/2016 version consolidée le 22 juin 2016**, portant réglementation de l'exercice de la pêche maritime de loisir à pied sur la partie de l'estran du littoral de la Seine Maritime et de l'Eure. Les classements sanitaires et la consommation des produits de pêche

1.3.2.3.2.1 Classement microbiologique

1.3.2.3.2.1.1 Réglementation

Le classement sanitaire des zones de production est déterminé en fonction de la qualité microbiologique de celles-ci (nombre de coliformes fécaux ou *E. coli*) (Tableau 2) selon l'arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de reparcage de coquillages vivants et le règlement (CE) n°854/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Tableau 2 : Classement des zones de production en fonction du niveau de contamination fécale

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone N « Non classée »
Test du nombre le plus probable (NPP) à cinq tubes et trois dilutions	< 230 <i>E. coli</i> par 100g de chair et de liquide intervalvaire	< 4 600 <i>E. coli</i> par 100g de chair et de liquide intervalvaire	< 46 000 <i>E. coli</i> par 100g de chair et de liquide intervalvaire	> 46 000 <i>E. coli</i> par 100g de chair et de liquide intervalvaire ou absence d'évaluation sanitaire

L'autorisation de pêche à pied de loisir des coquillages dépendra du classement de la zone :

- Zone A : Autorisée
- Zone B : Autorisée, sous réserve d'un affichage d'information sanitaire et de recommandations (cuisson des coquillages)
- Zone C : Interdite
- Zone N : Interdite

1.3.2.3.2.1.2 Classement microbiologique des zones de production

Le classement sanitaire des gisements pour la façade du Tréport au Cap Gris-Nez est présenté sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Concernant les coquillages fousseurs, la pêche est autorisée en Baie d'Authie et Baie de Somme (zones classées B), mais interdite en Baie de Canche (zone classée C), et sur le reste du littoral, classé N, pour causes de pollutions trop importantes ou en l'absence d'évaluation sanitaire.

Concernant les coquillages non fousseurs (les moules principalement), la pêche est interdite dans la Baie de Somme, la Baie d'Authie, le Port de Boulogne-sur-mer et du Tréport. Elle est autorisée sur les gisements entre Mers et Ault, Quend, de Stella au Portel, et de Wimereux au Cap Gris-Nez.

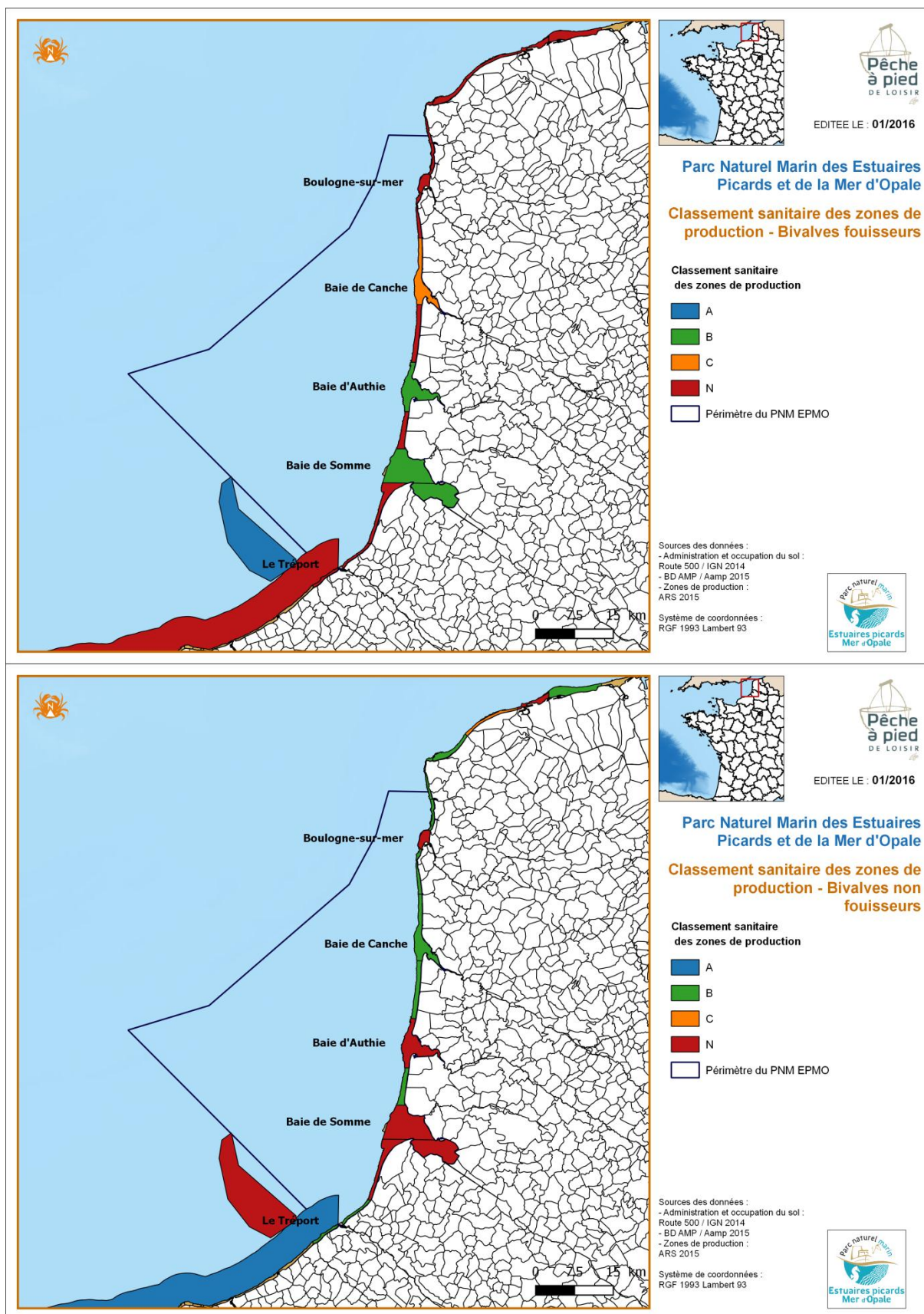


Figure 21 : Qualité bactériologique des gisements de coquillages (données issues du site <http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr>, consultation du 21/01/2016).

1.3.2.3.2.2 Classement relatif au phytoplancton toxique

D'après le règlement (CE) n°853/2006 du parlement européen et du conseil fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale (modifié par le règlement (CE) n°1662/2006), la quantité totale de biotoxines marines (mesurées dans le corps entier du mollusque bivalve vivant ou dans toute partie comestible séparément) ne doit pas dépasser les limites énoncées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Teneurs maximales de biotoxines marines dans les mollusques bivalves

Biotoxines marines	Teneurs maximales
Le « Paralytic Shellfish Poison » (PSP)	800 µg/kg
Le « Amnesic Shellfish Poison » (ASP)	20 mg/kg d'acide domoïque
L'acide okadaïque, les dinophysistoxines et les pectenotoxines pris ensemble	160 µg/kg d'équivalent-acide okadaïque
Les yessotoxines	1 mg/kg d'équivalent-yessotoxines
Les azaspiracides	160 µg/kg d'équivalent-azaspiracides

1.3.2.3.2.3 Qualité chimique

La qualité chimique est évaluée en fonction de la quantité de métaux lourds dans les mollusques bivalves (Tableau 4), selon le règlement (CE) n° 1881/2006 de la commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Tableau 4 : Teneurs maximales de métaux lourds dans les mollusques bivalves

Métaux lourds	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
Cadmium	1
Mercure	0.5
Plomb	1,5

1.3.2.4 Réglementation pour la gestion des ressources

Sur le territoire, les gisements sont gérés par des ouverture/fermeture de gisement. Ces fermetures, pour « repos biologique », permettent à la ressource de se reconstituer : les coquillages peuvent ainsi grandir, les plantes se développer et fleurir, les bouquets se reproduire et atteindre la taille légale...

Ce mode de gestion entraîne la publication d'un nombre important d'arrêtés. Pour présenter le volume de réglementation correspondant, pour chaque ressource, les numéros des arrêtés correspondant sont donnés. La période considérée s'étend de début mai 2014 à fin décembre 2016.

Lavagnon et couteaux, 2 arrêtés :

- 51/2014
- 121/2016

Lila de mer, un arrêté avec des dates génériques (dates uniquement dans le Pas-de-Calais) :

- Arrêté de la préfecture du Pas-de-Calais du 26/01/1994

Bouquet, un arrêté avec des dates génériques (dates uniquement en Seine maritime):

- 69/2016

Coques, 21 arrêtés :

- 66/2014
- 108/2014
- 109/2014

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

- 111/2014
- 117/2014
- 127/2014
- 93/2015
- 102/2015
- 106/2015
- 112/2015
- 114/2015
- 123/2015
- 124/2015
- 130/2015
- 133/2015
- 89/2016
- 100/2016
- 103/2016
- 115/2016
- 125/2016
- 128/2016

Salicorne et soude, 3 arrêtés :

- 36/2014
- 72/2015
- 66/2016

Aster, 7 arrêtés :

- 36/2014
- 52/2014
- 67/2014
- 39/2015
- 72/2015
- 37/2016
- 66/2016

Moules, 20 arrêtés

- 5/2014
- 33/2014
- 42/2014
- 45/2014
- 87/2014
- 95/2014
- 114/2014
- 22/2015
- 63/2015
- 84/2015
- 91/2015
- 119/2015
- 120/2015
- 56/2016
- 58/2016
- 71/2016
- 76/2016
- 79/2016
- 86/2016
- 90/2016

Au total, sur la période considérée de deux ans et demi, ce sont **55 arrêtés différents** qui ouvrent et qui ferment les gisements pour la gestion des ressources pêchables à pied.

1.3.2.5 Problèmes liés à la réglementation

L'étude de la réglementation fait apparaître différentes difficultés pour le pêcheur à pied de loisir. Le principal problème est de pouvoir accéder à l'information. Le foisonnement d'arrêtés d'ouverture et de fermeture des gisements sur le territoire rend encore plus difficile cette mise à jour permanente. Certains éléments sont difficilement compréhensibles pour les pêcheurs à pied de loisir et nécessitent des compléments d'informations. Enfin, pour certains aspects, des interprétations diffèrent sur la base du même texte et nécessitent des approfondissements.

Sur cette base, des réunions ont lieu entre le PNM EPMO et les services de l'état sur le sujet pour mettre à plat les éléments et comprendre l'esprit de la loi.

1.4 SPECIFICITES ET ENJEUX LOCAUX

Les enjeux identifiés dans le programme Life à travers l'angle d'étude qui est celui de la pêche à pied de loisir sont nombreux. Ils dépendent parfois du contexte local, des spécificités propres au site de pêche (connaissance) ou peuvent être plus généraux (faire évoluer les pratiques). A l'échelle du territoire trois grandes thématiques ou enjeux peuvent être distinguées :

- la conservation des habitats intertidaux et la préservation des stocks d'espèces pêchées
- l'amélioration des connaissances réglementaires et des pratiques de pêche à pied
- l'amélioration de la gouvernance, mieux gérer les conflits d'usage

1.4.1 Conservation des habitats intertidaux et préservation des stocks d'espèces pêchées

Le pêcheur à pied est en lien direct avec deux composantes du milieu naturel : l'espèce pêchée et l'habitat de cette espèce. Ainsi, pour pérenniser l'activité de pêche de loisir, il faut que l'espèce se porte bien et que l'habitat qui l'abrite soit dans un état de conservation satisfaisant. Sur le territoire, les principales espèces exploitées et les principaux habitats pêchés sont rapidement décrits.

1.4.1.1 La gestion des espèces exploitées

1.4.1.1.1 Moules

Les moules sont exploitées par des pêcheurs de loisir et des pêcheurs professionnels. La réglementation encadrant l'activité est importante et permet de gérer des périodes d'ouverture et de fermeture des différents gisements sur la base de réunions appelées « commissions de visites ». Cependant, ces commissions ne s'appuient pas sur une connaissance objective et scientifique de la ressource, mais sur une visite de terrain en groupe qui ne permet pas toujours d'apprécier pleinement la composition du gisement. Aussi, il est important de disposer d'évaluation de stocks de moules par gisement pour améliorer la gestion de cette ressource.

1.4.1.1.2 Coques

La gestion des pêcheries de coques se fait de la même façon que pour les moules, à ceci près qu'une évaluation de la quantité de coques en présence est réalisée régulièrement par le GEMEL pour

apporter des connaissances scientifiques sur la ressource. Sur cette base, cette espèce n'a pas été considéré comme prioritaire pour les suivis biologiques.

1.4.1.1.3 Arénicoles

Très peu d'éléments sont connus sur les arénicoles du territoire. Si la présence de deux espèces est fortement soupçonnée, elle n'a été prouvée que dans le cadre du projet LIFE. Aussi, les données d'écologie recueillies précédemment recouvraient en fait deux espèces. Un important travail est nécessaire pour caractériser, sur le territoire, les différences d'écologie des deux espèces (dates de ponte, recrutement, densité, milieu de vie...)

1.4.1.1.4 Crevette grise

Le crevettes grises sont une espèces emblématique de la pêche à pied du nord de la France. Les fluctuations annuelles des quantités pêchées laissent à penser que les stocks fluctuent également. Cependant, très peu d'études récentes existent sur le sujet et sur le territoire.

1.4.1.2 Les habitats

Que ce soit les platiers rocheux, les plages de sable fin ou les habitats zoobenthiques des estuaires, très peu d'éléments opérationnels permettent d'en définir l'état de conservation. Parce que le projet se focalise sur des ressources de plages et de platier (en particulier les moulières), les travaux concernant l'état de conservation concerneront ces deux habitats seulement.

1.4.2 Amélioration des connaissances réglementaires et des pratiques de pêche à pied

1.4.2.1 Amélioration des connaissances réglementaires et des pratiques de pêche à pied

Actuellement, la réglementation en matière de pêche à pied diffère d'une région à l'autre. Ces réglementations ont été mises en place afin de préserver la ressource et donc pérenniser l'activité. Cependant, elles sont relativement mal connues ou difficiles à obtenir pour le pêcheur à pied. De plus, certaines tailles ou quotas peuvent évoluer d'une année sur l'autre. Par ailleurs, **les ouverture/fermeture de gisement pour gérer la ressource sont difficiles à suivre pour les pêcheurs de loisir.**

Par ailleurs, une autre problématique d'importance pour l'activité de pêche à pied est **le maintien de la qualité de l'eau et l'information sur les risques sanitaires auprès des usagers.**

Cependant, il est à noter le peu de moyens engagés en termes de communication auprès du grand public et des pêcheurs à pied pour les informer sur ces aspects.

1.4.2.2 Objectifs et actions prévues

- **Pouvoir renseigner les pêcheurs à pied** des réglementations en harmonisant les efforts et les supports de communication dans un espace commun. Et ce dans le but de maintenir des pratiques de pêche raisonnées et durables.

- **Trois types d'actions sont prévus** : actions de sensibilisation in situ (maraudage pédagogique, marées de sensibilisation grand public), création d'outils de sensibilisation (panneaux, site internet, outil de mesure des pêches, dépliants), actions de communication grand public (conférences, animations grand public) et des médias.

1.4.3 Amélioration de la gouvernance, mieux gérer les conflits d'usage

La pêche à pied de loisir est devenue un phénomène de société sur les zones littorales. Lors des grandes marées, des centaines voire des milliers de personnes arpentent les estrans. Au sein même de cette communauté hétéroclite, les avis diffèrent sur les meilleures façons d'utiliser l'espace, les moyens de rendre sur les zones de pêche (à pied, en vélo, en bateau, avec des engins motorisés comme les tracteurs, les quads...), les techniques de pêche à promouvoir, les quantités autorisées.

Les mesures relatives à l'encadrement de ces activités peuvent différer sensiblement d'un département à l'autre voire entre les différents secteurs de pêche. C'est le cas par exemple de la réglementation sur les dates d'ouverture et de fermeture des gisements.

Pour y parvenir, il ne s'agit pas seulement de proposer une approche liée à la biologie des espèces. Les paramètres explicatifs sont également du ressort de pratiques culturelles, sociales, historiques qu'il conviendrait d'appréhender avec finesse pour proposer des mesures de gestion pertinentes et acceptées par tous.

Le dialogue pêche professionnelle/pêche récréative n'est pas toujours aisé. Certaines ressources sont exploitées en commun mais les techniques d'exploitation diffèrent. Ainsi, les conditions d'exercice des activités professionnelles sont parfois mal comprises voire acceptées par les pêcheurs récréatifs et vice versa. Il apparaît que la concertation est insuffisante et pourrait probablement être améliorée avec comme perspective la définition en commun de mesures de gestion partagées et acceptées par tous les acteurs.

Avec les autres activités, les conflits d'usages sont moins prégnants. Avec les activités de cultures marines, des conflits d'usage sont signalés dans les secteurs très fréquentés. Ce sont surtout des plaintes de la part des professionnels se faisant voler des coquillages. Avec les activités de sports de loisirs, peu ou pas de problème sont signalés. Les espaces sont larges. Chacun utilise l'espace à son gré.

Ainsi, la multiplication des activités professionnelles et de loisir sur l'estran peut engendrer certains conflits d'usages. L'activité de la pêche à pied est en plein essor d'où la nécessité d'une gestion concertée avec les autres activités.

1.4.3.1 Objectifs et actions prévues

Mettre en place des actions de gouvernance et de concertation entre les différents acteurs qui opèrent sur les estrans. Pour cela des moyens d'animation seront mis en place ainsi qu'une mutualisation des moyens sur les différents volets d'actions avec les acteurs du territoire.

1.4.4 Les sites pilotes du projet LIFE

La conservation des habitats/espèces exploités en lien avec la pêche à pied de loisir ont déjà fait l'objet de différents travaux sur le territoire. Ainsi, dès 2006, le CRPMEM a organisé des dénombrements des pêcheurs de loisir (Crié 2006). En 2011, l'équipe de préfiguration du PNM

EPMO, le CRPMEM et le GEMEL se sont associés pour caractériser la fréquentation sur sept sites différents : le Cap gris Nez, Ambleteuse, Wimereux, Le Portel, Fort Mahon, Le Crotoy et Ault (Harlay 2011). Enfin, en 2012, lors du premier comptage national du 8 avril, le CRPMEM, les gardes de la RN baie de Somme et l'équipe de préfiguration du PNM EPMO ont dénombré les pêcheurs sur six sites de la façade (Privat 2012). Ces premières estimations ainsi que les considérations en termes d'habitats et d'espèce développés précédemment ont été à la base des choix des sites pilotes du projet.

Ainsi, sur le secteur du Tréport au Cap Gris Nez, huit plages pilotes ont été définies. Ces sites pilotes ont été choisis pour leur pratique de pêche (crevettes, moules, coques, arénicoles), leur répartition géographique (dans la Somme et dans le Pas-de-Calais) et leur problématique propre. Suite notamment, aux travaux réalisés par le CRPMEM (Comité Régional des Pêche et des Elevages Marins) en 2006 (Crié 2006), l'exploitation des moules dans le Pas de Calais s'est avérée un enjeu important de la thématique de la pêche à pied. A cette fin, quatre sites pilotes ont été positionnées dans le secteur :

- Cap Gris Nez (commune d'Audinghen)
- Ambleteuse
- Wimereux
- Le Portel

La pêche à la crevette grise est une pratique emblématique du secteur. Par ailleurs, les grandes plages de sables fins sont l'objet d'une pratique de pêche à la canne particulière : le surf-casting. Cette pêche du bord nécessite l'emploi d'appâts, en général ramassés en pêche à pied par ses pratiquants : des vers arénicoles ou des gravettes blanches (*Nephtys*). Trois sites ont été positionnés pour étudier cette pratique :

- Fort Mahon est un site important de la pêche à la crevette de la Somme. Il est caractéristique des plages de sable, attirant une forte fréquentation touristique estivale.
- Le Touquet Paris Plage est un site emblématique de la pêche à la crevette grise du Pas-de-Calais. Il attire également de nombreux estivants. Il a été ajouté suite notamment à une interpellation par Mr Gosselin, Président de l'Association des pêcheurs à pied de la Côte d'Opale, membre du conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. En effet, lors du conseil de gestion du Tréport, le 22 mai 2014, Mr Gosselin a fait part de son inquiétude quant à l'exploitation des vers arénicoles sur cette plage..
- Ault est un site situé à la confluence de deux milieux différents. Au nord, une grande plage est utilisée par de nombreux pêcheurs en surf-casting (donc de vers), et à la crevette. Au sud, une moulière s'étend jusqu'à Mers les Bains. Bien que cette moulière ne soit pas ouverte depuis plus de 10 ans au début du programme, le choix a été fait de l'intégrer dans le projet. Ce gisement de moules a ouvert à l'été 2014 permettant une analyse complète des pratiques du site.

Enfin, le site du Crotoy est le plus important gisement de coques de France. Bien que cette pratique soit bien encadrée, il a semblé pertinent d'inclure ce site parmi les plages pilotes.

La Figure 22 présente la localisation des différentes plages pilotes.

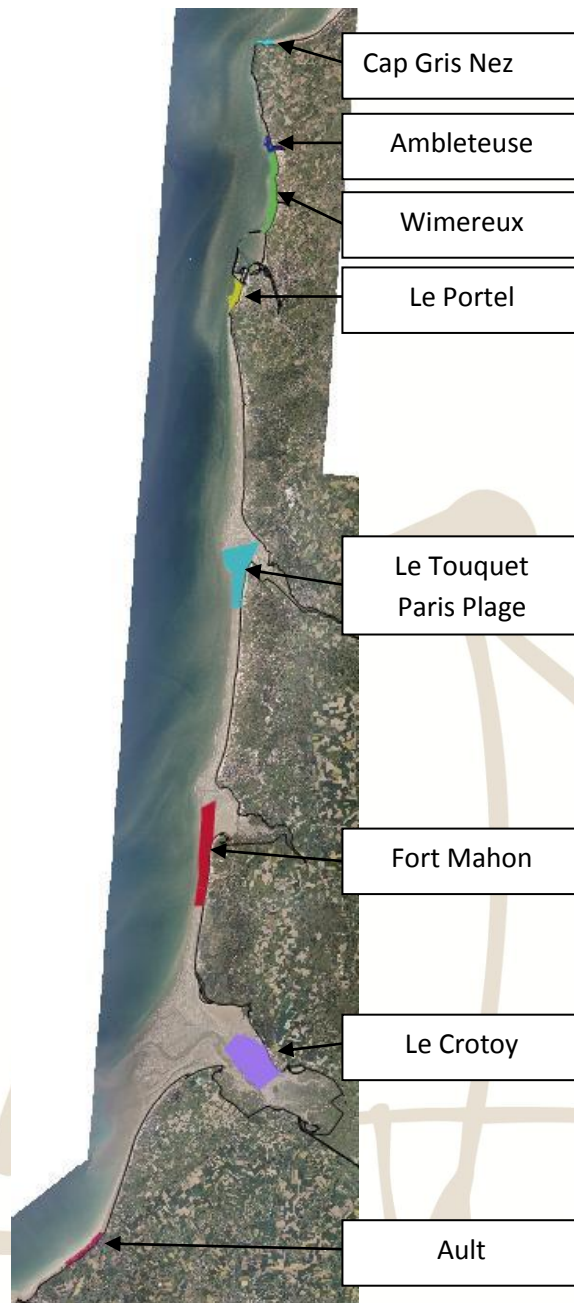


Figure 22 : Localisation des sites pilotes

Chapitre 2: LA GOUVERNANCE LOCALE

2.2 2.1. LES ACTEURS

2.2.1 Acteurs concernés par la pêche à pied de loisir

Les acteurs pouvant être concernés par la pêche à pied de loisir sont nombreux et de natures variées : collectivités territoriales, associations, services de l'Etat, scientifiques, organisations professionnelles, etc. La Figure 23 indique les différents organismes pouvant intervenir directement ou indirectement dans la gestion de la pêche à pied de loisir ainsi que leurs missions respectives.

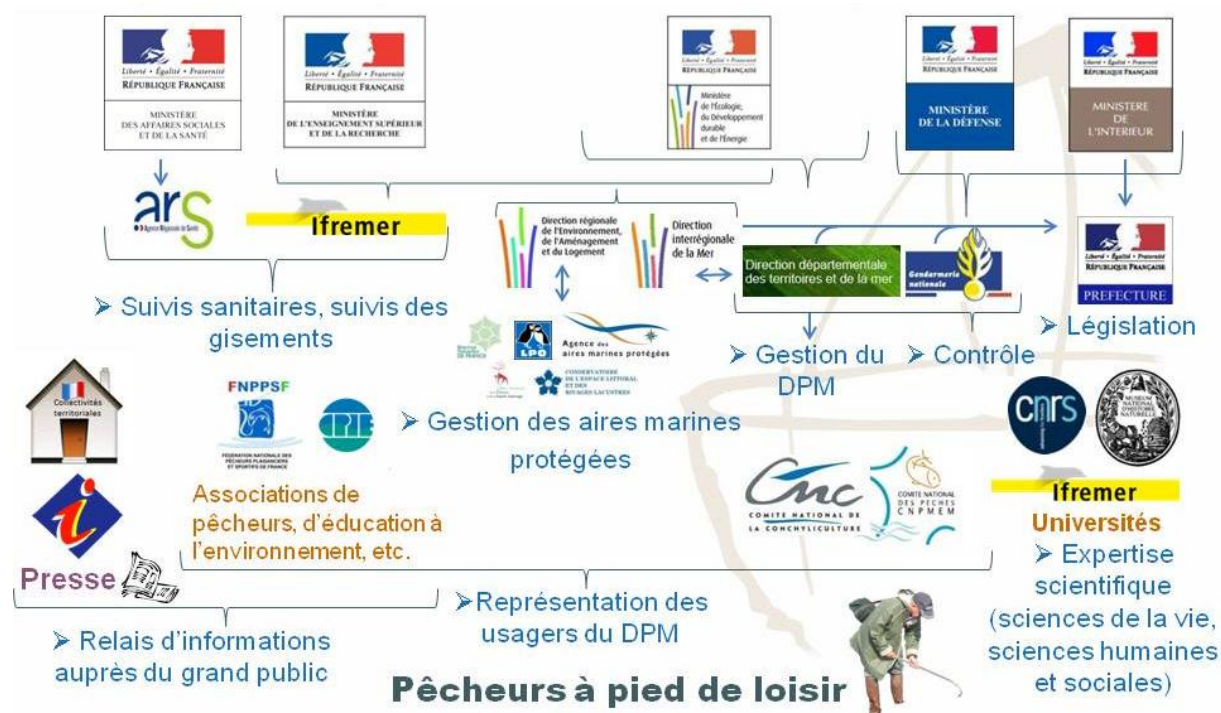


Figure 23 : le système d'acteurs intervenant directement ou indirectement dans la gestion de la pêche à pied de loisir.

Leurs missions peuvent être définies ainsi (liste non exhaustive) :

2.2.1.1 Services déconcentrés de l'Etat :

2.2.1.1.1 Directions Interrégionales de la Mer (DIRM)

Elles sont constituées des anciennes directions interrégionales des affaires maritimes (DIRAM), des services des Phares et Balises ainsi que des centres de stockages interdépartementaux Polmar, des Centres de Sécurité des Navires (CSN) et des services de santé des gens de mer. Les DIRM coordonnent les politiques de régulation des activités exercées en mer, elles mettent en œuvre soit par leurs services, soit par la coordination des services de l'État :

- la réglementation des pêches maritimes, professionnelle et de loisir ;

- les mesures de sécurité et de sûreté des navires français et des navires étrangers en escale dans les ports français ;
- le balisage et la signalisation maritime ;
- le sauvetage en mer et la prévention des pollutions ;
- la délivrance des titres de formation professionnelle maritime ;
- et les aides à la modernisation des entreprises de pêche maritime et de cultures marines.

Dans le cadre de la gestion de la pêche à pied de loisir, ce sont elles qui rédigent les arrêtés concernant les quantités, les outils et les gisements autorisés ; elles délivrent aussi les autorisations de prélèvements scientifiques

2.2.1.1.2 Gendarmerie maritime

Ses missions sont au profit :

- du chef d'état-major de la marine nationale ;
- des préfets maritimes, coordinateurs des actions de l'État en mer, dont elle assure l'exécution des arrêtés et décisions ;
- des procureurs de la République ;
- et des administrateurs des affaires maritimes.

Ses missions de police générale en mer (hors défense nationale) sont :

- la police judiciaire en mer ;
- la police de la navigation de plaisance et des pêches ;
- le contrôle de la salubrité publique ;
- la lutte contre les trafics ;
- la protection du trafic maritime ;
- et l'assistance aux personnes en danger.

Elle effectue des contrôles de la pêche à pied de loisir qui peuvent être coordonnés avec les autres services de l'Etat.

2.2.1.1.3 Les préfectures départementales ou régionales

Les missions des préfectures sont :

- la représentation de l'Etat et la communication ;
- la sécurité des personnes et des biens ;
- le service au public et la délivrance des titres ;
- le respect de la légalité et de l'Etat de droit ;
- l'intégration sociale et la lutte contre les exclusions ;
- l'administration du territoire et le développement économique.

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

Dans le cadre de la gestion de la pêche à pied de loisir, les préfetures de région sont en charge des arrêtés relatifs à la pêche tandis que les préfetures de départements sont en charge des arrêtés relatifs aux interdictions sanitaires.

2.2.1.1.4 Agences Régionales de Santé (ARS)

Ce sont des établissements publics administratifs de l'État français chargés de la mise en œuvre de la politique de santé dans sa région.

Ils effectuent les suivis sanitaires des coquillages dans le cadre de la pêche de loisir. **Néanmoins, aucune obligation réglementaire n'existe quant à ces suivis et ils ne sont donc pas systématiques.**

2.2.1.1.5 Directions Départementales des Territoires et de la mer (DDTM) – Délégations à la Mer et au Littoral (DML) :

Elles mettent en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires et de la mer. Ces dernières sont le relai des DREAL pour le déploiement de la politique du ministère. Elles sont en charge des actions :

- d'immatriculations et enregistrements des achats et ventes de navires ;
- des mouvements sur les rôles d'équipage ;
- des permis de plaisance ;
- du régime social des marins ;
- et de la mise en œuvre des réglementations nautiques (règles de navigation, balisage des plages, etc.) et halieutiques (application de la réglementation de la pêche professionnelle et de loisir).

Par le biais des unités littorales des affaires maritimes (ULAM), les DML réalisent des contrôles de la pêche à pied de loisir. Elles interviennent aussi dans la rédaction des arrêtés départementaux (ex : arrêtés sanitaires) et la délivrance des autorisations de pose de filets calés. Ce sont les principaux interlocuteurs pour la réglementation relative à la pêche de loisir et ses interactions avec les autres activités côtières.

2.2.1.1.6 Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) :

Elles pilotent les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville. Elles ont trois grandes missions :

- mettre en œuvre, dans la région, les politiques de l'État en matière d'environnement, de développement et d'aménagement durables, de logement et de politique foncière ;
- veiller à la participation des citoyens dans l'élaboration des projets ayant une incidence sur l'environnement ou l'aménagement du territoire ;
- et contribuer à l'information, à la formation et à l'éducation des citoyens sur les enjeux du développement durable et à leur sensibilisation aux risques.

Dans le cadre de la gestion de la pêche de loisir, la DREAL intervient dans la gestion des Réserves Naturelles, elles sont responsables des sites Natura 2000, de l'évaluation d'incidence de certaines

pratiques, etc. Elle intervient aussi, en lien avec les architectes des bâtiments de France, dans les dossiers d'autorisations pour la mise en place de panneaux d'informations sur la pêche à pied de loisir sur les sites classés.

2.2.1.2 Etablissements publics nationaux :

2.2.1.2.1 Agence française pour la biodiversité (AFB)

Créé en 2017, c'est un établissement public à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. Dans le domaine marin, ses principales missions sont :

- l'appui aux politiques publiques de création et de gestion d'aires marines protégées sur l'ensemble du domaine maritime français ;
- l'animation du réseau des aires marines protégées ;
- le soutien technique et financier aux Parcs naturels marins ;
- et le renforcement du potentiel français dans les négociations internationales sur la mer.

Concernant l'activité de pêche à pied de loisir, dans un objectif d'évaluer et de connaître ces pratiques, elle a déjà financé plusieurs études à ce sujet. Elle est le coordinateur national du projet LIFE PAPL et en charge de la coordination locale pour certains territoires pilotes. Dans le périmètre des Parcs Naturels Marins, ses agents peuvent effectuer des contrôles.

2.2.1.2.2 Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)

Créé en 1972, c'est un établissement public national à caractère administratif sous la double tutelle des Ministères chargés de l'Écologie et de l'Agriculture, il remplit cinq missions principales répondant aux axes majeurs de la dernière Conférence environnementale, dans la suite du Grenelle de l'Environnement :

- la surveillance des territoires et la police de l'environnement et de la chasse ;
- des études et des recherches sur la faune sauvage et ses habitats ;
- l'appui technique et le conseil aux administrations, collectivités territoriales, gestionnaires et aménageurs du territoire ;
- l'encadrement de la pratique de la chasse selon les principes du développement durable et la mise au point de pratiques de gestion des territoires ruraux respectueuses de l'environnement ;
- et l'organisation de l'examen et la délivrance du permis de chasse.

Il peut réaliser des actions de contrôle de la pêche à pied de loisir. Il est aussi gestionnaire d'aires marines protégées comme dans le cas de la réserve de chasse du Golfe du Morbihan.

2.2.1.2.3 Le Conservatoire de l'Espace Littoral et Des rivages Lacustres (CELRL) :

Créé en 1975, le Conservatoire du littoral est un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministre en charge de l'environnement. Son objectif est
Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas construit ou artificialisé. Il peut acquérir des terrains situés sur le littoral, mais aussi sur le domaine public maritime depuis 2002, les zones humides des départements côtiers depuis 2005, les estuaires, le domaine public fluvial et les lacs depuis 2009.

En tant que propriétaire de terrains pouvant être sujet à la pêche de loisir, il peut participer aux financements concernant l'étude de l'activité de pêche de loisir. La gestion des terrains acquis peut être confiée à une grande variété d'acteurs en fonction des territoires considérés (associations, ONF, ONCFS, collectivités territoriales, etc.).

2.2.1.3 Organisations professionnelles

2.2.1.3.1 Comités régionaux des pêches et des élevages marins (CRPMEM) :

Ils regroupent tous les professionnels des pêches maritimes et des élevages marins, de la production à la transformation. Leurs compétences s'étendent jusqu'au 12 milles marins. Ils ont pour mission principale d'assurer : la représentation et la promotion des intérêts généraux des activités professionnelles ; la participation à l'organisation d'une gestion responsable des ressources halieutiques ; l'association à la mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts du secteur ; et la participation à l'amélioration des conditions de production.

Dans le cadre de la gestion de la pêche à pied de loisir, ils interviennent principalement dans les organes de gouvernance afin de concilier les usages professionnels avec l'activité récréative.

2.2.1.3.2 Comités Régionaux de la Conchyliculture (CRC)

Ils assurent la représentation des intérêts généraux des professionnels des métiers de la production conchylicole de leur circonscription territoriale. Ils regroupent principalement l'ostréiculture (élevage d'huîtres), la mytiliculture (élevage de moules), la vénériculture (élevage de palourdes), la cérestoculture (élevage de coques).

Au même titre que les CRPMEM, en ce qui concerne la pêche à pied de loisir, ils interviennent principalement dans les organes de gouvernance afin de concilier les usages professionnels avec l'activité récréative. En effet, des conflits d'usages plus ou moins importants entre pêche à pied de loisir et conchyliculture peuvent exister en fonction des territoires.

2.2.1.4 Associations

La diversité du monde associatif ne permet pas ici d'en dresser une liste exhaustive, seuls deux grands groupes sont décrits ci-dessous. Dans chacun des groupes décrits, les associations peuvent être fédérées, comme par exemple la FNPPSF (Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France) pour les pêcheurs de loisir.

2.2.1.4.1 Associations de pêcheurs de loisir :

Elles interviennent aussi bien dans l'information envers les usagers de la réglementation et des bonnes pratiques que dans les organes de gouvernance en tant que représentant des pêcheurs de loisir. Elles sont des acteurs clefs d'une gestion durable de la pêche à pied de loisir.

2.2.1.4.2 Associations de protection, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement :

Elles sont des relais essentiels pour l'information du grand public sur tous les aspects relatifs à une gestion durable du littoral. Leur ancrage local, souvent important, participe à une meilleure prise en considération des problématiques liées à l'environnement marin par les populations du territoire concerné. Elles peuvent aussi intervenir dans l'acquisition de données scientifiques en écologie marine (ex : programme BioLit) et/ou en sciences humaines et sociales.

2.2.1.5 Collectivités territoriales

En fonction de leur échelle de compétences (régionale, départementale, intercommunale, communale) et de la nature de celles-ci, elles peuvent intervenir sur différentes thématiques relatives à la pêche à pied de loisir (mise en place de panneaux d'information, financement, arrêté sanitaire, informations à l'attention des populations touristiques, etc.).

2.2.1.6 Institutions scientifiques et universités

L'ensemble de ces experts est en mesure d'intervenir aussi bien en aval des études pour la validation des protocoles que dans leur réalisation ou leur analyse. Ces études peuvent concerner par exemple : l'évaluation des stocks (structure de population, paramètres de croissance, etc.) ; la description des habitats et de leur état de conservation (espèces présentes, abondance, etc.) ; l'évaluation de la gouvernance (modalités, perception, etc.) ; la caractérisation des populations de pêcheurs ; etc. Les principaux organismes de recherche pouvant intervenir dans l'étude de la pêche à pied de loisir sont :

2.2.1.6.1 L'Institut Français de Recherche et d'Exploitation de la Mer (IFREMER) :

Créé en 1984, l'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle conjointe des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ; de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, et de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. L'Ifremer contribue, par ses travaux et expertises, à la connaissance des océans et de leurs ressources, à la surveillance du milieu marin et du littoral et au développement durable des activités maritimes.

2.2.1.6.2 Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) :

Créé en 1793, c'est un établissement public administratif à caractère scientifique, culturel et professionnel qui relève de trois ministères de tutelle, celui de la Jeunesse, de l'Enseignement et de la Recherche, du ministère de l'Environnement et du Développement Durable et du ministère de la Recherche.

2.2.1.6.3 Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) :

Créé en 1939, c'est un établissement public à caractère scientifique et technologique. C'est le principal organisme de recherche à caractère pluridisciplinaire en France, le CNRS mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. Il couvre la totalité de la diversité des champs scientifiques.

2.2.1.6.4 Les Universités :

Ceux sont des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel. Elles sont en charge de la formation entre autres par les recherches qu'elles effectuent dans les laboratoires qui leurs sont rattachés.

2.3 2.2. LES INSTANCES DE CONCERTATION

2.3.1 Les comités locaux de concertation

Les comités locaux de concertation sont l'occasion de faire part aux acteurs du territoire concerné des avancements du projet (résultats, objectifs à court terme, etc.), de les mobiliser sur certaines thématiques, de recueillir leur avis, de maintenir le contact avec eux, etc.

Depuis le début du projet en septembre 2013, six comités locaux se sont réunis (Tableau 5). Les structures invitées sont celles décrites au début de ce chapitre, c'est-à-dire les collectivités territoriales, les services de l'Etat, les associations en lien avec la thématique, les scientifiques et les organisations professionnelles.

Tableau 5 : Dates, lieux et présences aux différents comités locaux de concertation réunis dans le cadre du projet LIFE PAPL sur le territoire.

Date	Lieu	Nb de structures présentes	Nb de personnes présentes
19/6/2014	Waben	18	21
24/10/2014	Fort Mahon	16	21
25/06/2015	Berck sur Mer	7	8
29/02/2016	Boulogne-sur-Mer	14	15
9/11/2016	Fort-Mahon	13	17

Le premier comité de la concertation local sur le territoire s'est tenu le 19 juin 2014 à Waben (62). Il a permis de présenter le projet, ses objectifs, ses méthodes de travail et de recueillir les premiers éléments des partenaires quand à la mise en œuvre du projet sur le territoire.



Figure 24 : Photographies du premier comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Marie Christine Gruselle / Agence des aires marines protégées)

Le deuxième comité local de la concertation s'est déroulé le 24 octobre à Fort Mahon Plage. Un groupe d'étudiant de M2 FOGEM a réalisé une présentation des éléments réalisés dans le cadre de leur formation dans le module SIG sur le sujet de la cartographie des pêcheurs dans le cadre du projet life + pêche à pied de loisir.



Figure 25 : Photographies du deuxième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Lola De Cubber / Agence des aires marines protégées)

Le troisième Comité Local de la Concertation s'est tenu le 25 juin 2015 à la mairie de Berck sur Mer. Le plan de communication pour l'été 2015 a été particulièrement développé. François Elie Paute a présenté les travaux qu'il a réalisés sur les ressources dans le cadre de son stage de M2.

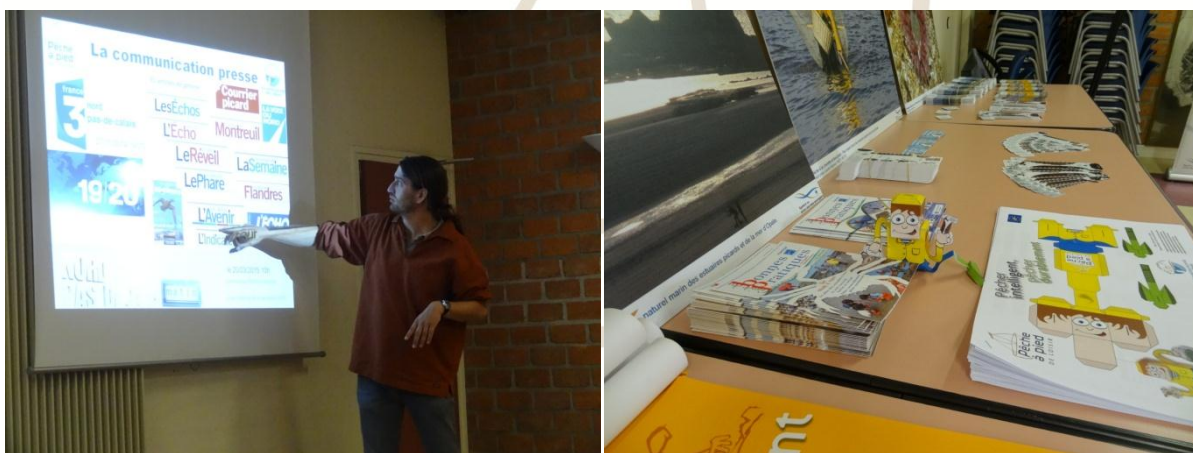


Figure 26 : Photographies du troisième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Lola De Cubber / Agence des aires marines protégées)

Le quatrième comité local de la concertation a eu lieu au printemps le 29 février 2016. Il a été décalé dans le temps pour avancer sur le plan local d'action et ainsi de pouvoir discuter de ces éléments en réunion. L'automne 2015 a également été important pour l'intégration des éléments issus du projet dans le plan de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Lors de ce comité, des tables rondes ont permis de dégager des premiers éléments sur le plan local d'action.



Figure 27 : Photographie du quatrième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Marie-Christine Gruselle / Agence des aires marines protégées)

Le cinquième comité local de la concertation a eu lieu le 9 novembre 2016. Il a été l'occasion de présenter notamment les résultats des études de fréquentation issus du stage de Charline Fisseau sur l'analyse de la fréquentation des plages. Le plan d'action du territoire a également été discuté, suite à la présentation des actions, notamment pour en vérifier la complétude.



Figure 28 : Photographie du cinquième comité local de la concertation sur le territoire du Tréport au Cap Gris Nez (Crédits : Antoine Meirland / Agence des aires marines protégées)

Les sujets abordés lors de ces comités sont variables en fonction de l'état d'avancement du projet et des antécédents du territoire sur la thématique de la pêche à pied de loisir : présentation du projet ; descriptions des méthodes d'acquisition des données scientifiques et des premiers résultats ; détail des outils de sensibilisation (panneaux, réglettes, etc.). Pour le détail de ces comités, il faut se référer aux présentations et aux comptes rendus les concernant.

2.3.2 Les instances de gouvernance et d'information du Parc naturel marin

Toutes les réunions de gouvernance et d'information du Parc n'ont pas fait l'objet d'un point spécifique sur le projet Life Papl. Par contre, un stand présentant les outils de communication, ménageant ainsi un espace de discussion, était mis en place lors de presque toutes les réunions de conseil de gestion et lors de l'instance d'information du Parc marin.

2.3.2.1 Le conseil de gestion

Le conseil de gestion est l'organe de gouvernance du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Les acteurs locaux sont pleinement associés aux décisions relatives à la gestion de cet outil de protection et de développement durable.

2.3.2.1.1 Composition du conseil de gestion

Instance locale, le conseil de gestion se compose de **60 membres** représentant l'ensemble des acteurs locaux : pêcheurs, professionnels, collectivités locales, usagers de loisirs, associations de protection de l'environnement, experts et services de l'État.

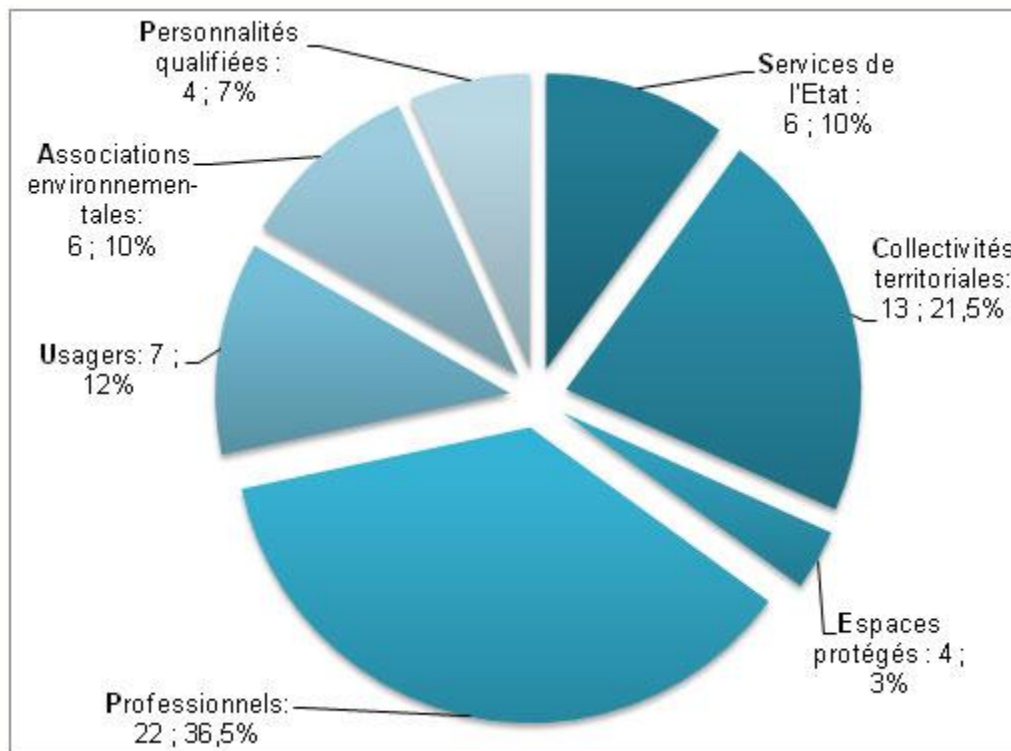


Figure 29 : Composition du conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale selon chaque catégorie (en nombre de sièges et % du nombre total de sièges) :

2.3.2.1.2 Instance de décision participative

Le conseil décide de la politique du Parc. Celle-ci est conforme aux orientations de gestion fixées par le décret de création. Le conseil de gestion ne travaille pas seul. Il s'appuie sur une équipe d'agents et sur des moyens techniques et financiers mis à disposition par l'Agence Française pour la Biodiversité. Cette gouvernance en mer, locale et participative, est au cœur du fonctionnement du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale.

Le conseil de gestion du Parc, qui se réunit en moyenne deux à trois fois par an :

- élabore le plan de gestion du Parc,
- définit le programme d'actions annuel du Parc,
- décide des aides financières et techniques apportées aux projets s'inscrivant dans ses objectifs de gestion,
- rédige le rapport d'activités annuel du Parc.

Le conseil de gestion ne dispose pas de compétence réglementaire directe. Il peut cependant proposer une mise en place ou une évolution de la réglementation, si cela lui semble nécessaire.

Il peut également se faire communiquer tout projet, maritime ou terrestre, qui concerne le milieu marin du Parc. Le conseil de gestion agit sur délégation du conseil d'administration l'Agence Française pour la Biodiversité et rend compte annuellement de ses activités.



Figure 30 : Conseil de gestion estuaires picards et mer d'Opale en avril 2016 ; au fond à droite, l'exposition du projet LIFE (Crédits : Pierrick Duval / Agence des aires marines protégées)

2.3.2.2 Le bureau du conseil de gestion

Afin de faciliter la mise en œuvre de sa politique, le conseil de gestion met en place un bureau, collège restreint représentatif de l'ensemble de ses membres. Le bureau prépare les réunions du conseil de gestion et suit l'exécution des décisions du conseil. Le bureau ne se substitue pas au conseil de gestion, seul organe de gouvernance du parc. Néanmoins, le conseil peut décider de déléguer à son bureau certaines attributions afin de faciliter la gestion opérationnelle du parc. Le bureau du conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale se compose de quatorze membres

2.3.2.3 La Zip : instance d'information du Parc marin

Durant la mission d'étude pour la création du Parc naturel marin, une instance d'information des acteurs locaux, appelée « instance de suivi de la concertation », avait été mise en place et animée par les préfets coordonnateurs de la mission. Le conseil de gestion du Parc a décidé de maintenir cette instance, aujourd'hui rebaptisée « instance d'information du Parc », afin d'informer, chaque année, l'ensemble des acteurs de la mer de l'action du Parc : professionnels, usagers de loisirs, associations de protection de l'environnement, élus, services de l'État, experts, etc... et - surtout - de continuer à les associer efficacement au travail mené. Ces réunions regroupent de 150 à 200 personnes.

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

2.3.2.4 Calendrier des réunions de gouvernance et d'information du Parc

23 réunions de gouvernance et d'information du Parc ont eu lieu entre mai 2014 et décembre 2016.

Tableau 6 : Types et date des réunions de gouvernance et de Zip du Parc de mai 2014 à décembre 2016

Type de réunion	Date
Conseil de gestion	22/05/2014
Bureau	11/07/2014
Bureau	03/10/2014
Conseil de gestion	30/10/2014
Bureau	12/12/2014
Conseil de gestion	21/01/2015
Zip	21/01/2015
Bureau	27/02/2015
Bureau	01/04/2015
Conseil de gestion	23/06/2015
Bureau	01/07/2015
Bureau	04/09/2015
Bureau	01/10/2015
Conseil de gestion	20/11/2015
Conseil de gestion	10/12/2015
Bureau	29/01/2016
Bureau	03/03/2016
Conseil de gestion	26/04/2016
Zip	26/04/2016
Bureau	08/07/2016
Conseil de gestion	29/09/2016
Bureau	07/11/2016
Conseil de gestion	01/12/2016

2.3.3 Réunions spécifique associations de pêche à la canne

Dans le cadre du projet, il a semblé pertinent d'organiser une série de réunion spécifique pour les associations de pêche à la canne. En effet, elles regroupent le plus gros contingent de pêcheur à pied de loisir affiliés à une association (près de 40% des pêcheurs de vers par exemple). Souhaitant nous rapprocher au plus près des sièges associatifs, il a été choisi d'organiser les réunions durant l'été 2016, sur trois secteurs géographiques. Ces réunions ont eu lieu le 6 juillet 2016 à Boulogne-sur-Mer, le 7 juillet à Berck sur mer et le 12 juillet à Mers les bains.



Figure 31 : Réunion de Boulogne-sur-Mer

Chapitre 3: Evaluation quantitative de l'activité de pêche à pied : les comptages

L'estimation quantitative de l'activité de pêche à pied de loisir a pour objectif de connaître le nombre de pêcheur de loisir sur le territoire et ses différentes sous-unités.

3.2 HISTORIQUES DES ETUDES DE FREQUENTATION

Cette préoccupation n'est pas récente sur le territoire. Ainsi, dès 2006, le CRPMEM a réalisé une étude de dénombrement des pêcheurs de loisir (Crié, 2006). Ce travail portait sur les sites d'Audresselles, d'Equihen, de Le Portel et de la Pointe aux Oies à Wimereux. Au total, 17 comptages ont eu lieu au cours de 12 dates comprises entre le 15 mai et le 12 septembre 2006. En 2011, l'équipe de préfiguration du PNM EPMO, le CRPMEM et le GEMEL se sont associés pour caractériser la fréquentation sur sept sites différents : le Cap gris Nez, Ambleteuse, Wimereux, Le Portel, Fort Mahon, Le Crotoy et Ault. Au cours de trois dates d'observation d'août et de septembre 2011, le nombre de pêcheurs à pied a été compté toutes les 5 minutes au cours de la marée (X. Harlay, 2011). Enfin, en 2012, lors du premier comptage national du 8 avril, le CRPMEM, les gardes de la RN baie de Somme et l'équipe de préfiguration du PNM EPMO ont dénombré les pêcheurs sur six sites de la façade (Privat, 2012). Ces premières estimations ont notamment été à la base des choix des sites pilotes du projet.

3.3 LE PROTOCOLE D'ESTIMATION DE LA FREQUENTATION ET SES ADAPTATIONS LOCALES.

Les informations présentées ici sont issues du rapport de stage de Charline Fisseau (Fisseau, 2016), présenté en Annexe 6.

a. Les comptages du bord de l'estran

Un comptage est l'observation des activités de l'estran à un instant t . Le protocole présenté ici est issu de celui établi pour le programme LIFE (Privat *et al.*, 2013) s'adaptant dans le contexte local (Meirland *et al.*, 2015).

Dans le cadre du projet, six comptages concertés par an sont réalisés dont deux nationaux (s'effectuant sur tous les territoires pilotes du projet). Un comptage concerté s'effectue simultanément sur toute la zone d'étude (du Cap Gris Nez au Tréport) par un nombre important d'observateurs. Ces comptages permettent d'avoir une image de toute la façade littorale sur la même marée basse. Des comptages « opportunistes » (site et date aléatoires) viennent compléter les comptages concertés.

Faute de moyens suffisants, il est difficile d'étudier finement les activités sur toute la zone d'étude. Il est donc nécessaire de cibler des sites, appelés sites pilotes, pour lesquels les suivis sont plus réguliers et doivent atteindre 25 comptages (minimum) par an. Ces sites ont été choisis en fonction du type de pêche pratiquée, de leur facilité d'accès, de la qualité ou disponibilité des gisements, de leur situation géographique et de leur notoriété (Privat *et al.*, 2013). Le territoire du Cap Gris Nez au Tréport comporte huit sites pilotes au départ du projet.

Les résultats des sites pilotes doivent témoigner de l'activité de pêche récréative sur la zone ou peuvent être extrapolés aux autres sites d'études avec d'extrêmes précautions (Privat *et al.*, 2013). Cependant, comme il le sera évoqué ultérieurement, les suivis des autres sites (non pilotes) étant conséquents, il a semblé pertinent de les intégrer également dans les travaux de modélisation.

Contrairement aux préconisations de Privat *et al.* (2013), de par la difficulté à établir des catégories de marée, les comptages ont été répartis aléatoirement de façon à ce qu'ils soient indépendants des conditions météorologiques (température, pluie, ensoleillement, vent), des conditions de marées et des facteurs sociétaux. Ainsi autant de comptages doivent être faits par des jours de beau temps que de mauvais temps, par petit ou grand coefficient de marée, le matin ou le soir, en jours ouvrés ou chômés... L'intérêt de cette répartition est de pouvoir déterminer les facteurs influençant la variation de la fréquentation des pêcheurs.

Les observations se font lors du pic de fréquentation des pêcheurs à pied (qui varie selon les régions). Dans notre zone d'étude, ce pic est atteint durant l'heure précédant la marée basse et jusqu'à une heure après dans les estuaires (Xavier Harlay, 2011). Les comptages se font à terre du bord de l'estran, idéalement sur un seul point d'observation surélevé, à l'aide de jumelles ou de longue vue lorsque les sites sont très étendus. Les sites suivis (pilotes et non pilotes) ont été découpés en sous sites correspondants à des habitats particuliers (platier, zone rocheuse, vasière, mollière, et plage de sable) et donc à des types de pêches particuliers. Les pêcheurs sont donc comptés à l'échelle du sous site.

Plusieurs adaptations locales de ce protocole ont été élaborées. Tout d'abord, afin d'augmenter l'effort de comptage notamment des sites pilotes, il a été décidé de doubler le nombre de comptage concerté c'est-à-dire un par mois. Les comptages de l'ensemble des sites se font sur deux demi-journées consécutives car l'équipe de terrain est généralement composée de trois observateurs et un compteur ne peut observer que cinq ou six sites en une session. La présentation du projet LIFE à la 4ème réunion du conseil de gestion du Parc le 22/05/2014 au Tréport a été l'occasion d'étendre les études aux autres activités de loisir présentes sur le littoral. En effet, un des membres du conseil a demandé de prendre en compte toutes les activités littorales et maritimes. L'ensemble des usages (en plus de la pêche à pied de loisir) et la présence de phoques (sauf en baie de Somme où le suivi de ces populations par Picardie Nature semble suffisant) est alors comptabilisé lors des sessions de comptages. Ces activités sont comptées à l'échelle du site entier car ces pratiques utilisent, en générale, un grand espace sur l'estran.

Des fiches de comptages par sites regroupant toutes ces informations ont été réalisées (Figure 32) afin de permettre à des partenaires de participer à ces comptages. Cette fiche recense toutes les activités observables sur l'estran et est scindée en deux grandes parties : celle de gauche concerne les pêcheurs à pied et du bord et la celle de droite concerne les autres activités à terre et en mer. Les activités de pêche à pied sont comptabilisées par outils de pêche. Par exemple s'il y a deux pêcheurs de vers avec un seul outil (fourche), la 2^{ème} personne est comptée en tant qu'accompagnant pêcheur. Une carte reprenant les délimitations du site et de ses différents sous sites est présente ainsi que le poste d'observation (représenté par l'étoile jaune Figure 32). Par exemple pour le site du Cap Gris-Nez (Figure 32), le site délimité par deux traits rouges est composé de trois sous sites: la plage, le sous-site de la « Sirène » et le sous-site de la « Petite Dune ». La date, le nom de l'observateur,

l'heure du comptage, la météo et d'éventuelles remarques doivent être mentionnés lors du remplissage de cette fiche.



LIFE + Pêche à pied de loisir

Comptage de pêcheurs

2 – Les activités

A TERRE

Véhicules	Voiles/Kite
Vélo :	Char à voile :
Voiture :	Char à cerf-volant :
Camion :	Kite mountainboard :
Tracteur :	Speed sail :
Tractopelle :	
Grue :	
<i>(Préciser si conchyliculteur)</i>	

A pied	Animaux
Promeneur/vacancier :	Chien :
Groupe (nb gpe/nb pers. tot.) :	Cheval :
Cerf-volant :	Attelage :
Chasseur :	
Scientifique :	
Chercheur de trésor :	

1 – Les pêcheurs

- 1 accompagnant pêcheur = 1 personne sans outil (fourche/bêche/pompe, pousseur, épuisette) ex : 2 personnes pour 1 fourche = 1 fourche + 1 accompagnant
- 1 canne/vers = Les deux activités sont pratiquées simultanément 1 fois

Gisement de la sirène

Nb pêcheurs moules :dont ...enf.

Nb épuisettes :dont ...enf.

Nb pêcheurs cannes :

Nb cannes :dont ...canne/vers.

Nb accomp. pêcheurs :dont ...enf.

Nb « pro » (préciser) :

Nb pêcheurs autres (préciser) :

Plage

Nb pousseurs :dont ...enf.

Nb fourches/bêches :

Nb pompes :

Nb pêcheurs cannes :

Nb cannes :dont ...canne/vers.

Nb accomp. pêcheurs :dont ...enf.

Nb « pro » (préciser) :

Nb pêcheurs autres (préciser) :



EN MER

Embarcations	Planches
Flobart :	Surf :
Zodiac :	Paddle :
Vedette/canot :	Bodyboard :
Voilier :	Planche à voile :
Optimist/Catamaran :	Kite-surf :
Bateau pêche pro (en pêche) :	
Canoë/Kayak :	
Pédalo :	
Jet-ski :	
Autre(s) :	

Autres	
Plongeur apnée :	
Longe-côte :	

Engins de pêche

Filet fixe : Ligne de fond :

Casier (visible) :

Phoques (total) :

 Gris :  Veau marin :

Parapente (moteur ou non ?) :

Remarques :

Figure 32. Exemple d'une fiche de comptage du site du Cap Gris-Nez.

3.3.1 Les facteurs de variation de la fréquentation

Plusieurs études ont mis en évidence que la variation du nombre d'utilisateurs dont les pêcheurs sur les plages pouvait être expliquée par plusieurs facteurs comme le coefficient de marée, l'horaire de marée basse, la disponibilité de pêcheurs (congrés, week-ends) et les conditions météorologiques (Audouit, 2008; Rius et Cabral, 2004)

Seize facteurs ont été choisis comme pouvant potentiellement expliquer la variation de la fréquentation des pratiquants des activités littorales. Ils peuvent être classés en différentes catégories :

- Les facteurs relatifs aux conditions de marée :
 - coefficient de marée
 - la hauteur d'eau,
 - l'heure de marée basse.
- Les facteurs relatifs aux conditions météorologiques :
 - la température moyenne, minimale, et maximale,
 - la pluviométrie,
 - la durée journalière d'ensoleillement,

- la force maximale du vent
- la pression atmosphérique minimale et maximale
- La disponibilité des usagers :
 - les vacances françaises (zone A B et C) et belges
 - jours fériés et ponts
 - jours de la semaine (semaine ou week-end),
 - saison.
 - Matin (jusqu'à 12h00)/ après-midi

Ces données ont été recensées sur la totalité des années 2014, 2015 et 2016 (jusque mai) et donc ne concernent pas uniquement les jours de comptages. Ceci dans le but d'extrapoler à l'année les résultats des observations, comme il le sera détaillé ultérieurement.

Les données météorologiques du Touquet ont été récupérées sur le site de prévision météorologique suisse (www.prevision-meteo.ch). La ville du Touquet a été choisie comme référence car c'est un site central de la zone d'étude. Les données d'heure de lever et de coucher du soleil ont été récupérées sur le site www.ephemeride.com et correspondent aux heures légales de lever et coucher de Paris des arrêtés préfectoraux. Ils ont permis de distinguer les comptages de jour et ceux de nuit.

Les données de prédictions de coefficient de marée, de hauteur d'eau et d'heure de marée de six ports de référence (Wissant, Boulogne-sur-Mer, Le Touquet, bouée de Fort Mahon, Cayeux-sur-Mer, Le Tréport) ont été collectées à partir de la base de données SHOMAR (logiciel de prédictions des marées SHOMAR). La zone d'étude représentant un linéaire côtier de plus de 110km, il existe un décalage d'heure de marée, de hauteur d'eau et de coefficient de marée entre les sites. Sur les annuaires de marées et sur les sites web permettant d'accéder aux horaires de marées, chaque commune est rattachée à un port de référence du SHOM. Ainsi, par exemple, la zone de référence de Wissant s'étend de Wissant à Ambleteuse et celle de Boulogne-sur-Mer, du Portel à Wimereux. C'est pourquoi, il a été choisi de considérer les horaires de marées des ports de références pour caractériser la qualité du comptage. L'heure de marée peut donc être un peu éloignée de la réalité terrain, mais elle correspond aux informations trouvées par les pêcheurs (Meirland A., 2015). Les heures de marées ont été corrigées en fonction de la saison (heure d'été/heure d'hiver). L'heure de basse mer, le coefficient de marée et la hauteur d'eau de chaque sous-site ont été calculés à partir des données de leurs ports de référence.

Les dates des jours fériés, des ponts et des vacances, ont été prises sur le site du ministère de l'Éducation nationale de l'Enseignement et de la Recherche (<http://www.education.gouv.fr>). Afin de limiter le nombre de variables, les vacances, jours fériés, ponts et jours de la semaine ont été regroupés en un seul facteur « jour ouvrés ou chômés ».

Les dates d'ouverture et de fermeture des gisements de moules, coques et végétaux marins provenant des arrêtés préfectoraux de la région Haute-Normandie, ont été renseignés pour chaque comptage. Ce facteur n'a pas été considéré comme explicatif de la variation du nombre de pêcheur mais sa prise en compte dans la modélisation de la fréquentation sera détaillée par la suite.

3.3.2 La création d'une base données

Afin de faciliter la saisie, le stockage et l'exploitation des données, une base de données regroupant toutes les données précédemment décrites, a été réalisée sous le logiciel Access. Cette base a permis dans un premier temps d'obtenir rapidement des données exploitables en croisant toutes les informations relatives aux comptages avec les données de facteurs. Neuf tables entrent dans la composition de la base dont six tables sont directement reliées une table centrale appelée « Comptage » (Figure 33).

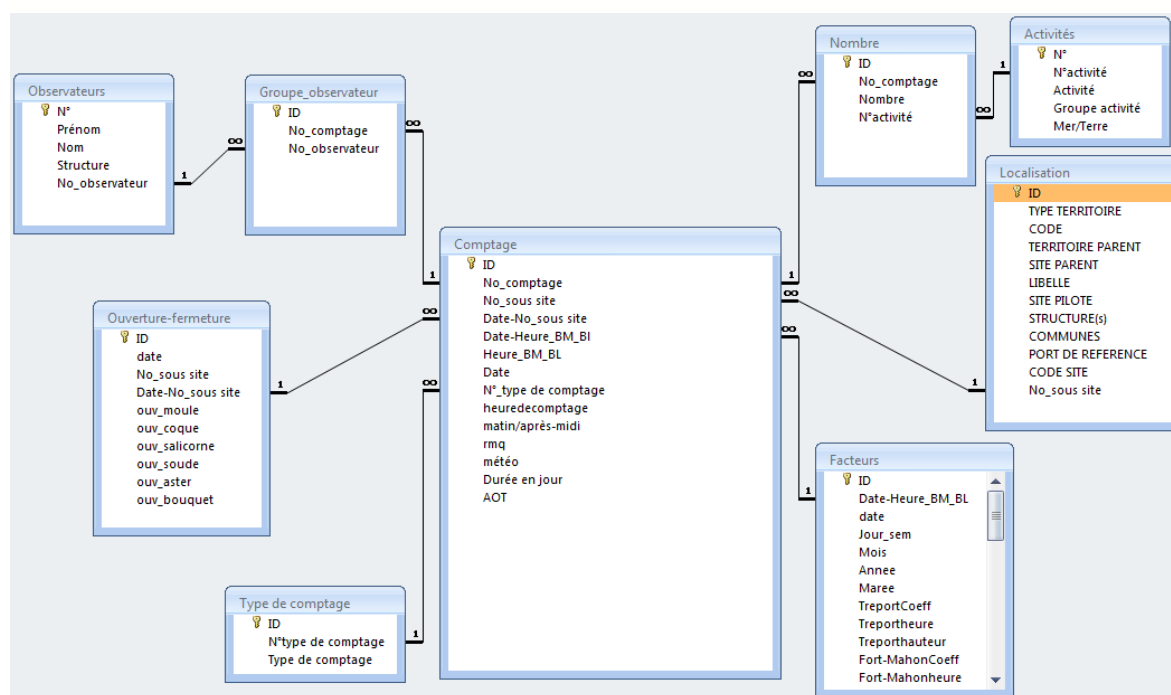


Figure 33. Schéma récapitulatif de la structure de la base de données

Les tables sont liées par un lien respectant l'intégrité référentielle, il s'agit d'un principe informatique garantissant que chaque information d'une table A faisant référence à une ou des information(s) d'une table B, est bien référencée dans la table B. Cette garantie de cohérence a toute son importance dans notre base de donnée où la situation d'une donnée unique (ayant un code unique) dans une table (sigle « 1 ») correspondant à plusieurs données de la table liée (sigle « ∞ ») est très fréquente (Figure 33).

Par exemple le lien entre la table « Comptage » et la table « Facteurs » s'établit par le code correspondant à la somme de la date et l'heure de marée basse à Boulogne-sur-Mer (« Date-Heure_BM_BI »). Ce champ existe dans les deux tables, mais le code est unique dans la table « Facteurs » (il n'y a qu'une série de données à une date et heure de marée basse à Boulogne-sur-Mer) alors qu'il est répété plusieurs fois dans la table comptage. En effet un comptage correspondant à l'ensemble des observations sur un sous site, il y a plusieurs séries de données à une date et heure de marée basse à Boulogne-sur-Mer.

La table centrale regroupe le numéro de comptage, la date et l'heure du comptage, le numéro du sous site sur lequel s'est fait le comptage et tous les champs permettant de faire le lien avec les autres tables.

Les tables « Observateurs » et « Activités » ont été créées afin de pouvoir ajouter un nouvel usage et un nouvel observateur plus facilement. La table « Observateurs » renseigne sur le nom prénom et structure de l'observateur et la table « Activité » précise le nom de l'activité, sa nature et la zone où elle se pratique (terre ou mer). Les observateurs étant parfois en groupe une table « groupe d'observateur » a été créée. Ainsi tous les nouveaux groupes d'observateurs qui n'ont pas encore été notés peuvent être rajoutés à la base de données.

La table « Nombre » contient le nombre d'utilisateurs observés par activité, le numéro de comptage unique correspondant, et le numéro de l'activité. Elle se relie ainsi à la table comptage par le numéro de comptage, et à la table activité par le numéro de l'activité.

La table « Localisation », liée à la table centrale par le numéro du sous-site, renseigne sur le nom des sites (pilotes ou non) et des sous sites ainsi que leurs numéros respectifs, la commune, le port de référence, le territoire (Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale par exemple), et la structure (agence des aires marines protégées par exemple). Elle est liée à la table « Comptage » par le champ correspondant au numéro du sous site.

La table « Ouverture-fermeture » contient les données journalières d'ouverture et de fermeture de la pêche aux moules, aux coques, et à la salicornes/asters de chaque sous site. Elle est liée à la table centrale par le champ unique correspondant à la somme de la date et du numéro du sous site.

Enfin la table « Facteurs » regroupent l'ensemble des données journalières des seize facteurs décrit précédemment (de la totalité des années 2014, 2015 et 2016).

Avec l'ajout des données acquises jusqu'à fin 2016, l'architecture de la base de données a évolué, notamment pour faciliter la mise en place de formulaires de saisie et pour pouvoir « facilement » être interopérable avec la base de données nationale ESTAMP.

3.3.3 Les analyses exploratoires

Une description générale des données de comptages a été réalisée. Le nombre de comptage par site et par sous sites associés a été calculé, considérant qu'un comptage est l'observation des activités sur un sous site. Le nombre de comptages d'un site correspond au nombre de fois qu'un observateur s'est rendu sur celui-ci et donc au nombre maximum de comptages réalisés sur un des sous sites. De plus, la répartition des comptages selon le coefficient de marée, l'heure de marée basse, les mois de l'année et les jours ouvrés ou chômés a été étudiée.

Enfin, une description succincte des activités a été réalisée. La diversité d'un site a été décrite en considérant cet indice comme le nombre d'activités observées au moins une fois depuis le début du projet. Le nombre maximum de pratiquants et la fréquence d'observation de chaque activité ont également été décrits. Cette dernière a été calculée de la façon suivante :

$$Fa = \left(\frac{N_{obs}}{NC_a} \right) \times 100$$

Avec F_a = fréquence d'observation de l'activité (en %)

N_{obs} = nombre de fois où l'activité a été observée

NC_a = nombre de comptages pour cette activité

Cet indice a permis, d'une part, de cibler les usages les plus fréquemment rencontrés lors des comptages et surtout d'étudier la régularité d'une activité sur un site.

3.3.4 La méthode de modélisation de la fréquentation annuelle des activités

3.3.4.1 La description globale de la méthode

Les données de comptage sont des observations ponctuelles à un instant t , sur un site donné, et sous des conditions de facteurs propres à cet instant. Ces observations ne couvrant pas la totalité d'une année, ils ne reflètent pas directement la fréquentation des différents usagers sur les estrans. C'est pourquoi, une étape intermédiaire de catégorisation des observations est nécessaire, appelé « méthode des catégories de marées ». Les marées diurnes sont classées selon les facteurs de variation de la fréquentation (Privat *et al.*, 2013). Comme toutes les activités ne sont pas soumises aux mêmes facteurs d'influence, cette étape de catégorisation a été réalisée pour chaque activité étudiée.

Puis, à partir des observations et de la détermination des catégories, le nombre moyen d'usagers (observés) d'une activité est calculé par site ou sous site¹, et par catégorie. Enfin, en multipliant le nombre de fois qu'une catégorie apparaît dans l'année par le nombre moyen d'usagers, la fréquentation annuelle de l'activité est modélisée.

3.3.4.2 La validité des données de comptage

Pour toutes les analyses des activités, les données du 15 mai 2014 au 27 mai 2016 ont été prises en compte. Seules les données de comptage compris entre 1h15 avant et après basse mer ont été retenues, et 2h pour les sites de fond d'estuaires.

De plus, seuls les comptages effectués de jour, c'est-à-dire entre le lever et le coucher du soleil ont été analysés.

Pour l'étape de catégorisation des observations, seules les données des sous sites comptabilisant plus de 25 comptages et plus de cinq observations d'une activité donnée ont été retenues. Ceci permet d'une part de sélectionner les sites les mieux suivis et d'autre part d'écarter les sous sites pour lesquels les activités ne sont pas ou très peu présentes. Il est important de noter que cette sélection diffère du protocole établi dans le cadre du LIFE pêche à pied qui proposait de n'utiliser que les sites pilotes dans ces analyses (Privat *et al.*, 2013). En effet, étant donnée l'effort de comptage conséquent sur les autres sites (non pilotes) du territoire, il semblait pertinent d'intégrer ces données afin de les valoriser et d'augmenter ainsi le nombre de données.

Concernant l'activité de pêche aux moules, l'étape de catégorisation a été réalisée à partir des données de comptages lors des périodes d'ouverture des gisements à la pêche. Logiquement, le nombre de pêcheurs est plus faible (et devrait être nul) lors des périodes de fermeture des gisements, ce qui peut entraîner un biais dans l'explication de la variation du nombre de pêcheurs observé.

¹ Rappel : les activités de pêche à pied sont considérées par sous site et les autres activités par site.

3.3.4.3 La transformation des données

Afin de s'affranchir d'un éventuel effet site (ou sous site pour les activités de pêche à pied), le nombre d'usagers observé sur un site (ou sous site) lors d'un comptage a été divisé par le nombre maximum d'usagers observé sur ce site ou sous site. Pour plus de simplicité, cette variable est appelé « taux d'occupation » dans la suite du rapport.

$$To_a = \frac{N_{a,s}}{Max_{a,s}}$$

Avec $To_{a,s}$ = taux d'occupation du site (ou sous site) s par l'activité a

$N_{a,s}$ = nombre d'usagers observés de l'activité a sur le site (ou sous site) s

$Max_{a,s}$ = nombre maximum d'usagers observés de l'activité a sur le site (ou sous site) s

Un script R a été développé afin de rendre automatique et rapide cette transformation. Le taux d'occupation a ensuite été utilisé pour établir les catégories de marée.

3.3.4.4 L'outil statistique

3.3.4.4.1 Arbre de régression

Après différents essais d'outils multivariés (Annexe 3), l'approche des arbres de régression a été choisie. Elle permet d'établir rapidement et avec précision les modèles de fréquentation (Lazorthes et Moine, 2014). Cette technique permet de classer une variable quantitative, ici le nombre de pratiquants pondéré, par une suite de tests sur les variables explicatives. Ces tests organisés de façon hiérarchique et récursive cherchent à séparer l'échantillon initial en deux sous-échantillons homogènes les plus distincts possibles, puis à séparer à nouveau les sous-échantillons et ainsi de suite. Cette discrimination est basée sur l'évaluation de la réduction d'hétérogénéité, quantifiée par la variance intra-nœud. En d'autres termes, cette méthode cherche donc à tester toutes les séparations envisageables en deux nœuds distincts afin de trouver la séparation qui maximise la réduction d'hétérogénéité. Cette opération est répétée jusqu'à obtenir un nœud terminal : on parle alors d'arbre saturé (Taillieu *et al.*, 2014)

Un script a été développé avec le package « Rpart » reprenant la méthode CART (Classification And Regression Trees) sur le logiciel de statistique R (Therneau et Atkinson, 1997).

3.3.4.4.2 Taille de l'arbre de régression

(Adapté d'après le site <http://www.grappa.univ-lille3.fr>)

Dans un premier temps, l'arbre saturé est construit. Il correspond à l'arbre le plus complet et complexe possible et comporte beaucoup de feuilles terminales (et donc de catégories). Le nombre de données par feuilles terminales est fixé à 200 afin de limiter la taille de l'arbre dans un premier temps et le paramètre de complexité est fixé à 0 et sera défini ultérieurement.

La détermination de l'arbre optimal passe par une étape d'« élagage », qui s'établit par la méthode de la validation croisée (« *cross-validation* »). Cette méthode d'estimation de fiabilité d'un modèle est fondée sur une technique d'échantillonnage <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89chantillonnage>.

Les données initiales sont divisées en k groupes de même longueur dont un groupe constitue l'ensemble de validation et les autres $k-1$ groupes constituent l'ensemble d'apprentissage. Un modèle est construit à partir de cet ensemble et est testé avec l'échantillon de validation. L'erreur quadratique moyenne de l'échantillon test (ou de validation) est calculée et sert d'évaluation du modèle.

Sous R, cette méthode est directement proposée dans le package et la validation se fait en dix échantillons par défaut. Pour chaque arbre plusieurs indices sont calculés :

- C_p : paramètre de complexité (coût d'ajouter une autre variable au modèle) (Therneau et Atkinson, 1997)
- *rel-error* : mesure l'erreur apparente
- *x-error* qui mesure le taux d'erreur dans la validation croisée
- *xstd* est l'écart-type de l'erreur de la validation croisée

L'arbre retenu est celui qui minimise la somme de ces deux derniers indices mais aussi le nombre de nœuds terminaux.

Ainsi, l'arbre optimal a été construit à partir de l'arbre complet en modifiant le paramètre de complexité correspondant à la minimisation de $x-error + xstd$.

Grâce à la fonction « *rsq.rpart* » du package R-part, il est possible de déterminer le R^2 en fonction de la taille de l'arbre.

La probabilité d'erreur du modèle a également été calculée (P). Elle correspond à l'erreur apparente de l'arbre (*rel-error*) multipliée par l'erreur de la racine de l'arbre. L'erreur de la racine feuille est égale à la déviance (D) de la racine divisé par le nombre d'observation avec lequel l'arbre est construit (Nb). La déviance se définit comme le coût de mauvais classement et correspondant donc au nombre d'observations mal classées dans la feuille j du nœud i (Besse et Laurent, 2014).

$$P = \frac{D}{Nb} \times rel\ error$$

Le nombre de catégories doit être minimisé afin de pouvoir calculer un nombre moyen d'utilisateurs par site et par catégorie. Ainsi, le nombre d'observations par catégorie a été défini comme critère de choix de la taille de l'arbre final. Au moins quatre données par catégorie et par site (ou sous site) doivent être respectées. Par exemple, si le modèle a été établi avec les données de 30 sous sites, seules les catégories finales ayant au moins 120 données (30×4) sont retenues. Le nombre de données par site (ou sous site) et par catégorie n'est pas équi-réparties mais en général ce nombre minimum est souvent dépassé.

3.3.4.4.3 L'estimation annuelle de la fréquentation des plages par les usagers

Le nombre de fois où chaque catégorie de marée est apparue en une année, a été comptabilisé. Ainsi, l'estimation du nombre de pratiquants d'une activité pour une catégorie de marée et un site (ou sous site) s'obtient en multipliant le nombre de marées par le nombre moyen d'utilisateurs observés. Puis en sommant chaque estimation par catégorie on obtient l'estimation annuelle de la fréquentation pour un sous site.

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

Calculs détaillés pour une activité donnée² :

1. Estimation de la fréquentation pour un site/sous site et une catégorie

$$F_{c,s} = Np_{moy,c,s} \times Nm_i$$

Avec $F_{c,s}$: fréquentation pour une catégorie et un site (ou sous site)

$Np_{moy,c,s}$: nombre moyen de pratiquants pour la catégorie c et le site ou sous site s

Nm_i : nombre de marée pour la catégorie c pour une année

2. Estimation annuelle d'une activité pour un site ou pour un sous site

$$Fa_s = \sum_{c=1}^n F_{c,s}$$

3. Estimation de la fréquentation annuelle d'une activité

$$Fa = \sum_{s=1}^{99} Fa_s$$

Un intervalle de confiance de chaque estimation a été calculé au seuil de 5% de la façon suivante (Gamp, 2016):

$$\epsilon = 1,96 \times N \times \sqrt{(V)}$$

avec V : la variance corrigée de l'estimateur

N : Le nombre de marées dans l'année

$$V = \sum_{h=1}^H \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \times \left(\frac{N_h}{N}\right)^2 \times \left(\frac{s_h^2}{n_h}\right)$$

avec h : la catégorie en question

H : le nombre de catégories

n_h : le nombre de comptages pour la catégorie

N_h : le nombre de marées de cette catégorie en une année

N : le nombre de marées dans l'année

s_h^2 : l'écart type du nombre de pêcheur pour cette catégorie Le calcul se fait pour chaque catégorie puis chaque résultat des différentes catégories est additionné.

3.3.4.4 Cas des activités de pêche dont l'ouverture des sites est réglementée

Concernant les activités dont l'ouverture à la pêche est régie par des arrêtés (moules et coques) des estimations selon la période d'ouverture ou de fermeture peuvent être calculée en considérant les mêmes facteurs d'influence et donc les mêmes catégories. Pour l'activité de pêche aux moules, une estimation totale a été calculée pour chaque sous site (Fa_s). Puis dans un deuxième temps, la proportion de pêcheurs observés en fonction de l'état d'ouverture (Po) ou de fermeture (Pf) a été calculée pour chaque sous site puis multipliée par l'estimation totale.

² Rappel : les activités de pêches à pied sont étudiées par sous site et les autres activités par site.

$$P_{o(ouf)} = \frac{Np_{o(ouf)}}{Np_t}$$

Avec $P_{o(ouf)}$ = proportion de pêcheur observés lorsque le sous site est ouvert (*o*) ou fermé (*f*) à la pêche ; $Np_{o(ouf)}$ = nombre de pêcheurs observés lorsque le sous site est ouvert (*o*) ou fermé (*f*) et Np_t = nombre totale de pêcheurs observés sur le sous site.

Estimation annuelle de la fréquentation des pêcheurs de moules d'un sous site lors de sa période d'ouverture (F_o) et de fermeture (F_f) :

$$F_o = Fa_j \times Po$$

$$F_f = Fa_j \times Pf$$

Dans le cadre du projet DESPRES porté par le PNM EPMO, cette méthode sera reprise et amendée pour estimer la fréquentation de toutes les activités sur le territoire. Le CCTP de l'étude DESPRES ainsi que la proposition de TERRA MARIS (prestataire du marché) est présenté en Annexe 7 et **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

3.4 RESULTATS

3.4.1 Aspects méthodologiques

3.4.1.1 Comptages concertés (dont comptages nationaux)

Au total, cinq comptages nationaux et 24 autres comptages concertés ont été réalisés dans le cadre du projet. Seul le comptage concerté de novembre 2015 n'a pu être réalisé. Au total, 39 sites ont été comptés au moins une fois lors d'un comptage concerté. Le détail des sites ayant fait l'objet d'au moins un comptage collectif dans l'année est présenté dans le Tableau 7

En 2015, différents sites en dehors du territoire du projet ont été intégrés. Ils sont issus des travaux de stage de Morgane Ricard en 2015 (Ricard, 2015) sur les sites NATURA 2000 du nord de Boulogne-sur-Mer. Ils sont mentionnés en italique dans Tableau 7. Le rapport est présenté en

Tableau 7 : Nom des sites ayant fait l'objet d'au moins un comptage collectif dans l'année

Site	2014	2015	2016
Ambleteuse	1	1	1
Audresselles nord	1	1	1
Audresselles sud	1	1	1
Authie Fort Mahon	1	1	1
<i>Baie de Wissant ouest</i>		1	
Berck nord	1	1	1
Berck sud	1	1	1
Boulogne-sur-Mer	1	1	1
<i>Cap Blanc Nez</i>		1	
Cap Gris Nez	1	1	1
Cap Gris Nez - Cran œufs	1	1	1
Cap Hornu			1
Cayeux	1	1	1
Cayeux-Galet	1	1	1
Cayeux-Onival	1	1	1
Cise_Onival	1	1	1
Cran œufs audresselles	1	1	1
Dien	1	1	1
Equihen	1	1	1
Fort Mahon	1	1	1
Groffliers	1		1
Hardelot	1	1	1
Le Crotoy	1	1	1
Le Crotoy bassin chasse	1	1	1
Le Crotoy RN	1		1
Le Hourdel	1	1	1
Le Portel	1	1	1
Le Touquet	1	1	1
Le Touquet base nautique	1	1	1
Merlimont	1	1	1
Mers les Bains	1	1	1
Pointe aux oies	1	1	1
Portel-Equihen	1	1	1
Quend	1	1	1
Sainte-Cécile	1	1	1
<i>Saint-Pô</i>		1	
Stella	1	1	1
Tréport sud		1	1
Wimereux	1	1	1
TOTAL	34	36	36

3.4.1.2 Comptages totaux

Les comptages concertés permettent d'avoir un instantané de la fréquentation du territoire. Comme précisé précédemment, pour développer la méthode de modélisation, au moins 25 comptages devaient être disponibles. Sur le territoire, les estimations de la fréquentation ont été faites à l'échelle du sous-site. Les sous-sites dont le nombre de données dépasse 25 sont présentés dans le Tableau 8. Au 31 décembre, il est ainsi possible d'estimer que la fréquentation est connue sur 81 sous-sites.

Tableau 8 : Nombre de comptage par sous-site au 31 décembre 2016

Sous-site	Nombre de comptages
Ambleteuse_Plage	72
Ambleteuse_Platier d'Ambleteuse	72
Ambleteuse_Platier langue chien	72
Ambleteuse_Platier Liettes	72
Ambleteuse_Platier sud slack	71
Audresselles nord_Plage	48
Audresselles nord_Platier du Rupt cote	47
Audresselles nord_Platier du Rupt large	47
Audresselles nord_Platier rocheux	48
Audresselles sud_Concession	38
Audresselles sud_Plage	38
Audresselles sud_Platier Nord	38
Audresselles sud_Platier sud	38
Berck nord_Bouchots	31
Berck nord_Plage nord	32
Berck sud_Plage baie	39
Berck sud_Plage entre les épis	34
Boulogne-sur-Mer_Digue Carnot	57
Boulogne-sur-Mer_Digue Nord	44
Boulogne-sur-Mer_Digue Sud	40
Boulogne-sur-Mer_Plage	70
Boulogne-sur-Mer_Platier proche crèche	54
Boulogne-sur-Mer_Platier quelques rochers	59
Cap Gris Nez - Cran œufs_Platier	29
Cap Gris Nez_Plage	69
Cap Gris Nez_Platier de la Petite Dune	70
Cap Gris Nez_Platier de la Sirène	71
Cayeux_Plage	34
Cayeux-Onival_Plage	67
Cise_Onival_Plage	71
Cise_Onival_Platier Ault	71
Cise_Onival_Platier Cise	70
Cran œufs audresselles_Plage	32
Cran œufs audresselles_Platier	32
Dien_Mollière	52
Equihen_Plage	33
Equihen_Platier Equihen Nord	34
Equihen_Platier Equihen Sud	33
Fort Mahon_Plage Fort Mahon	79
Groffliers_Mollière nord	14
Groffliers_Plage baie	15

Sous-site	Nombre de comptages
Hardelot_Plage	33
Le Crotoy bassin chasse_Bassin	38
Le Crotoy bassin chasse_Concession	38
Le Crotoy bassin chasse_Plage et mollières	38
Le Crotoy RN_Digue Marquenterre	310
Le Crotoy RN_hors RN	316
Le Crotoy RN_Végétaux RN et voie Rue	310
Le Crotoy_Plage	85
Le Hourdel_Mollière concess	25
Le Hourdel_Mollière hors concess	26
Le Hourdel_Plage baie	25
Le Hourdel_Plage ext	21
Le Portel_Cap d'Alprech	111
Le Portel_Digue	102
Le Portel_Plage	118
Le Portel_Platier Fort de l'Heurt	126
Le Portel_Platier Rieu de Cat	113
Le Touquet base nautique_Mollière nord	37
Le Touquet base nautique_Mollière sud	37
Le Touquet base nautique_Plage	37
Le Touquet_Plage	69
Merlimont_Plage	27
Mers les Bains_Plage	36
Mers les Bains_Platier Cise-Mers	36
Mers les Bains_Platier Dignes du Tréport	35
Pointe aux oies_Plage	77
Pointe aux oies_Platier	80
Portel-Equihen_Plage	64
Portel-Equihen_Platier Cap Alprech	64
Portel-Equihen_Platier Equihen	63
Portel-Equihen_Platier Ningles	64
Quend_Plage Quend	77
Sainte-Cécile_Plage	31
Stella_Plage	31
Wimereux_Digue	76
Wimereux_Plage	87
Wimereux_Platier Ailette	86
Wimereux_Platier crèche	81
Wimereux_Platier crèche concession	82
Wimereux_Platier Fort de Wimereux	89

3.4.1.2.1 Personnes impliquées dans les comptages

Au total, 31 personnes de dix structures différentes ont participé aux comptages de mai 2014 à décembre 2016. Le nombre de comptages par personne est présenté dans le Tableau 9. La plupart des comptages ont été réalisés par des membres de l'équipe du PNM EP MO, coordinateur du projet sur le territoire. Trois autres structures y ont également participé de manière importante : les gardes de la RN Baie de Somme, Jean-Luc Bourghain de Nausicaa-CMNF et les gardes du CRPMEM. Au total 6001 « comptages-personnes » ont été réalisés, sur les 5416 comptages réalisés. Ainsi, il est possible de considérer que la plupart des comptages ont été réalisés par une personne seule. Le second

générateur de données est un nom générique pour les gardes de la RN Baie de Somme, le détail de la personne ayant réalisé le dénombrement n'ayant pas été précisé.

Tableau 9 : Nombre de comptage par personne

Nom	Prénom	Structure	Nombre de comptages
Meirland	Antoine	AAMP EPMO	1649
Générique	Gardes RN BdS	RN baie de Somme	930
Ricard	Morgane	AAMP EPMO	773
De Cubber	Lola	AAMP EPMO	450
Beck	Florence	AAMP EPMO	446
Bourghain	Jean-Luc	Nausicaa-CMNF	405
Isler	Marie-Laure	AAMP EPMO	180
Bouyer	Hélène	AAMP EPMO	159
Fisseau	Charline	AAMP EPMO	148
Gruselle	Marie-Christine	AAMP EPMO	134
Sargian	Peggy	AAMP EPMO	126
Harlay	Xavier	AAMP EPMO	116
Jannic	Nicolas	AAMP EPMO	114
Paute	François-Elie	AAMP EPMO	101
Duval	Pierrick	AAMP EPMO	43
Bruaut	Florian	CRPMEM	34
Henry	Line	AAMP EPMO	33
Poisson	Pauline	AAMP EPMO	33
Ledoux	Julie	AAMP EPMO	31
Maubourguet	Sylvie	AAMP EPMO	30
Langin	Sabrina	Bénévole non affiliée	18
Elgrishi	Simon	AAMP EPMO	8
Desmaret	Philippe	CRPMEM	7
Lebot	Clément	AAMP EPMO	6
Palier	Mathieu	AAMP EPMO	6
Privat	Adrien	CPIE Marennes Oléron	5
Delisle	Franck	Vivr-Armor Nature	5
Rollion	Grégory	RN baie de Somme	4
Jacquemin	Yvan	Conservatoire du Littoral et des espaces lacustres	4
Kraemer	Philippe	GEMEL	2
Loeuillet	Magali	AAMP EPMO	1

3.4.2 Estimation de la fréquentation

Le traitement des données a été réalisé avec les données de mai 2014 à mai 2016 dans le cadre du stage de Charline Fisseau (Fisseau, 2016). La poursuite des traitements se fera dans le cadre du projet DESPRES du PNM EPMO.

Les différentes hypothèses émises dans le cadre de la méthodologie mise en place sont résumées ci-dessous :

- Les comptages sont représentatifs de l'activité ayant lieu sur les plages
- Les facteurs influençant la variation de la fréquentation des usagers (pour une activité donnée) sont identiques entre les sites

Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

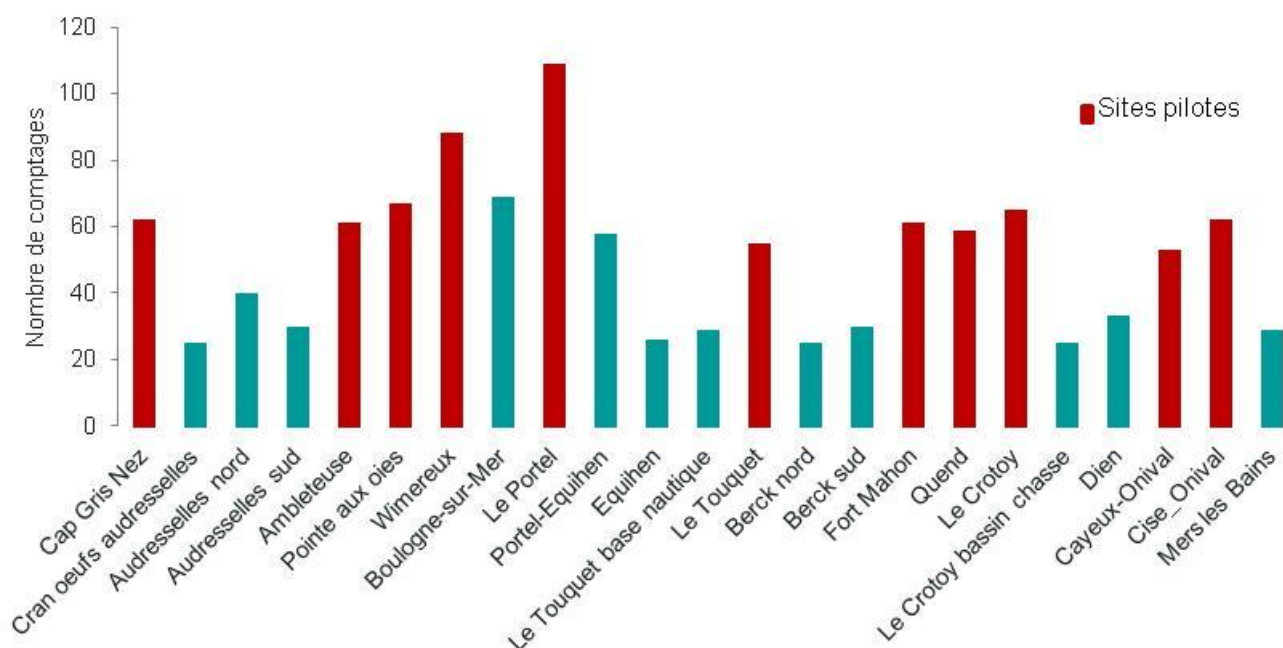
- Les facteurs influençant la variation de la fréquentation des usagers diffèrent pour chaque activité.
- Les facteurs de la variation de la fréquentation des pêcheurs de moules sont les mêmes que les sites soient ouverts ou fermés à la pêche.
- Les plages sont fréquentées entre le lever et le coucher du soleil (heures légales à Paris).

3.4.2.1 Description générale des données

3.4.2.1.1 Les comptages

Entre mai 2014 et mai 2016, 3 638 comptages (observation de l'ensemble des activités sur un sous site) ont été réalisés dont 2 065 la première année et 1573 la seconde année. Vingt-huit personnes de 10 structures différentes ont participé aux comptages. Quatre-vingt-dix activités ont été recensées sur 39 sites et 99 sous-sites ; soit 327 420 données (une donnée représentant le nombre de pratiquants d'une activité sur un sous site à une date donnée) ont été enregistrées dans la base de données.

La Figure 34 représente le nombre de comptages des 23 sites où plus de 25 observations ont été réalisées depuis le 15/05/2014. Ceux avec moins de 10 observations n'y sont pas figurés ; le Cap Blanc-Nez (8), le Saint-Pô (9), la baie de Wissant (8), la réserve naturelle du Crotoy (8), Cap Hornu (2), et le sud du Tréport (7). Les sites pilotes (en rouge sur le graphique) représentent le plus de comptages en particulier le site du Portel qui en compte 109, notamment grâce à l'implication de Jean-Luc Bourgain de la CMNF³ qui en a réalisé 41. De plus deux sites non pilotes ont bénéficié de 50 comptages ou plus : Boulogne-sur-Mer (69 observations) et la zone entre le Portel et Equihen (plus de 50). L'annexe 5 reprend l'ensemble des observations par site et sous-sites.



³ Coordination Mammalogique du Nord de la France
Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

Figure 34. Nombre de comptages des sites comptabilisant plus de 25 comptages entre mai 2014 et mai 2016.

Tous les mois de l'année ont été suivis, avec un effort très important en juillet et en août (482 comptages en août en 2014 et 2015) et moins important en novembre (Figure 35). Autant de comptages ont été fait au mois de mai qu'aux mois de février, mars avril et juin si on considère deux années.

Il a été réalisé 2461 comptages pendant les marées de matin et 1177 lors de marées d'après-midi et presque autant d'observations lors de jours ouvrés (1832) que lors de jours chômés (1806).

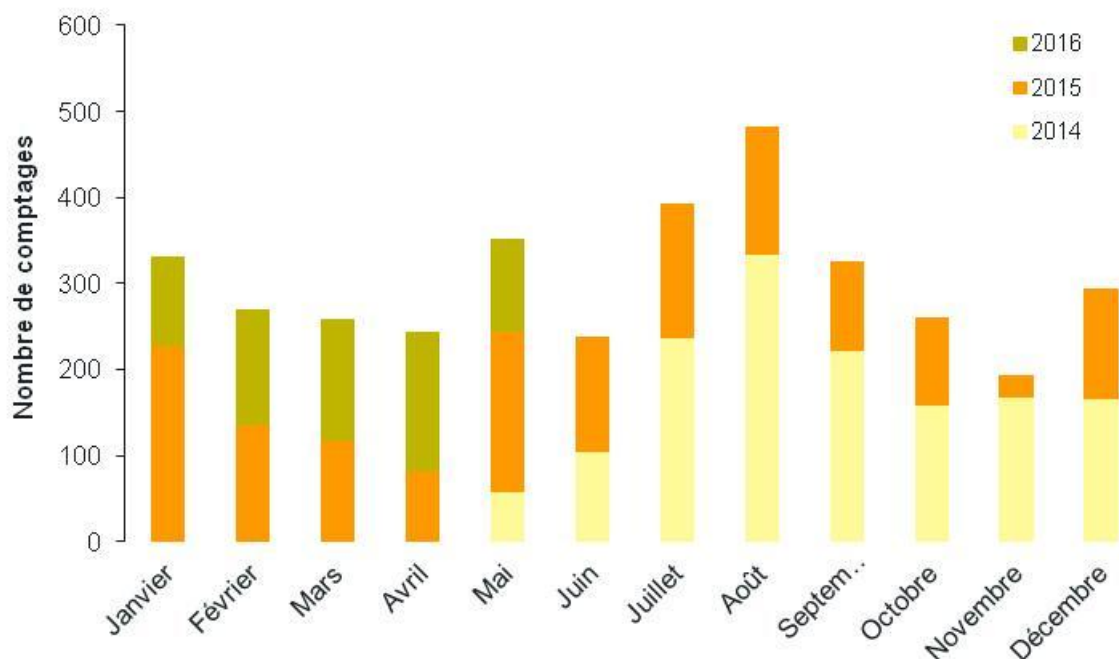


Figure 35. Nombre de comptages par mois des années 2014, 2015 et 2016 (du 15 mai 2014 au 27 mai 2016).

Le Tableau 10 recense le nombre de comptages réalisés en fonction du coefficient de marée. 35% des comptages ont été réalisés lors de grandes voire très grandes marées (coefficients supérieurs à 111) dont 21% lors de coefficients compris entre 100 et 110 Enfin les classes de marées inférieures à 60 représentent 21 % des comptages.

Tableau 10. Nombre de comptages réalisé en fonction de classe de coefficient de marée.

Classe de coefficient de marée	Nombre de comptage
inférieur ou égale à 40	155
41-50	314
51-60	303
61-70	301
71-80	462
81-90	463
91-100	353
101-110	768
supérieur ou égale à 111	519
Total	3638

3.4.2.1.2 Les activités

La diversité d'un site est représentée par le nombre d'activités observées au moins une fois sur celui-ci. Les sites pilotes font partie des plus diversifiés (Figure 36) : 25 activités ont été observées à Ault et 58 activités à Wimereux depuis le début des observations. Le site du Cap Blanc-Nez, la baie de Wissant, Saint-Pô, Groffliers, la baie d'Authie, le Dien et le Cap Hornu semblent être les sites les moins diversifiés ayant accueilli moins de 15 activités.

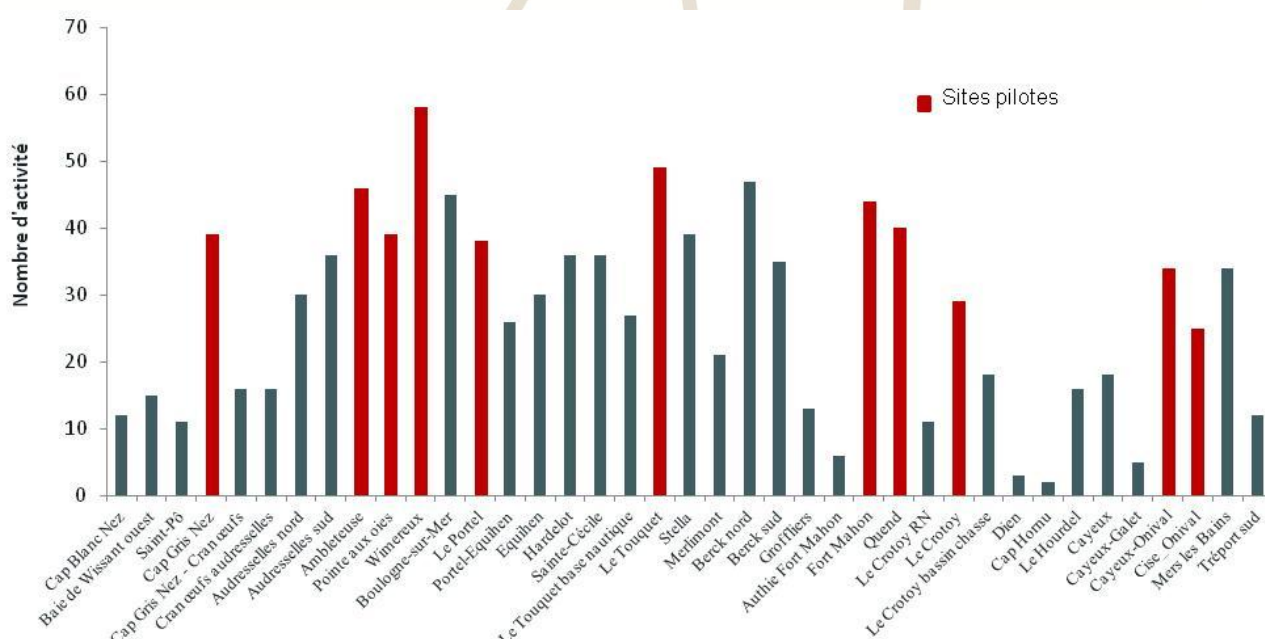


Figure 36. Nombre d'activités pour chaque site de la zone d'étude (ordonnés sur nord au sud).

Les fréquences d'observation des dix activités les plus observées sont présentées dans le Tableau 11. Les promeneurs sont les plus fréquemment observés lors des comptages. Cette catégorie comprend les personnes marchant sur la plage mais aussi les baigneurs, les coureurs et les personnes assises sur la plage. Les promeneurs ont été observés dans 56% des comptages, avec un maximum de 2500

personnes lors d'un seul comptage. La deuxième activité la plus fréquemment rencontrée est la pêche à pied récréative avec une fréquence de 45% et un maximum observé de 411 pêcheurs sur un même sous site lors d'un comptage. Parmi ce groupe, la pêche aux moules puis aux vers sont les deux activités les plus fréquentes (respectivement observés dans 24% et 14% des cas).

La présence de chiens⁴ est la troisième « activité » la plus fréquemment observée sur les plages, après « les promeneurs » et les pêcheurs à pied de loisir. En effet, sur 1 211 comptages, 362 ont fait l'objet d'observation de chiens, soit 30%.

Tableau 11. Fréquence d'observation des dix activités les plus observées.

Activités	Fréquence d'observation (%)	Nombre de comptages	Nombre d'observations	Nombre maximum observé	Nombre d'absences d'observation
Promeneurs	56	1230	692	2500	538
Pêcheur à pied de loisir	45	3634	1632	411	2002
Présence de chiens	30	1211	362	19	849
moules tot	24	3634	885	411	2749
moules total rochers	24	3634	879	411	2755
Pêcheurs aux vers total	14	3634	499	50	3135
Pêcheurs aux vers à la pompe	12	3633	444	50	3189
Pêcheurs crevettes grises	12	3634	418	72	3216
Tracteur	11	1224	138	17	1086
Char à voile	11	1225	134	109	1091
Pêcheurs à la canne	9	3634	344	100	3290

La fréquence d'observation d'une activité sur un site mesure l'importance de la régularité de l'activité pour ce site. L'importance d'un site pour une activité peut être obtenue en comparant les sites entre eux. Par exemple pour la pêche à pied de loisir toutes ressources confondues, 29 sous sites ont une fréquence de plus de 50% (Figure 37). Les plages des communes de Boulogne-sur-Mer, Harellet, Sainte Cécile, du Touquet, Stella, Cayeux-Onival, Mers-les-Bains et les sites rocheux de Saint-pô nord, Audresselles sud, la Pointe aux oies, Wimereux, et Mers-les-Bains (platiers et plage) présentent des fréquences de pêcheurs à pied de loisir relativement élevée. La digue sud et la digue Carnot de Boulogne-sur-Mer et du Portel, la mollière nord du Touquet, les sous-sites du Crotoy Bassin de chasse et la plage du Hourdel semblent être des zones pour lesquelles la pêche à pied de loisir est peu fréquente puisque moins de 10% des comptages font l'objet d'observations de l'activité).

⁴ Le nombre de chiens présent sur les plages a été compté (et non pas le nombre de promeneurs de chiens)
Coordination locale LIFE PàPL, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

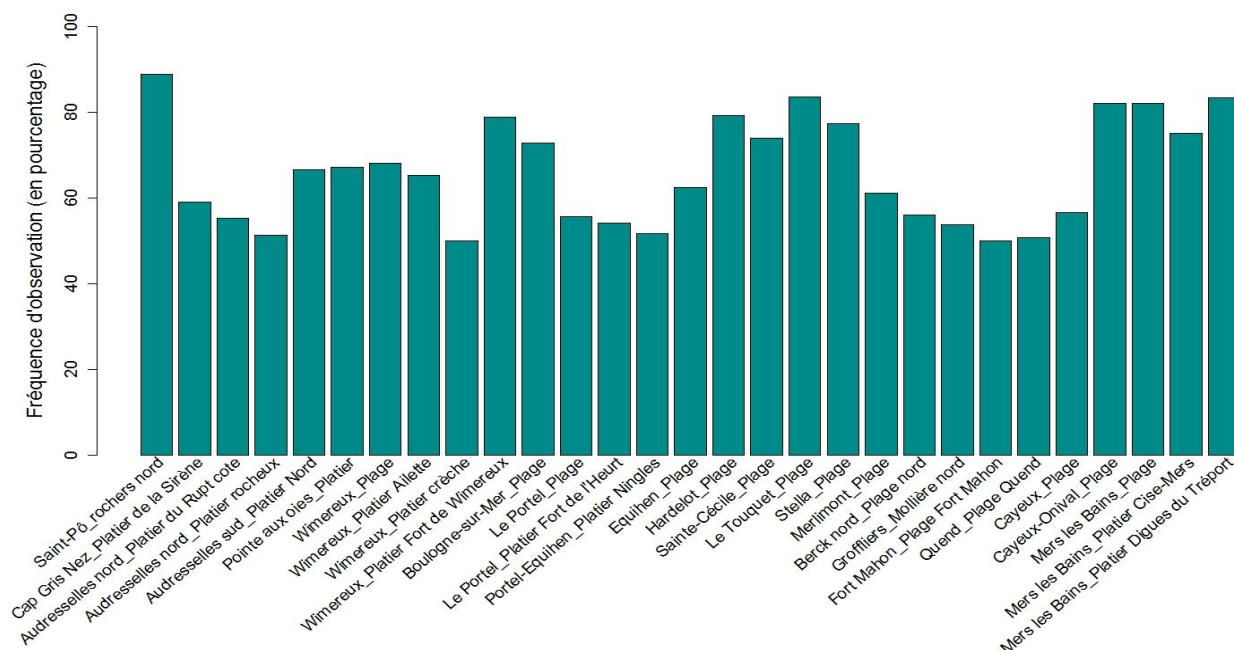


Figure 37. Fréquence d'observation de la pêche à pied de loisir des 29 sous sites les plus fréquentés (ordonnés du nord au sud).

Concernant l'activité de pêche aux moules, 13 sous sites semblent très fréquentés avec une fréquence d'observation supérieure ou égale à 50% (Tableau 12.). Les sous sites pour lesquels cette activité a été la plus fréquemment observée est le platier rocheux au nord de Saint-Pô, le platier de la Sirène au Cap Gris-Nez, le platier de la Pointe aux oies, le platier du Fort de Wimereux, le platier allant de Cise à Mers les Bains, et la digue du Tréport. Cependant la fréquence d'observation de l'activité pour le platier nord de Saint-Pô reste peu représentative compte tenu du faible nombre de comptages réalisés sur ce site.

Les pêcheurs de moules ont été peu fréquemment observés sur dix-huit sous sites (Tableau 12). Parmi eux cinq sous sites sont soit des plages de sable (où les moules ramassées sont échouées) soit des zones strictement interdites à la pêche (Boulogne-sur-Mer, les concessions). Il est donc cohérent de très peu observer cette activité sur ces sous sites. De plus le platier de la « petite Dune » au Cap Gris-Nez et le platier au sud d'Équiheun sont également des zones où la pêche aux moules a peu été observée.

Tableau 12. Fréquence d'observation (en %) des pêcheurs de moules de loisir sur chaque sous site.

Sous site	Fréquence	Sous site	Fréquence
Cap Blanc Nez_pied de falaise	25	Boulogne-sur-Mer_Digue Carnot	2
Saint-Pô_rochers nord	89	Boulogne-sur-Mer_Digue Nord	19
Saint-Pô_rochers sud	22	Boulogne-sur-Mer_Digue Sud	4
Saint-Pô_roches côte	22	Boulogne-sur-Mer_Platier proche crèche	28
Cap Gris Nez - Cran oeufs_Platier	13	Boulogne-sur-Mer_Platier quelques rochers	41
Cap Gris Nez_Platier de la Petite Dune	10	Le Portel_Cap d'Alprech	42
Cap Gris Nez_Platier de la Sirène	65	Le Portel_Digue	9
Cran oeufs audresselles_Platier	42	Le Portel_Platier Fort de l'Heurt	58
Audresselles nord_Platier du Rupt cote	58	Le Portel_Platier Rieu de Cat	37
Audresselles nord_Platier du Rupt large	18	Portel-Equihen_Plage	2
Audresselles nord_Platier rocheux	55	Portel-Equihen_Platier Cap Alprech	45
Audresselles sud_Concession	20	Portel-Equihen_Platier Equihen	33
Audresselles sud_Platier Nord	67	Portel-Equihen_Platier Ningles	53
Audresselles sud_Platier sud	48	Equihen_Platier Equihen Nord	32
Ambleteuse_Platier d'Ambleteuse	13	Equihen_Platier Equihen Sud	13
Ambleteuse_Platier langue chien	45	Le Touquet_Plage	2
Ambleteuse_Platier Liettes	49	Stella_Plage	5
Ambleteuse_Platier sud slack	13	Berck nord_Bouchots	8
Pointe aux oies_Platier	71	Quend_Plage Quend	5
Wimereux_Digue	10	Cise_Onival_Platier Ault	31
Wimereux_Platier Ailette	67	Cise_Onival_Platier Cise	42
Wimereux_Platier crèche	50	Mers les Bains_Platier Cise-Mers	75
Wimereux_Platier crèche concession	12	Mers les Bains_Platier Dignes du Tréport	83
Wimereux_Platier Fort de Wimereux	82	Tréport sud_Plage/platier	29

3.4.2.2 Modélisation

Ici, seuls les résultats de l'activité de pêche aux moules seront entièrement détaillés. Les résultats intermédiaires des autres activités analysées sont présentés dans les annexes 12 à 23 du rapport de Charline Fisseau fourni en Annexe 6.

3.4.2.2.1 Les catégories de marées

L'arbre de régression final compte six groupes terminaux (en jaune dans la description de l'arbre, Figure 38) établis avec trois variables explicatives. Le premier facteur séparateur est le coefficient de marée avec une valeur de 103 (« coef.site ») puis la saison et enfin jour ouvré ou chômé (« travail.sem »). Les chiffres situés en dessous des variables indiquent la moyenne (pour le groupe)

de la variable à expliquer, ici le taux d'occupation. Puis, en dessous est indiqué le nombre de données par catégories (n).

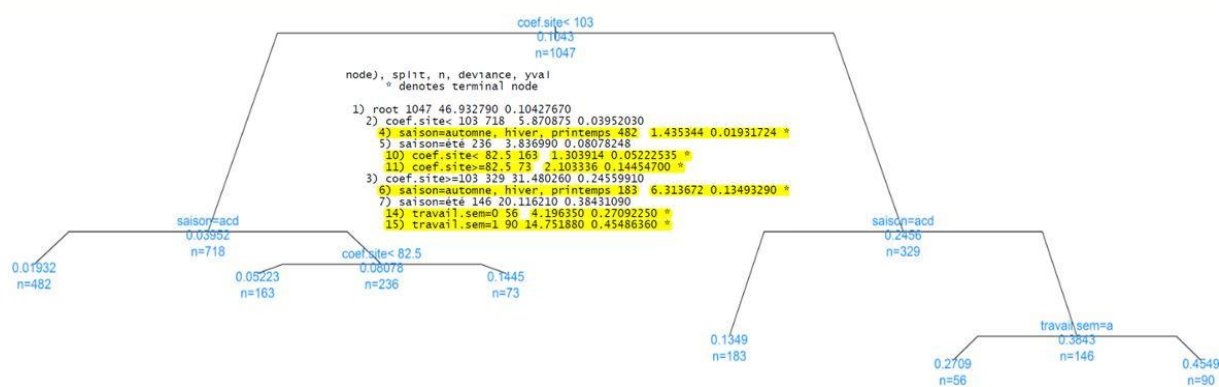


Figure 38. Arbre de régression final pour l'activité de pêche aux moules. Le descriptif détaillé de l'arbre se situe au centre de celui-ci.

Pour les coefficients de marées, les valeurs obtenues ont été arrondies, la valeur « signal de déclenchement de l'activité » pour le pêcheur étant certainement une valeur arrondie, plutôt qu'une valeur comme 103 ou 82. De plus cela ne semble pas altérer les résultats car le nombre moyen de pêcheurs des deux catégories (catégorie de coefficient de marée supérieur à 100 et catégorie de coefficient de marée supérieur à 103) est statistiquement semblable (p -value = 0,2445). Ainsi pour tous les autres résultats les valeurs des nœuds ont été arrondies à la dizaine près.

Ainsi lors de grands coefficients supérieurs à 103 (arrondi à 100), en été et lors de jours chômés, il a été observé la plus forte valeur moyenne du taux d'occupation des pêcheurs. Cette valeur est semblable lors de grand coefficient, au printemps-automne-hiver et lors de coefficient inférieur compris entre 80 et 100 en été. Enfin les conditions où l'on observe le moins de pêcheurs sont des coefficients inférieurs à 100 en hiver et automne.

Le coefficient de corrélation entre le taux d'occupation par les pêcheurs et le coefficient de marée est de 0.42. De plus, 38 % de la variation du nombre pondéré de taux d'occupation par les pêcheurs est expliqué par le modèle ($R^2 = 0.38$). La probabilité d'erreur de l'arbre est de 0.03 soit 3%.

Le choix final des catégories de marée a dû être réajusté par rapport aux résultats de l'arbre. En effet, comme il a été décrit précédemment, il est nécessaire d'avoir au moins quatre comptages par sous site et par catégorie pour pouvoir calculer la moyenne du nombre de pêcheurs. Sachant que 43 sous sites sont concernés par la pêche aux moules, il faut un nombre d'observations minimum (n dans l'arbre) de 172. Or pour les catégories selon la disponibilité (jour ouvré ou chômé) le nombre d'observation est insuffisant. De plus pour les catégories pour lesquelles le coefficient de marée est inférieur à 100 la division saisonnière – été d'un côté et automne-hiver-printemps de l'autre ne permettaient pas de construire des groupes ayant un nombre suffisant de données. Ainsi le printemps et l'été ont été regroupés d'un côté et l'automne et l'hiver de l'autre. De ce fait, cinq catégories de marées ont été définies pour cette activité :

- 1) Coefficient < 100 en automne/hiver
- 2) Coefficient < 80 au printemps/été
- 3) $80 < \text{Coefficient} < 100$ au printemps/été

- 4) Coefficient > 100 à l'automne/hiver/printemps
- 5) Coefficient > 100 en été

3.4.2.2 Estimation annuelle de la fréquentation par gisement

Le nombre moyen de pêcheurs observés pour les cinq catégories définies précédemment et pour chaque sous site concerné par cette activité est présenté dans le Tableau 13. Les sites les plus importants pour cette activité (comptant plus de 100 pêcheurs en moyenne par marée) sont le platier de la Sirène au Cap Gris-Nez, le platier du « Rupt » au nord d'Audresselles, le platier « Langue chien » à Ambleteuse, le platier de la Pointe aux Oies et du Fort de Wimereux, les gisements du Portel (Fort de l'Heurt et Cap d'Alprech), le platier du bois de Cise et enfin le platier de Mers-les-Bains.

Globalement les grandes marées (coefficient supérieur à 100) sont les plus fréquentées par les pêcheurs de moules et particulièrement en été. En effet, en moyenne plus de 1 500 pêcheurs ont été observés en été lors des ces marées, sur l'ensemble du territoire. Les deux sous sites comptant en moyenne le plus de pêcheurs dans ces conditions sont la digue du Tréport à Mers-les-Bains (plus de 200 pêcheurs) et le platier de Mers-les-Bains (146 pêcheurs).

Lors des petites marées (coefficient inférieur à 100) d'hiver et d'automne très peu de pêcheurs sont observés. 35 pêcheurs par marée sont comptabilisés sur l'ensemble du territoire, avec une moyenne maximum de 4, atteinte sur le platier du Fort de l'Heurt au Portel et le platier de Cise. Lors de marées de petits coefficients, au printemps et en été, la fréquentation moyenne est la plus élevée lorsque le coefficient dépasse 80. En moyenne jusqu'à 60 pêcheurs ont pu être observés sur le platier de la Pointe aux Oies.

Pour des coefficients de marée inférieurs à 80, la fréquentation moyenne semble être plus importante au printemps et en été qu'en hiver et en automne, notamment sur le site de la Pointe aux Oies où 16 pêcheurs par marée ont été observés au printemps et en été contre deux au hiver et automne.

L'intervalle de confiance est souvent très élevée malgré le nombre de réplicats importants pour certains sous sites et certaines catégories (26 comptages au « Fort de l'Heurt » au Portel pour la première catégorie). Néanmoins pour les catégories d'été et de printemps la plupart des sous sites présentent un nombre de comptage n'excédant pas 10. La fréquentation moyenne totale n'a pas pu être calculée pour trois sous sites (la zone rocheuse au nord de Saint-Pô, la digue du Tréport et le platier au sud du Tréport) à cause d'un manque d'observation notamment lors de marées de petit coefficient.

Tableau 13. Nombre de pêcheurs de moules par catégorie et par sous sites de la zone d'étude (m= nombre moyen de pêcheurs observés, IC = intervalle de confiance à 95%, Nb=nombre de comptage). Les sous-sites des sites pilotes sont représentés en rouge. Les sous sites présentant une moyenne totale inférieure à 2 pêcheurs ne sont pas répertoriés.

Sous site	Coefficient<100 Automne/hiver			Coefficient < 100 Printemps/été						Coefficient >= 100						Total		
										Été			Hiver/printemps/automne					
				Coefficient < 80			Coefficient >= 80			m	IC	Nb	m	IC	Nb			
m	IC	Nb	m	IC	Nb	m	IC	Nb	m	IC	Nb	m	IC	Nb	m	IC	Nb	
Saint-Pô_rochers nord	NA	NA	0	1,5	2	2	2,0	1	4	13,0	NA	1	8,0	1	2	NA	NA	9
Cap Gris Nez - Cran oeufs_Platier	0,0	0	7	0,0	NA	1	0,3	1	4	8,6	12	5	0,0	0	2	8,9	NA	19
Cap Gris Nez_Platier de la Petite Dune	0,0	0	15	1,0	2	10	0,6	2	14	0,0	0	5	6,5	24	14	8,1	27	58
Cap Gris Nez_Platier de la Sirène	1,0	1	15	2,5	3	10	26,4	18	14	92,8	105	5	49,9	51	15	172,6	178	59
Cran oeufs audresselles_Platier	0,6	2	9	0,0	0	2	2,0	2	3	18,8	19	5	1,6	2	5	23,0	24	24
Audresselles nord_Platier du Rupt cote	1,4	2	14	4,7	6	3	19,8	31	5	81,3	58	6	12,1	9	8	119,3	106	36
Audresselles nord_Platier du Rupt large	0,0	0	14	0,0	0	3	0,0	0	5	24,3	20	6	1,5	4	8	25,8	24	36
Audresselles nord_Platier rocheux	1,4	3	14	3,3	3	4	5,6	6	5	21,8	15	6	19,4	30	8	51,5	56	37
Audresselles sud_Platier Nord	0,6	1	9	4,3	5	3	16,0	23	3	77,0	82	6	20,1	21	8	118,0	132	29
Audresselles sud_Platier sud	0,0	0	9	3,3	6	3	2,0	2	3	27,0	32	6	12,5	25	8	44,8	65	29
Ambleteuse_Platier d'Ambleteuse	0,3	1	17	1,2	3	11	0,0	0	11	0,5	1	6	4,6	14	13	6,6	19	58
Ambleteuse_Platier langue chien	0,1	0	17	5,7	8	11	16,5	24	11	118,8	76	6	48,3	61	13	189,4	170	58
Ambleteuse_Platier Liettes	0,9	2	17	3,7	4	11	2,6	4	11	20,3	19	6	6,9	14	13	34,6	43	58
Ambleteuse_Platier sud slack	0,2	1	17	2,1	3	10	1,1	2	11	2,0	4	6	4,2	14	13	9,6	24	57
Pointe aux oies_Platier	1,7	2	16	16,1	23	15	60,7	64	7	91,5	59	8	43,4	41	12	213,5	188	58
Wimereux_Digue	0,4	1	17	0,0	0	16	0,0	0	7	8,0	13	6	0,3	1	12	8,7	15	58
Wimereux_Platier Ailette	0,5	1	19	2,6	3	20	8,1	8	8	22,3	13	7	7,0	6	13	40,5	31	67
Wimereux_Platier crèche	1,3	3	17	2,4	4	18	5,3	5	8	7,9	8	7	9,0	11	12	25,8	30	62
Wimereux_Platier crèche concession	0,1	0	18	0,2	1	18	1,9	4	8	4,9	12	7	1,4	4	12	8,4	21	63
Wimereux_Platier Fort de Wimereux	2,9	5	20	9,5	9	20	25,9	18	8	68,0	37	7	31,4	25	13	137,6	93	68
Boulogne-sur-Mer_Digue Nord	0,0	0	11	0,8	2	4	5,0	NA	1	6,0	8	3	0,4	1	11	12,1	NA	30
Boulogne-sur-Mer_Platier proche crèche	0,8	2	12	1,9	3	8	4,3	5	3	11,5	14	6	3,0	7	16	21,5	30	45
Boulogne-sur-Mer_Platier quelques rochers	0,8	2	13	0,3	1	7	3,2	3	5	5,4	3	5	5,1	7	10	14,8	16	40
Le Portel_Cap d'Alprech	3,3	10	25	4,2	5	9	14,3	25	13	56,5	50	11	30,5	26	10	108,8	115	68
Le Portel_Digue	0,0	0	22	0,4	1	8	0,9	3	10	8,0	8	9	0,2	1	10	9,5	12	59
Le Portel_Platier Fort de l'Heurt	4,0	9	26	4,9	6	10	16,4	21	21	70,4	120	11	56,8	55	12	152,5	211	80
Le Portel_Platier Rieu de Cat	2,2	6	25	1,3	2	8	10,5	19	14	34,6	35	11	13,4	19	10	61,9	81	68
Portel-Equihen_Platier Cap Alprech	1,3	4	16	4,9	9	7	15,5	10	4	87,1	83	8	30,8	26	6	139,6	132	41
Portel-Equihen_Platier Equihen	0,1	0	16	0,1	0	7	3,8	6	4	12,9	11	8	5,0	6	5	21,9	24	40
Portel-Equihen_Platier Ningles	1,4	3	16	2,6	3	7	14,0	10	4	22,1	20	8	3,2	4	6	43,3	40	41
Equihen_Platier Equihen Nord	0,0	0	10	3,0	4	2	4,0	NA	1	40,0	29	4	6,7	11	6	53,7	NA	23
Equihen_Platier Equihen Sud	0,0	0	10	0,0	0	2	0,0	NA	1	5,7	10	3	3,0	5	6	8,7	NA	22
Cise_Onival_Platier Ault	0,9	2	14	3,2	5	9	6,3	8	9	53,0	21	6	7,9	8	11	71,4	44	49
Cise_Onival_Platier Cise	4,1	8	14	6,0	8	9	5,9	6	8	81,3	48	7	9,8	7	11	107,1	76	49
Mers les Bains_Platier Cise-Mers	1,4	2	8	3,0	0	2	5,0	NA	1	146,0	68	7	9,3	11	6	164,7	NA	24
Mers les Bains_Platier Digue du Tréport	0,8	2	6	NA	NA	0	21,0	NA	1	213,3	90	7	22,0	14	6	NA	NA	20
Tréport sud_Plage/platier	0,0	0	3	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	2,7	3	3	NA	NA	6
Total	34,9	77	537	101	131	293	327,1	331	253	1564	1207	237	500	568	357	2526	2313	1677

Le nombre annuel de marée de chaque catégorie (nombre de fois qu'est apparue une catégorie dans l'année) est regroupé dans le Tableau 14. Les marées de petits coefficients en automne-hiver est la catégorie qui apparaît le plus. Ainsi, 21 marées de coefficient supérieur à 100 en été se sont produites en 2014 et 2015. Le nombre de marées annuelles total ne dépasse pas 365 dû au décalage des marées au cours du temps et dû au fait que seul les marées de jour sont prisent en compte.

Tableau 14. Nombre de marées annuelles pour chaque catégorie.

	coefficient <100 automne-hiver	coefficient <80 printemps-été	80 < coefficient <100 printemps-été	coefficient ≥ 100		Total
				été	automne- hiver- printemps	
2014	123	119	74	17	20	353
2015	119	110	82	9	30	350
2016	120	112	78	7	33	350
Total	362	341	234	33	83	

3.4.2.3 Fréquentation annuelle

Les figures présentées ci-dessous présentent les résultats de l'année 2015 car ce sont les mêmes ordres de grandeurs d'une année à l'autre.

3.4.2.3.1 La pêche aux moules

En moyenne, la fréquentation annuelle de l'activité de pêche aux moules (de loisir) sur l'ensemble de la zone d'étude est estimée à presque 74 287 (+/- 3 054) sessions de pêches dont plus de 77 231 (+/- 3015) en 2014 et 71 342 (+/- 3 161) en 2015. La Figure 39 présente l'estimation annuelle (en 2015) de la fréquentation des pêcheurs de moules de chaque sous site et permet ainsi de les positionner les uns par rapport aux autres en ce qui concerne cette activité. Le sous site de la Pointe aux oies est le plus convoité par les pêcheurs de moules loisir avec une estimation de 9 080 (+/- 420) sessions de pêche annuelles. Onze autres sous sites sont également très fréquentés présentant plus de 2 000 pêcheurs par an: le platier de la « Sirène » au Cap Gris Nez (4 888 +/- 75 pêcheurs), le platier du « Rupt » au nord d'Audresselles (3 394 +/- 359 pêcheurs), le platier « langue chien » à Ambleteuse (4 512 +/- 133 pêcheurs), le platier du Fort de Wimereux (5 060 +/- 125 pêcheurs), le platier du Fort de l'Heurt au Portel (4 700 +/- 96 pêcheurs), le Cap d'Alprech (Portel et Equihen, 7 119 +/- 336 pêcheurs), le platier de Cise (2 660 +/- 119 pêcheurs), le platier de Mers les Bains (2 498 pêcheurs) et la digue du Tréport (4 400 pêcheurs). Il est important de noter que pour ces deux derniers sous sites ainsi que ceux d'Equihen, la digue nord de Boulogne-sur-Mer et le platier de Saint-Pô, la moyenne et donc l'intervalle de confiance n'ont pas pu être calculés à cause d'un nombre de données insuffisant pour une ou plusieurs catégories. Donc les chiffres de ces sous sites sont sous estimés car ne représentent pas la fréquentation annuelle.

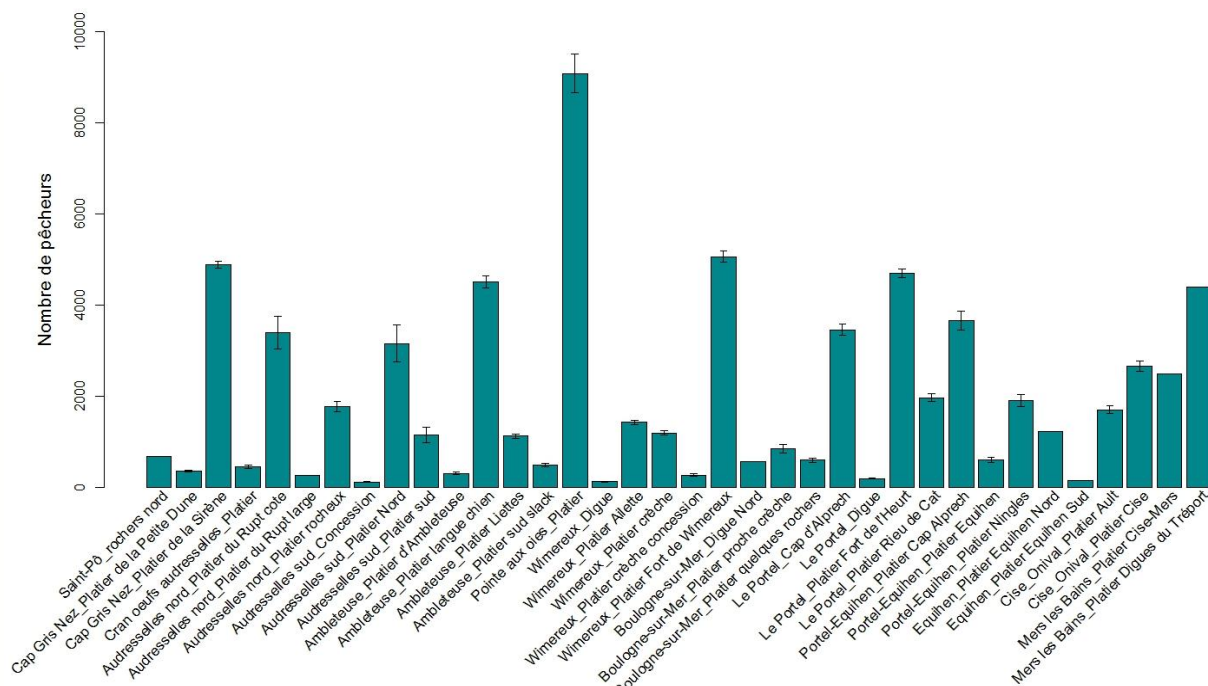
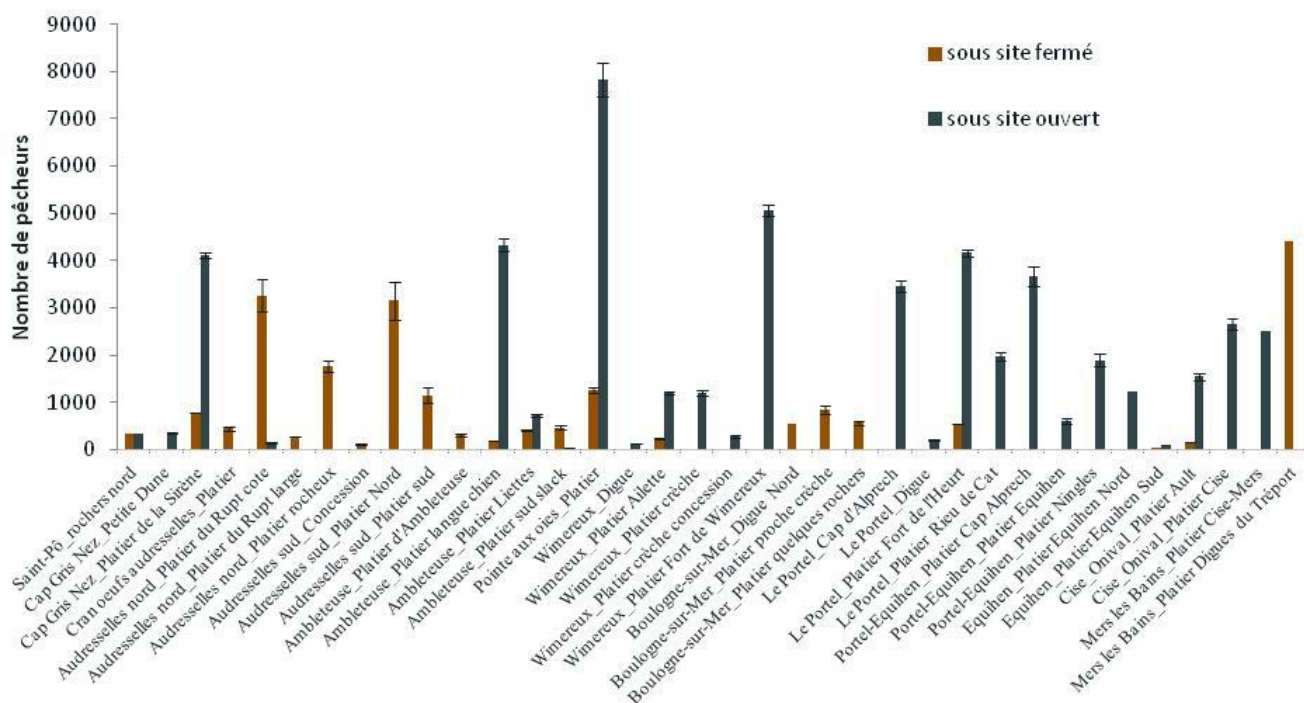


Figure 39. Estimation annuelle de la fréquentation des pêcheurs de moules de loisir pour chaque sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015. Seuls les sous sites ayant un nombre de pêcheurs supérieur à 100 sont représentés pour une meilleure lisibilité. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

La



montre l'estimation du nombre de pêcheurs de moules en fonction de l'état d'ouverture ou de fermeture des gisements en 2015. Sur 71 342 sessions de pêches sur l'ensemble du territoire, 21 387 (+/- 1 399) sessions ont eu lieu en période de fermeture des sites (ce qui représente 29 % des sessions de pêche totales). Certains sites font l'objet d'un nombre important de sessions de pêche en

période de fermeture (par rapport aux périodes d'ouverture), notamment les sous sites d'Audresselles qui compte 9 711 (+/- 1 047) sessions de pêche en 2015 sur 9842 sessions de pêche totale (soit 98 %). Les sites portuaires comme Boulogne-sur-Mer et Le Tréport, interdits à la pêche toute l'année, sont très fréquentés en particulier la digue du Tréport qui compte 4 400 sessions de pêche par an et 1 997 (+/- 138) pêcheurs à Boulogne-sur-Mer. Les platiers d'Ambleteuse, platier des « Liettes » et celui au sud de la Slack, comptent respectivement 35% et 95% sessions de pêche en période de fermeture. Quatre sous sites présentent un pourcentage de pêche en période de fermeture des sites compris entre 13 et 16% : le platier de la Sirène au Cap Gris-Nez, compte 781 (+/- 12) pêcheurs pendant les périodes de fermeture du site et 4 108 (+/- 63) en période d'ouverture, ce qui représente 16%. Le platier de la Pointe aux Oies compte 1 255 (+/- 58) pêcheurs en période de fermeture sur 9 080 (+/- 420) pêcheurs au total sur l'année, soit 13%. 234 (+/- 7) personnes ont pêchés les moules sur le platier « Ailette » à Wimereux lorsque celui-ci était fermé, sur 1 425 (+/- 45) pêcheurs au total dans l'année. Enfin le platier du Fort de l'Heurt au Portel a fait l'objet de 4 157 (+/- 84) en période d'ouverture contre 543 (+/- 11) sessions de pêche en période de fermeture soit 12%.

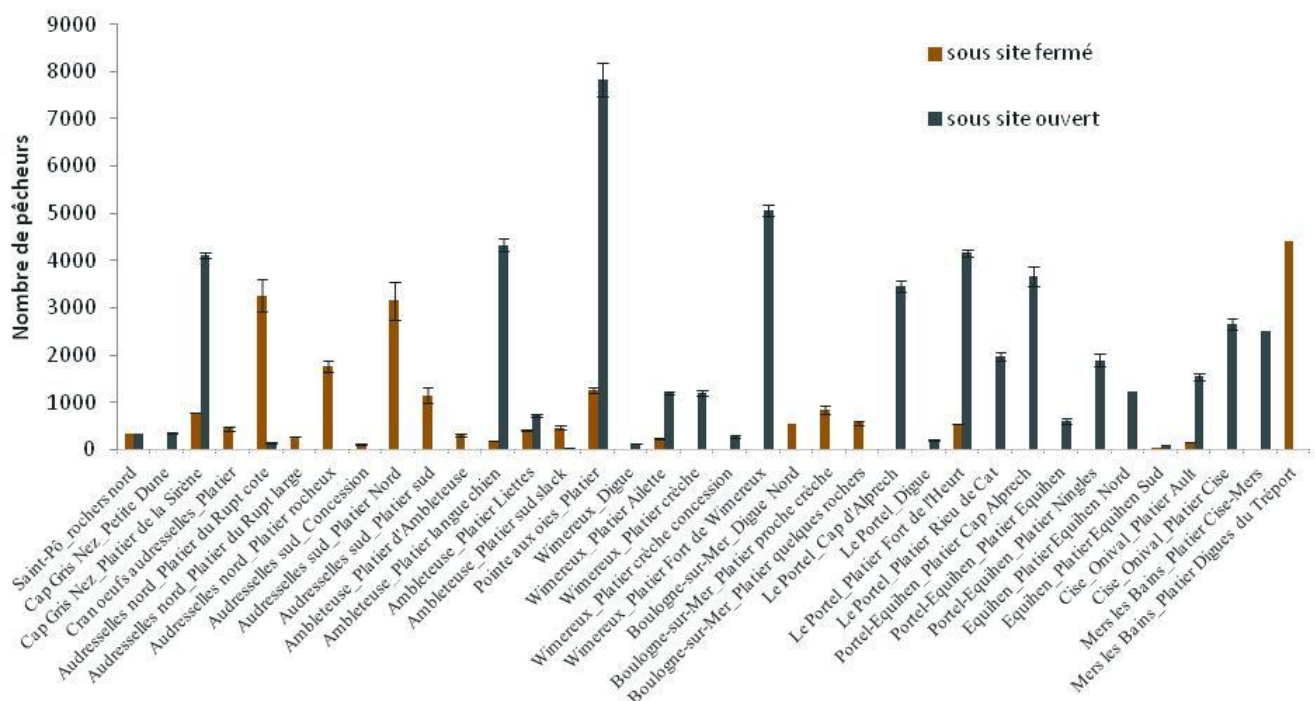


Figure 40 : Estimation du nombre de pêcheurs de moules de 36 sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015, en fonction de l'état d'ouverture et de fermeture du sous site.

3.4.2.3.2 La pêche aux vers

La fréquentation des pêcheurs de vers⁵ toutes espèces et outils confondus est présentée dans la Figure 41. En moyenne, le nombre annuel de pêcheurs est estimé à plus de 18 000 (18 165 $\pm$ 2 151 en 2014 et 18 212 $\pm$ 2110 en 2015).

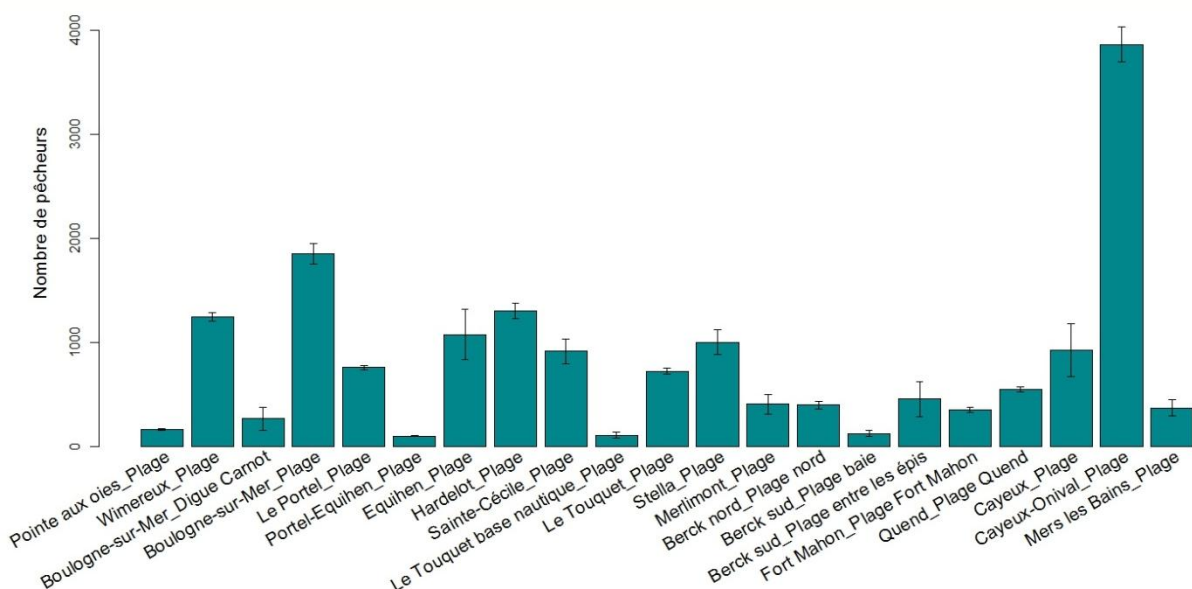


Figure 41. Estimation annuelle de la fréquentation des pêcheurs de vers (de loisir) pour chaque sous site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud), en 2015. Seuls les sous sites ayant une fréquentation supérieure à 100 sont représentés. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

Le site principal de pêche aux vers est la plage s'étendant de Cayeux-sur-Mer à Onival avec une estimation de 3 862 ($\pm$ 173) pêcheurs en 2015, ce qui représente 21% de l'estimation annuelle globale. Les plages de Wimereux (1246 $\pm$ 40), Boulogne-sur-Mer (1850 $\pm$ 96), Equihen (1077 $\pm$ 242) et Hardelot (1301 $\pm$ 73) sont également des sites très fréquentés. Les sites peu fréquentés sont la plage de la Pointe aux Oies près de Wimereux (165 $\pm$ 12 pêcheurs), la plage située entre Le Portel et Equihen (102 $\pm$ 7 pêcheurs), le site en baie de Canche au Touquet (111 $\pm$ 30 pêcheurs), et enfin la baie d'Authie à Berck (126 $\pm$ 31 pêcheurs).

Le nombre de pêcheurs de chaque site en fonction de l'outil utilisé (pompe ou fourche/bêche) est représenté Figure 42. L'outil majoritairement utilisé pour cette activité de pêche est la pompe. Seuls les plages du Touquet, de Stella, Merlimont et de la baie d'Authie à Berck présentent quasiment autant de pêcheurs à la pompe que de pêcheurs à la fourche ou bêche. Les autres plages très fréquentées ne présentent presque pas de pêcheurs à la fourche.

Par exemple sur presque 4 000 pêcheurs de vers sur le site de Cayeux-sur-mer à Onival, 3 314 ($\pm$ 169) utilisent une pompe et seulement 114 ($\pm$ 14) pratiquent cette pêche à la fourche ou bêche.

⁵ NB : le nombre total de pêcheurs de vers correspond à ceux qui pratiquent exclusivement cette activité (pompe et fourche) et ceux pratiquant la pêche aux vers et le surf-casting simultanément.

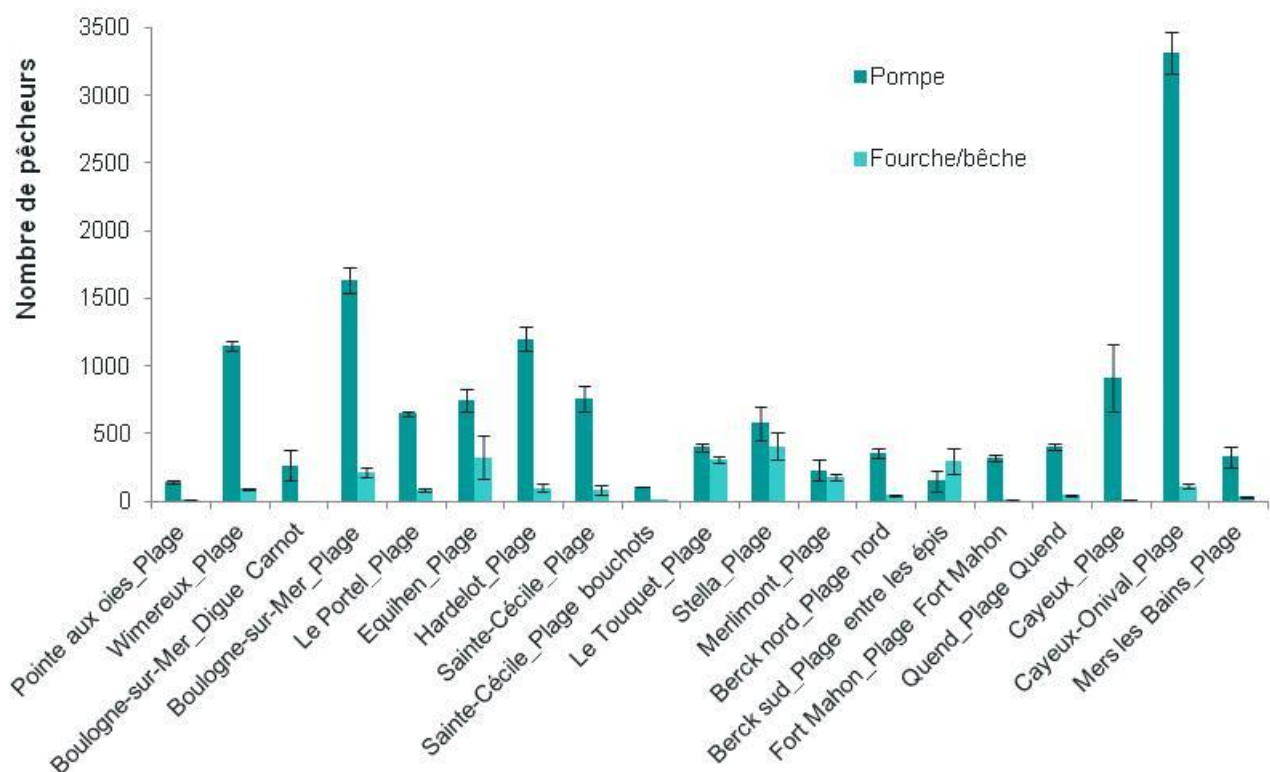


Figure 42. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs aux vers en 2015 en fonction de l'outil utilisé (pompe ou fourche/bêche) de chaque site (orienté du nord au sud). Seuls les sous sites ayant une fréquentation supérieure à 100 sont représentés. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

3.4.2.3.3 La pêche aux crevettes grises

L'estimation de la fréquentation des pêcheurs de crevettes grises est présentée sur la Figure 43. En moyenne, 12 652 ($\pm$ 1 440) pêcheurs de crevettes sont estimés sur l'ensemble du territoire chaque année dont 13 168 ($\pm$ 1 573) pêcheurs en 2014 et 12 163 ($\pm$ 1 306) en 2015.

Les plus gros sites de pêche à la crevette grise sont Hardelot (1 150 $\pm$ 214), Le Touquet (952 $\pm$ 55), Fort-Mahon (1 136 $\pm$ 58), Cayeux-sur-Mer (1 206 $\pm$ 242) et le site allant de Cayeux à Ault (1 389 $\pm$ 63), en 2015. Les plages d'Audresselles nord, Boulogne-sur-Mer, Le Portel, et Mers-les-Bains présentent moins de 200 pêcheurs à l'année. Les sites non représentés sur le graphique présentent moins de 100 pêcheurs par ans (Audresselles sud, la plage du Cap Gris-Nez à Crans aux Œufs, la plage entre Le Portel et Equihen, Le Hourdel ...) voir aucun pêcheur par an (Le Crotoy ...).

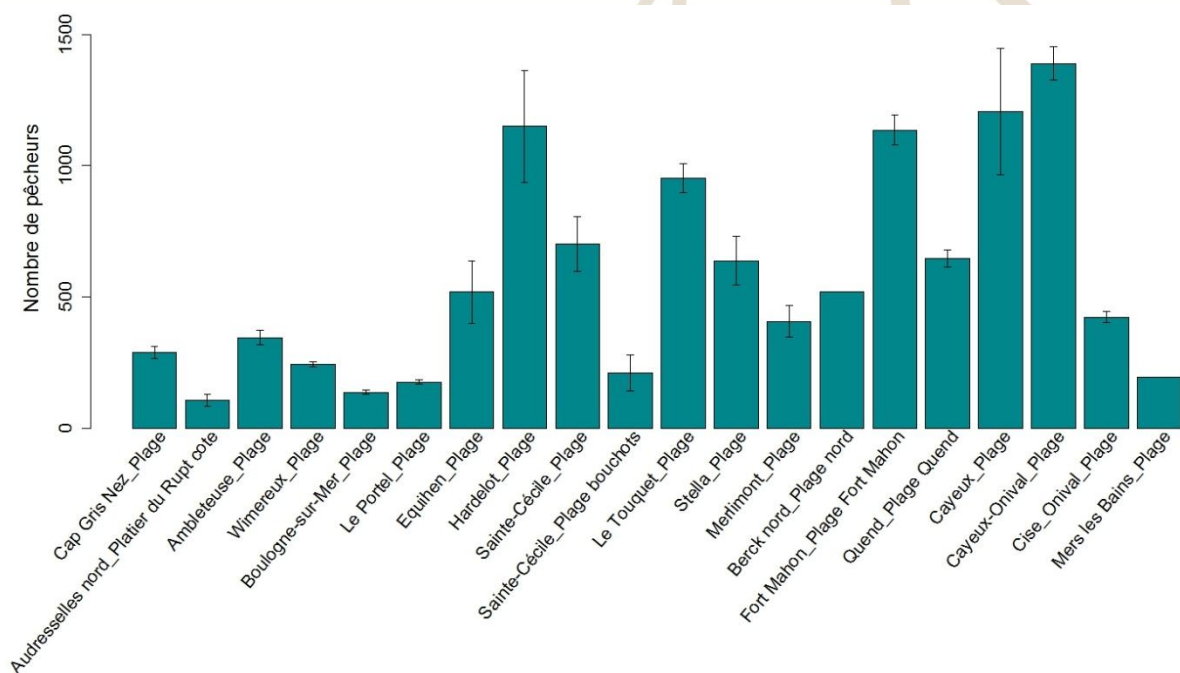


Figure 43. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs à la crevette grise des vingt sous sites présentant plus de 100 pêcheurs (orientés du nord au sud), en 2015. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

3.4.2.3.4 Le surf-casting

En moyenne, la fréquentation de pêcheurs en surf casting s'élève à 8 498 ($\pm$ 891) par an dont 6 922 ($\pm$ 417) en 2014 et 10 073 ($\pm$ 1 365) pêcheurs en 2015. Les estimations du nombre de pêcheurs à la canne du bord (ou surf-casting) sont présentées sur la Figure 44. La plage s'étendant de Cayeux-sur-Mer à Ault semble être la plage la plus fréquentée par les pêcheurs à la canne avec une estimation allant jusqu'à 2 795 ($\pm$ 267) pêcheurs en 2015. Ce site représente donc en moyenne 28% des sessions de surf-casting en une année. La plage du Portel (617 $\pm$ 42 pêcheurs), ainsi que celle d'Équihehen (591 pêcheurs) et de Quend (621 $\pm$ 135 pêcheurs) ont présentés plus de 500 pêcheurs en 2015.

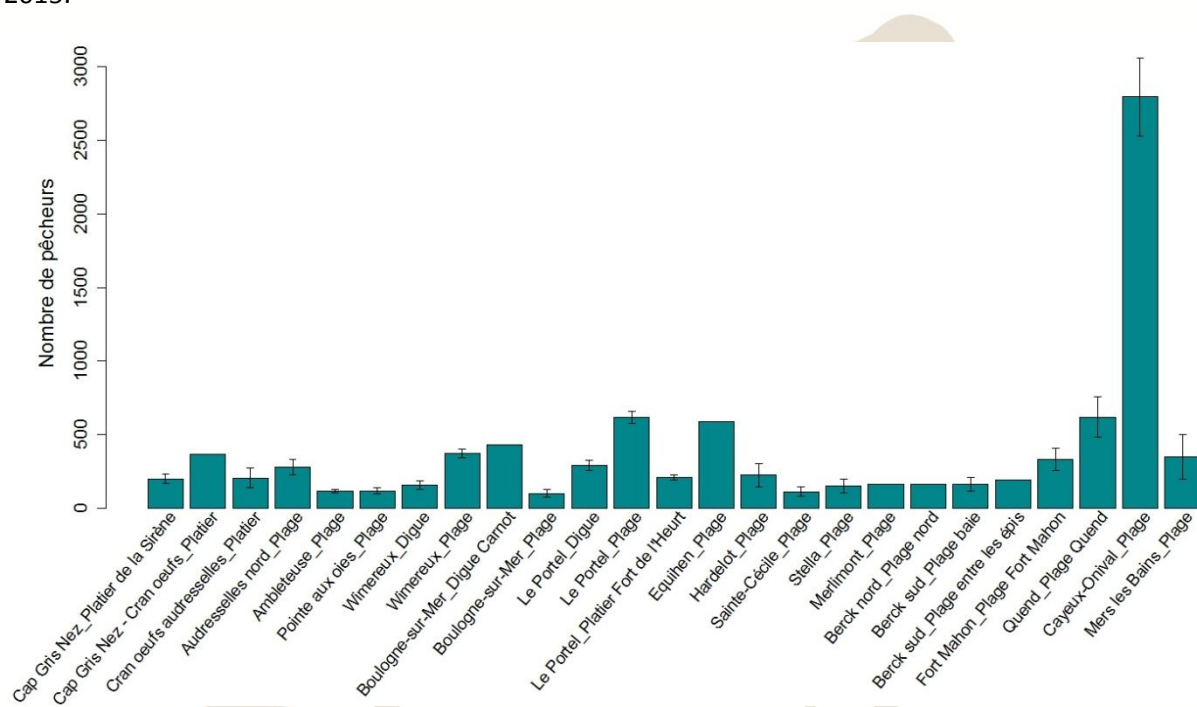


Figure 44. Estimation annuelle du nombre de pêcheurs en surf-casting des 25 sous sites présentant plus de 100 pêcheurs (orientés du nord au sud), en 2015. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95%.

3.4.2.3.5 Les promeneurs

Seule la fréquentation des deux activités les plus fréquemment observées, c'est-à-dire la présence de chiens et de promeneurs, a été calculée. La Figure 45 montre l'estimation de la fréquentation annuelle des promeneurs sur les différents sites de la zone d'étude. En moyenne, 216 673 ($\pm$ 28 846) promeneurs, tous sites compris, sont estimés chaque année (215 609 ($\pm$ 28 737) en 2014 et 217 735 ($\pm$ 28 955) en 2015).

Les six sites les plus fréquentés par les promeneurs se situent essentiellement dans la partie sud de la zone d'étude. Les plages principales de Berck-sur-Mer (« Berck_nord » 34544 $\pm$ 6662), du Touquet (28 190 $\pm$ 1603), de Fort-Mahon (30 648 $\pm$ 3877), de Stella (21 321 $\pm$ 3685), de Hardelot (14 406 $\pm$ 1727) et celle de Wimereux (10 747 $\pm$ 366), ont accueilli plus de 10 000 personnes en 2015. A contrario, les sites au nord de la zone d'étude, de Saint-Pô à la Pointe aux Oies, sont très peu fréquentés (moins de 200 personnes en une année) pouvant s'expliquer par la présence de falaises et d'estrans rocheux ou composés de galets.

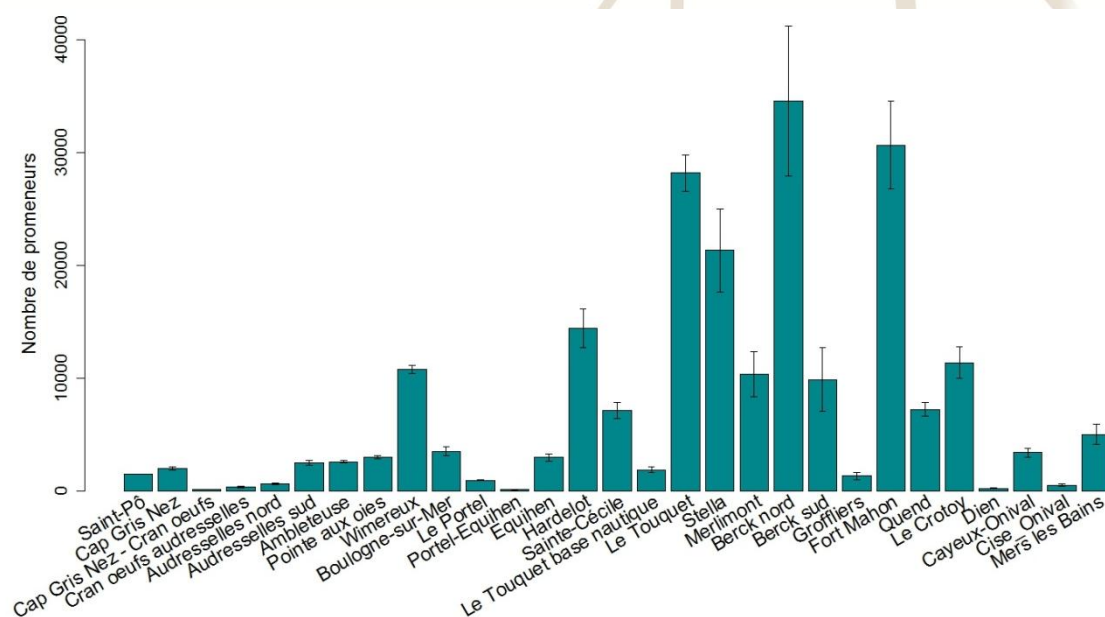


Figure 45. Estimation annuelle de la fréquentation des promeneurs pour chaque site de la zone d'étude (ordonnés du nord au sud) en 2015.

3.4.2.3.6 La présence de chiens

L'estimation du nombre de chiens sur les différentes plages est présentée sur la Figure 46.

En 2015, 6 105 (+/- 530) chiens ont été estimés sur l'ensemble de la zone d'étude. Les sites au nord et au centre de la zone d'étude sont les plus fréquentés.

La plage de Berck-sur-Mer est à nouveau la plus fréquentée par les chiens avec une estimation annuelle de 887 chiens (+/- 130).

La plage de Wimereux et celle de Sainte-Cécile présentent également un nombre important de chien : 484 (+/- 22) chiens sur la plage de Wimereux et 489 (+/- 66) à Sainte-Cécile. Les sites les moins fréquentés, présentant moins de 20 chiens en une année, sont l'estran rocheux du Cap Gris-Nez à Audresselles, la zone du Portel à Équihen, la baie d'Authie, la zone appelée « bassin de chasse » au Crotoy et la plage de Dien.

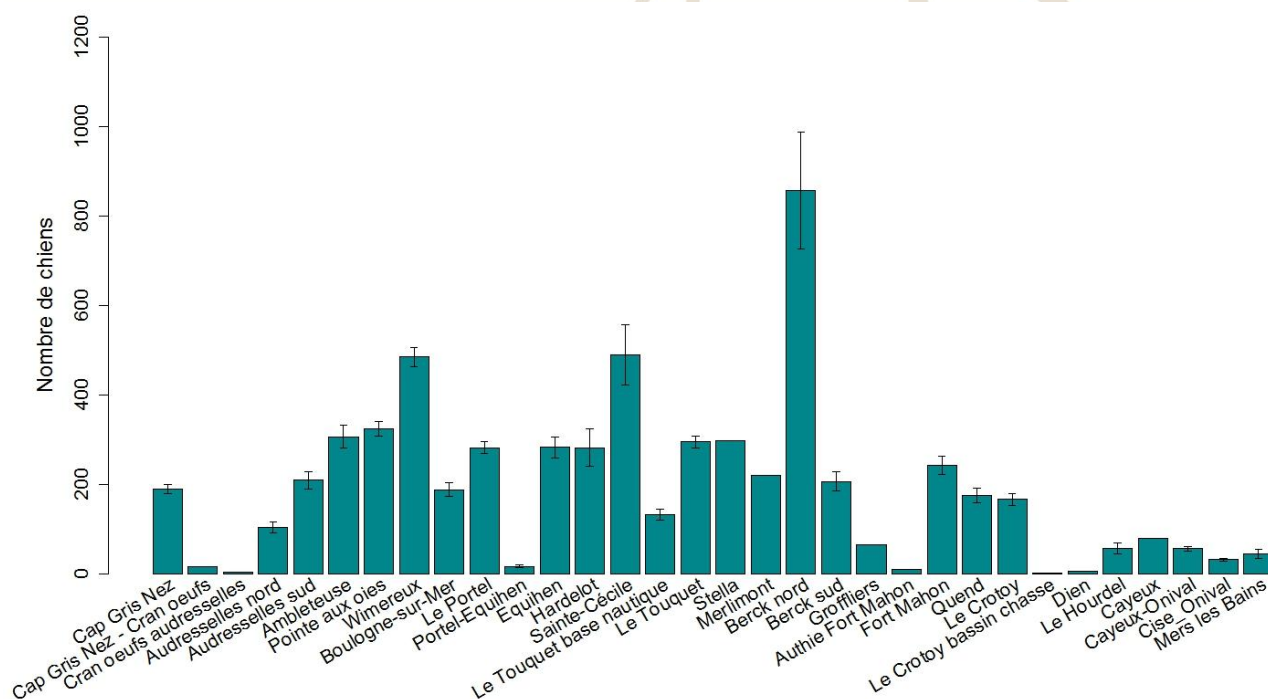


Figure 46. Estimation annuelle de la présence de chiens sur chaque site de la zone d'étude (présenté du nord au sud).

I. DISCUSSION

La discussion est issue du rapport de stage de Charline Fisseau et concerne les données jusqu'à mai 2016. L'ensemble des données et de nombreux compléments méthodologiques seront développés dans le projet DESPRES porté par le PNM EPMO.

L'observatoire est un outil complet prenant en compte toutes les activités sur l'ensemble du linéaire côtier du territoire. La méthode de comptage développée permet d'acquérir un grand nombre de données mais des questions et des points d'améliorations peuvent être soulignés. Le nombre important de comptages a permis de construire un modèle cohérent d'estimation de la fréquentation du territoire par les activités littorales, discutable sur certains points. Ainsi, la méthode de comptage, la méthode d'évaluation de la fréquentation et les premiers résultats obtenus seront d'abord discutés. Enfin, l'utilisation de ces résultats de fréquentation dans l'analyse des impacts des activités sera développée en dernière partie.

1. La méthode de comptage

Cette méthode de comptage a permis d'acquérir une quantité importante de données et de produire des premiers résultats concernant la fréquentation. Le moyen d'observation et l'investissement de nombreuses personnes, semblent être des points forts de la méthode de comptage. Des points d'amélioration et d'ajustement devraient être portés sur le moyen d'observation, les horaires de comptage, le découpage des sites et l'investissement des partenaires mais certains de ces éléments sont difficilement améliorables. Ils seront pris en compte dans les analyses.

a. Les moyens d'observation

Parmi les méthodes de comptage possibles (terrestres, aériens et maritimes) réalisées sur d'autres territoires (Abellard, 2014; Pothier, 2014), la méthode terrestre utilisée ici semble être la plus adaptée. En effet, le survol par drone ou par avion, bien que plus rapide, demande des post-traitements très conséquents. Malgré la possibilité d'automatiser le traitement des images (Pothier, 2014), la reconnaissance des 90 activités définies dans l'observatoire paraît peu réalisable. Les comptages depuis la mer nécessitent des moyens nautiques et sont à privilégier pour des littoraux avec un faible marnage (Privat *et al.*, 2013), ce qui n'est pas le cas du territoire. Par ailleurs, parcourir l'ensemble du linéaire côtier prendrait un temps trop important. Les comptages terrestres appliqués dans le protocole semblent donc être la méthode la plus adaptée au territoire.

b. Les horaires de comptage

Les comptages sont effectués l'heure précédant la marée basse afin que la fréquentation des plages par les activités soit la plus représentative de la marée. Deux biais peuvent être soulignés face à cette méthode. D'une part, la représentativité de la fréquentation sur une marée ne se traduit pas de la même façon selon les sites. Par exemple pour les sites d'estuaires, comme le Crotoy, le nombre maximal de personnes durant la marée basse est atteint environ 45 minutes après marée basse (Xavier Harlay, 2011). Il serait intéressant d'affiner les horaires de comptages de certains sites comme Le Crotoy afin d'être plus représentatif de la fréquentation lors d'une marée. D'autre part,

l'heure de comptage (précédant la basse mer) n'est pas forcément représentative pour toutes les activités. Il est probable que certaines activités comme le kite surf ou la planche à voile se pratiquent davantage à mi-marée ou marée haute (Le Corre, 2009). Étendre les comptages à ces moments de la marée permettrait d'avoir une vision encore plus précise de la fréquentation des différentes activités, en particulier sur les grandes plages de sables et les sites présentant encore de l'espace à marée haute (Boulogne-sur-Mer, Pointe aux Oies (Wimereux), Fort Mahon, Le Touquet ...). L'extension des comptages aux heures de marée haute n'est cependant pas pertinente pour tous les sites. En effet, les sites en pied de falaise, au nord (Cap Gris-Nez, Audresselles, Ambleteuse, Wimereux ...) et au sud (Ault, Mers-les-Bains) du territoire, ne permettent pas une fréquentation élevée à marée haute car il y a peu ou pas d'espace disponible et des risques d'éboulements existant.

c. Les sites

La délimitation des sites et sous sites a été établie en cohérence avec les habitats, les accès à la plage et les limites de visibilité. Cependant, toutes les activités n'utilisent pas le même espace sur l'estran donc les délimitations ne sont pas forcément cohérentes pour tous les usages. Par exemple, le nombre de chien(s) sur les plages, compté(s) à l'échelle du site, n'est pas détaillé en fonction des zones interdites et des zones autorisées aux chiens. Les tracteurs, utilisés la plupart du temps pour la mise à l'eau des bateaux, sont souvent observés sur les cales d'accès à la mer. Le kite surf et autres engins de plage sont interdits dans les zones de baignade, ce qui oblige les pratiquants à se concentrer hors de ces zones réglementées. Les promeneurs sur le site de Berck (côté baie d'Authie) sont souvent concentrés sur la digue submersible afin d'observer les phoques sur le banc de sable en face. La fragmentation des estrans en fonction de ces paramètres pourrait être envisagée. Cependant, au vu du nombre important d'activités et sous site déjà existants, ces redécoupages de sites viendraient multiplier les sous sites et complexifier les comptages. Ces notions sont néanmoins à prendre en compte lors de l'interprétation des résultats.

D'autres questions peuvent se poser quant à la validité des points d'observations des sites. En effet, le comptage de l'ensemble d'une plage pour certains sites est peu réalisable. Par exemple, le point d'observation du site de Boulogne-sur-Mer (Moulin Wibert en haut de falaise) ne permet pas d'observer le haut de la plage de Boulogne. Par exemple, le 20/07/2016, 2 heures avant marée haute, 132 personnes ont été comptées du point d'observation habituel et 460 personnes depuis la plage principale. Donc, depuis le point de vue habituel, seulement 29 % de promeneurs sont comptés. Aucune différence n'a été observée pour les autres activités. Par ailleurs, la détermination exacte du nombre d'usagers (en particulier des pêcheurs à pied, promeneurs, chiens ...) aux extrémités des grandes plages de sable (Fort Mahon, Berck, Le Touquet, Sainte-Cécile) et au pied des falaises (Ault, Mers-les-Bains) peut être difficile, notamment selon les conditions météorologiques (brouillard, pluie forte, brumes de chaleur...).

d. L'investissement des partenaires

Nous avons été épaulés par 28 personnes différentes pour réaliser les comptages dans le cadre de l'observatoire, dont 9 personnes appartenant à une autre structure que le Parc naturel marin. Cependant, sur les neuf bénévoles, seul trois ont réalisé des comptages réguliers (en 2014 et début 2016 par JL. Bourgain de la CMNF, et depuis l'été 2016, deux comptages par jour sont réalisés par les deux gardes de la réserve naturelle de la Baie de Somme). Ce manque d'investissement peut s'expliquer notamment par le manque de diffusion des résultats. Une réunion d'information sur

l'état d'avancement de l'observatoire, les premiers résultats et l'intérêt de ces travaux pour les partenaires seraient peut-être un moyen de les impliquer davantage au projet.

La participation d'un nombre important d'observateurs amène à se poser la question de la fiabilité des comptages. Néanmoins, il a été montré qu'il existait une différence relativement faible (3%) entre les résultats des comptages de deux personnes différentes (un salarié et un bénévole) (Privat *et al.*, 2013) et que cette différence tend à diminuer avec l'expérience. Donc les données de comptage de partenaires semblent être fiables et est un moyen d'impliquer différents acteurs (association, club sportif, structure de conservation de l'environnement) dans la démarche de l'observatoire ou d'autres projets de gestion de l'espace marin.

2. La base de données

La base de données a été créée afin de faciliter, cadrer et sécuriser la saisie, manipulation et le stockage durable des données. Une modification de la structure générale et du contenu de chaque table semble nécessaire pour la création du formulaire de saisie de façon à ne saisir que les informations de la fiche de comptage. Ces améliorations consisteraient à supprimer la table « type de comptage », supprimer les champs redondants, et établir une description succincte de chaque champ afin de rendre la base compréhensible par tous et en particulier par de nouvelles personnes du Parc naturel marin.

De plus, il serait pertinent d'intégrer les données déclaratives relatives à l'étude de la pêche (de loisir) aux filets fixes conduite par C.Lebot (2016) afin d'avoir une base de données commune. Ces fiches de déclarations de pêche (remplies par les pêcheurs) et fournies à la DDTM du Pas-de-Calais (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) renseignent le nom, prénom du pêcheur, l'espèce et la quantité de poissons pêchés (en kg) par semaine, et la ou les zone(s) de pêche. Ces données et celles des comptages n'ont donc pas la même échelle spatio-temporelle (comptage par jour/déclarations par semaine, et zones de pêche au filet fixe/périmètre des sites de comptage). Le nombre de pêcheurs, et les quantités de poissons pêchées par espèce pourraient être intégrés à la base en créant un champ commun relatif à la semaine dans la table « Comptage » (en créant au préalable un champ semaine correspondant à la date de comptage) et en liant cette table de pêche au filet fixe à la table « Localisation » (en ayant homogénéisé les sites au préalable).

Enfin, l'intégration des données (base de données déjà existante) concernant les manifestations soumises à Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) serait également pertinente. Elle permettrait de comprendre et d'expliquer certaines observations comme par exemple, la forte fréquentation de la plage de Berck par les promeneurs, les chars à voile et les cerfs volants le 10/04/2016, date correspondant au festival des cerfs volants et également de mieux évaluer la pression des activités sur les milieux littoraux et marins.

3. La modélisation de la fréquentation des plages

Le modèle a été développé en grande partie sur le logiciel R. Ce logiciel de traitement statistique utilisant un langage de programmation proche du langage S, permet l'utilisation d'une large gamme d'analyses (tests statistiques classiques, modèle linéaire et non linéaire, classification, clustering,

analyse temporelle...). Il a permis de développer des scripts pour la manipulation des tableaux (tri et validité des données), l'établissement des catégories, et enfin le calcul de la fréquentation des activités. L'automatisation de ces différentes étapes permet leur fonctionnement « en routine » d'une part, et le traitement de chaque activité de l'observatoire d'autre part, sans que cela soit (trop) chronophage.

a. Les variables et données utilisées

Le taux d'occupation⁶, utilisé pour la catégorisation des comptages, a été utilisé afin de lisser « l'effet site ». Cette variable demande d'acquérir le nombre maximum de pratiquants d'une activité qui sera utilisée dans la modélisation de la fréquentation. Cependant, ce pic de fréquentation n'a pas été observé pour toutes les activités et tous les sites. Il faudrait donc renforcer l'effort de comptage et cibler les conditions propices à l'exercice de chaque activités afin d'acquérir ces données.

Pour l'étape de catégorisation, d'autres variables pourraient être testées comme le nombre brut d'utilisateurs ou encore la densité (nombre d'utilisateurs divisé par la superficie) ou le nombre de pratiquant par kilomètre de linéaire côtier du site. En effet, un site de grande superficie ou ayant un long linéaire côtier présente une capacité d'accueil plus importante. Seulement, une distinction doit être faite entre superficie (exprimée en km² ou ha) et linéaire côtier car les activités n'utilisent pas le même espace. Par exemple, le char à voile utilise la plage en long et en large donc pour cette activité la superficie doit être prise en compte. A contrario, le surfcasting se pratiquant au bord de l'eau, dépend du linéaire côtier ; plus celui-ci est grand plus le site peut accueillir un nombre important de pêcheurs.

Les comptages diurnes, c'est-à-dire entre l'heure de lever et l'heure de coucher du soleil, ont été analysés. Cependant, les pêcheurs à pied et certains autres utilisateurs de l'estran peuvent être déjà présents une heure avant le lever du soleil et encore une heure après le coucher. Dans les futures analyses, les données acquises entre une heure avant le lever et une après le lever du soleil pourraient donc être prises en compte.

b. Les arbres de régression

L'analyse des facteurs pouvant expliquer la variation de la fréquentation permet d'avoir une approche socio-environnementale. En effet, le modèle utilisé permet de déterminer les stimuli(s) amenant les utilisateurs à pratiquer les activités. Par exemple, quel(s) facteur(s) environnementaux et/ou sociétaux et à partir de quel seuil de ce facteur un pêcheur va aller pratiquer son activité. La modélisation de la fréquentation permet ainsi d'apporter des éléments de réponses à ces questions.

Les arbres de régression ont permis de définir les facteurs expliquant la variation du nombre de pêcheurs observés (et des autres utilisateurs) en fonction de l'activité. Or ce n'était pas le cas dans les estimations précédentes (Meirland *et al.*, 2015), où les mêmes facteurs et les mêmes catégories étaient choisis pour toutes les activités de pêche. Cette méthode a donc permis d'affiner les catégories d'une part et de les adapter en fonction de l'activité. Les catégories établies dans le cahier méthodologique (Privat *et al.*, 2013) et reprises dans le premier diagnostic de la pêche à pied de la zone du Tréport au Cap Gris-Nez (Meirland *et al.*, 2015) sont différentes de celles présentées dans ce

⁶ (Rappel) Le taux d'occupation est égal au nombre de pratiquants d'une activité observé sur un sous site divisé par le nombre maximum de pratiquants observé de cette activité sur ce sous site.

rapport. Le coefficient de marée et la disponibilité des pêcheurs (jours ouverts ou chômés) sont deux variables que l'on retrouve dans les catégories établies dans les études précédentes et dans la présente étude. Trois facteurs environnementaux supplémentaires ont permis d'affiner les catégories, : la saison, la température moyenne de l'air et la durée journalière d'ensoleillement.

Le modèle d'estimation de la fréquentation, et notamment les comptages aléatoires et l'utilisation des arbres de régressions, est différent du protocole proposé dans le cahier méthodologique de l'étude et diagnostic de la pêche à pied (Privat *et al.*, 2013). En effet, dans un premier temps il était proposé d'établir des catégories de marées de manière empirique en retenant les facteurs d'influence de la fréquentation les plus cohérents (coefficient de marée, semaine ou week-end, vacances, heure de marée basse). Seulement, avec le nombre important de comptages depuis le début du projet, il était pertinent d'affiner ces catégories et d'utiliser un outil statistique plus robuste et explicatif. Néanmoins, ce modèle explique une part relativement faible de la variation du nombre de pêcheurs (moins de 50%). Pour pallier à cette faiblesse statistique, l'acquisition de données supplémentaires pourrait permettre d'affiner les arbres de régression et d'augmenter la puissance du modèle. Cependant, le nombre de données étant déjà conséquent, on peut se demander si un lien existe entre le nombre de données et la précision de l'arbre. Il serait donc pertinent de tester cette hypothèse en établissant les arbres pour une activité avec des jeux de données de taille différente. La poursuite de l'acquisition de données pour l'observatoire permettrait aussi d'étudier une possible évolution temporelle des catégories.

Malgré cette faiblesse statistique qui peut être atténuée, cette méthode a l'avantage d'être simple à utiliser « en routine », plus robuste et plus objective que la catégorisation « empirique ».

4. La fréquentation des plages

a. La diversité des sites et la fréquence des usages

Depuis le début projet (15/05/2014), plus de 50 comptages ont été effectués sur tous les sous sites des sites pilotes, ce qui a permis d'acquérir des données représentatives pour ces sites. Onze sites présentent moins de 25 comptages dont sept sites ont été observés moins de dix fois. Certains sites, comptés dans le cadre des travaux de M.Ricard (2015), ne font pas partie de la zone d'étude et ne sont donc pas prioritaires (Cap Blanc-Nez, Saint-Pô, Wissant). Le site au sud du Tréport a été ajouté en décembre 2015 et n'a fait l'objet que de peu de comptages. Concernant la Réserve Naturelle Nationale de la baie de Somme, un problème de transmission des données au Parc naturel marin explique le peu de données pour ce site. Pour les autres sites (Sainte-Cécile, Stella, Merlimont, la baie d'Authie, Groffliers, Cap Hornu, Le Hourdel, et Cayeux-sur-Mer), l'effort de comptage pourrait être augmenté afin d'avoir des données plus précises. Globalement les comptages ont été réalisés dans toutes les conditions de marée, météorologiques et de disponibilité des pêcheurs (matin/après-midi, jours ouverts/chômés ...). Les observations ont été faites tous les mois de l'année mais un effort de comptage supplémentaire pourrait être fait en novembre prochain car il présente le moins de comptages (194). De plus, pour le coefficient de marée, les marées de petits et grands coefficients ont été suivies. Cependant, un suivi plus important pourrait être mis en place pour les marées de coefficient inférieur à 70 et compris entre 90 et 100.

La diversité des sites en termes d'activités a été représentée par le nombre d'activité observé (au moins une fois).

Cependant, cet indicateur ne prend pas en compte le nombre d'utilisateurs de chaque activité présente sur le site. Ainsi, afin de mieux caractériser la diversité d'un site il pourrait être intéressant de calculer des indices de diversité (comme les indices de Shannon, Simpson, et Hill), en considérant les activités comme des espèces. Ces indices permettraient de caractériser l'équitabilité des activités sur un site c'est-à-dire de la dominance et la rareté des activités sur le site. Par exemple, un site diversifié présente un nombre d'utilisateurs équitablement réparti entre toutes les activités, et donc aucune activité dominante ou rare. A contrario, sur un site peu diversifié, certaines activités seraient prédominantes et d'autres plus rares laissant la possibilité pour ces activités peu fréquentes de se développer.

La fréquence d'observation des activités a permis de dégager les activités se pratiquant le plus souvent sur les plages. Ces résultats sont à croiser avec le nombre de comptages réalisés sur le site. Par exemple, le sous site de Saint-Pô semble être très fréquenté par les pêcheurs à pieds de loisir (89% des comptages ont recensé cette activité). Seulement neuf comptages ont été réalisés sur ce site au mois de mars, mai, juin, juillet et août, par des journées plutôt ensoleillées, et ventées pour certaines. Ainsi, même si le site était fréquenté ces jours-ci, ce n'est pas représentatif de la fréquentation à l'année. Le résultat de la fréquence des activités de pêche à pied semble donc biaisé pour les sous sites présentant peu de réplicats de comptage. Cet indicateur ne peut être interprété que lorsqu'il y a un nombre important de données pour une activité donnée.

b. Les catégories de marées

Les catégories obtenues semblent assez cohérentes avec la réalité sociologique. Par exemple, en ce qui concerne la pêche aux moules, le coefficient de marée est le premier facteur explicatif et le seuil est fixé à 80 durant les belles saisons (printemps et été). Les enquêtes réalisées lors des campagnes de sensibilisation permettent de confirmer ce seuil puisque de nombreux pêcheurs affirment venir cueillir les moules à partir d'un coefficient de marée de 80 ou 90. Les facteurs expliquant la variation de la fréquentation des pêcheurs à la crevette grise sont le coefficient de marée, la vitesse maximale du vent et la saison. Ceci paraît cohérent avec la réalité sociologique car de nombreux pêcheurs de crevettes grises affirment qu'ils ne vont pas à la pêche lorsqu'il y a beaucoup de vent. L'analyse statistique a permis de fixer le seuil de tolérance de la vitesse maximale du vent à 40 km/h. Cette limite semble assez ambitieuse et pourrait être revue à la baisse selon les dires des pêcheurs. Néanmoins, les données concernant le vent correspondent à la vitesse maximale (modélisée) dans la journée, ce qui n'est pas forcément très représentatif selon le moment de la journée.

Les catégories permettent de cibler les conditions et les sites pour lesquels l'effort de comptage doit être renforcé. Par exemple, pour l'activité de pêche aux moules, un maximum de onze comptages ont été réalisés lors de grandes marées d'été sur le site du Portel et seulement cinq au Cap Gris-Nez. Malgré un nombre important de comptage déjà réalisés sur de nombreux sites, il serait pertinent d'augmenter l'effort de comptage dans ces conditions afin d'obtenir une moyenne plus représentative pour les sites présentant de forts enjeux. Seulement, certaines catégories ne permettent pas d'augmenter le nombre de comptage au maximum étant donné le peu de marée qui

se produit dans ces conditions. Par exemple, en 2016, seulement sept marées présentant un coefficient supérieur à 100 en été se produisent, ce qui explique pourquoi il y a peu de comptage pour cette catégorie.

c. Les facteurs de variation de la fréquentation

De nombreux facteurs sont regroupés dans la base de données et peuvent être corrélés entre eux. Par exemple, la saison est corrélée avec les conditions météorologiques. Les catégories définies avec ce facteur, comme pour la pêche aux moules, aux vers et aux crevettes grises, peuvent donc sous entendre d'autres conditions. Il serait ainsi pertinent d'étudier les relations entre facteurs afin de comprendre davantage les stimuli de déclenchement de la pratique d'une activité.

Plusieurs études ont montré que l'accessibilité des sites était un des facteurs pouvant expliquer l'impact de la pêche à pied sur les ressources et donc la fréquentation (Castilla et Bustamante, 1989; Rius et Cabral, 2004). Ainsi il serait intéressant d'analyser l'accessibilité à la ressource de chaque site de pêche et d'étudier une éventuelle correspondance entre la différence de fréquentation entre les sites et leur niveau d'accessibilité. Ce facteur peut-être mesuré par plusieurs indicateurs comme la géomorphologie côtière (falaise, dune, plage de sable, anthropisation (digue) (Castilla et Bustamante, 1989) , la présence d'un parking, ou encore la distance entre la ressource et le point d'accessibilité (Rius et Cabral, 2004). Ainsi à partir de ces indicateurs, il serait possible par analyse cartographique de construire des niveaux d'accessibilité pour chaque site. Ce facteur serait donc un facteur explicatif et ne rentrerait pas en compte dans le modèle.

d. L'estimation de la fréquentation

Les chiffres de fréquentation obtenus peuvent potentiellement contenir un biais dû à la méthode de comptage. Les comptages s'effectuant à un instant t , ils ne reflètent pas le nombre total d'utilisateurs sur l'ensemble d'une marée. Par exemple, sur le site du Crotoy en baie de Somme le 31/08/2011, 45 pêcheurs ont été observés en même temps sur le gisement de coques et en tout 55 pêcheurs ont été comptés sur l'ensemble de la marée basse (deux heures avant et une heure après marée basse) (Xavier Harlay, 2011). Ceci représente une différence de 18% entre le nombre de pêcheurs observés à un instant t et le nombre total de pêcheurs présents sur le site toute la journée. À Ambleteuse, le 31/08/2011, 820 personnes (maximum) ont été observés en même temps sur la plage contre 884 sur l'ensemble de la journée, ce qui représente 7% de différence. Donc les fréquentations calculées pour ce site sont probablement sous-estimées d'au moins 7%.

Parmi les 71 342 sessions de pêche estimées en 2015 sur toute la façade de la zone d'étude, le site de la pointe aux Oies à Wimereux est le plus convoité par les pêcheurs avec plus de 9 000 pêcheurs par an. Les différences de fréquentation entre les sites pourraient s'expliquer par l'abondance de la ressource comme par exemple la superficie des moulières, le taux de recouvrement, la densité et leur indice de condition issus des travaux de Ruellet *et al.*, 2016. La moulière de la pointe aux Oies est la deuxième en termes de superficie et s'étend sur une superficie de 10,56 ha dont 52% est recouverte par des moules. Néanmoins, elle présente la plus faible densité (1400 individus/m²) par rapport aux autres moulières. Pour ce site, l'indice de condition (Orban *et al.*, 2002) atteint 106,88 ce qui signifie qu'il y a beaucoup de chair dans la coquille. (Ruellet *et al.*, 2016). Cette qualité pourrait être un des facteurs expliquant l'attrait de cette moulière par les pêcheurs de loisir.

De plus, plusieurs études ont montré que l'accessibilité des sites était un des facteurs pouvant expliquer la fréquentation et l'impact de la pêche à pied sur les ressources (Castilla et Bustamante, 1989; Rius et Cabral, 2004). Même si l'accessibilité n'a pas été étudiée finement pour chaque site, des sites semblent être a priori plus accessibles que d'autres. Par exemple, le site de la pointe aux Oies (le plus fréquenté par les pêcheurs de moules) est un des sites le plus accessible. En effet il présente un parking et un escalier amenant directement sur le gisement. Les sites au pied de falaise comme Ault, Mers-les-Bains, sont moins accessibles. En effet, il n'y a pas d'accès direct sur les gisements, il y a peu de places de parking, de longs escaliers (plus de 100 marches au Bois de Cise) et la distance entre l'accès et les moulières est parfois grande ce qui peut repousser certains pêcheurs.

Des facteurs démographiques pourraient également expliquer la variation de la fréquentation entre les sites. D'après les enquêtes réalisées sur les sites pilotes, l'origine des personnes et notamment des pêcheurs est différente selon les sites. Le site du Cap Gris-Nez (5 240 pêcheurs) est davantage fréquenté par des personnes provenant de Calais, Wissant et d'autres villages à proximité. Ce bassin de population représente près de 150 000 habitants (données INSEE 2012). Pour les sites situés près d'Ault, les pêcheurs viennent essentiellement du Vimeu comptant plus de 23 000 habitants. Ceci pourrait expliquer la fréquentation plus faible sur les sites d'Ault.

Concernant la pêche aux vers, deux outils sont utilisés selon les préférences des pêcheurs et l'espèce ciblée. L'utilisation de la pompe cible les arénicoles « noires » (*Arenicola defodiens*). La fourche et la bêche permettent de pêcher les arénicoles « rouges » (*Arenicola marina*) mais aussi les gravettes (*Nephtys* spp.). La pêche des gravettes est moins importante que celle des arénicoles. Cette différence s'explique notamment par la disponibilité et la répartition des ressources. Les résultats montrent que les sites les plus fréquentés par les pêcheurs à la canne du bord sont également ceux fréquentés par les pêcheurs d'arénicoles. Par exemple, le site de Cayeux à Onival est le plus grand site de pêcheurs à la canne (2 795) et de pêcheurs de vers (3 862). Les sites d'Equihen et Wimereux sont également très fréquentés par ces deux activités (1245 pêcheurs de vers à Wimereux, 1077 à Equihen, et 531 pêcheurs à la canne à Equihen et 591 à Wimereux).

En ce qui concerne les promeneurs et la présence de chiens, la notoriété et l'accessibilité et les caractéristiques des sites pourraient être une explication supplémentaire à la variation de la fréquentation. En effet les sites les plus fréquentés par les promeneurs et les chiens sont les grandes plages des stations balnéaires (44 402 promeneurs et 1063 chiens à Berck, 30 044 promeneurs et 426 chiens au Touquet, 30 648 personnes et 242 chiens à Fort Mahon, 21321 promeneurs et 296 à Stella-plage).

De nombreux usages littoraux sont réglementés. Les chiens sont interdits sur certaines plages à certaines périodes de l'année, les véhicules et scooters sont strictement interdits sur les plages (sauf autorisation d'occupation du DPM) ainsi que les « chercheurs de trésors ». Les gisements de coques et de moules présentent des périodes de fermetures (pour raison sanitaire et/ou biologique). L'estimation de la fréquentation des pêcheurs de moules a permis de mettre en évidence un manque de diffusion d'informations concernant la réglementation. Les sites situés à l'intérieur des ports (Boulogne-sur-Mer, Le Tréport), fermés toute l'année, présentent près de 6 400 pêcheurs de moules par an (dont 69 % au Tréport). Les autres sites fermés périodiquement pour repos biologiques présentent également une part importante de pêche illégale ; 14 855 pêcheurs ont été estimés en 2015 sur l'ensemble des sites, ce qui représente 23 % des sessions de pêche totales. En effet, les

moulières d'Audresselles (platier du Rupt et le platier sud), Ambleteuse sont très fréquentées en période de fermeture des gisements, malgré l'affichage des arrêtés préfectoraux aux entrées de plage ou dans les mairies (plus de 50% de sessions de pêche lors de la fermeture des sites). Ces chiffres viennent conforter l'intérêt de la mise en place de panneaux informatifs sur les plages des sites pilotes (excepté au Touquet) dans le cadre du projet LIFE (Meirland et Ricard, 2016). Les sites d'Audresselles (nord et sud) présentant une forte fréquentation de pêcheurs lors de fermeture des gisements, il serait utile d'installer des panneaux d'information sur cette plage. Ces panneaux détailleront l'activité de pêche à pied ainsi que ses réglementations et comportera une partie interchangeable sur l'état actuel d'ouverture et fermeture du site (pastille rouge si le site est fermé, pastille verte s'il est ouvert). Il serait ainsi intéressant d'étudier l'efficacité de ces panneaux en comparant la fréquentation avant et après leur mise en place.

Ces résultats peuvent aussi être considérés par site (toutes activités confondues). Par exemple, la fréquentation de la baie d'Authie (toutes activités confondues) a été estimée à environ 31 000 personnes (promeneurs et activités de pêche) par an. En 2013, une étude de la fréquentation touristique sur le Grand Site de la Baie de Somme (Lazorthes et Moine, 2014) a estimé à plus de 428 000 personnes en Baie d'Authie. Cependant ces chiffres semblent peu comparables car la méthode de comptage utilisée dans cette étude est différente de celle utilisée dans le cadre de l'observatoire. En effet, les comptages sont réalisés sur toute une journée entière, et non pas à un instant t . La fréquentation a été calculée à partir du nombre de voitures sur les parkings à proximité des sites. Cette méthode de comptage ne distingue donc pas les personnes allant sur l'estran de celles se promenant dans les dunes ou dans des structures touristiques (restaurant, café ...). Et en plus elle se base sur un nombre moyen de personnes par véhicule.

Les estimations de 2014 n'ont pas été présentées car elles diffèrent très peu des estimations de 2015. Par exemple, la fréquentation totale de promeneurs est 215 709 en 2014 et 217 736 en 2015. Cette faible variation s'explique par le fait que le nombre d'utilisateurs moyen des années 2014, 2015, et 2016 a été pris en compte dans les calculs, afin d'augmenter le nombre de données. Les observations de chaque année auraient pu être considérées dans les calculs mais il n'y avait pas assez de données pour chaque site et pour chaque catégorie pour pouvoir calculer une moyenne. Donc la variation vient seulement de la variation du nombre de marée par catégorie entre les années.

La fiabilité du modèle n'a pas été testée, cependant il serait intéressant de comparer les estimations et les données observées afin de voir si les sites les plus fréquentés sont les mêmes pour les estimations et les observations et s'il y a des sous estimations ou sur estimations. Pour cela un taux d'occupation pourrait être calculé pour les données estimées et les observations de la façon suivante :

$$Te = \frac{E_{i,j}}{E_{i,max}}$$

Avec Te : taux d'occupation estimé

$E_{i,j}$: estimation du nombre d'utilisateurs d'une activité i sur un site (ou sous site) j

$E_{i,max}$: estimation du nombre maximum d'utilisateurs de l'activité i de l'ensemble de sites (ou sous sites).

$$T_{obs} = \frac{N_{moy}}{N_{moy,max}}$$

Avec T_{obs} : taux d'occupation observé

N_{moy} : nombre moyen d'utilisateurs observés de l'activité i sur un site (ou sous site) j

$N_{moy,max}$: nombre moyen maximum d'utilisateurs observés de l'activité i sur l'ensemble des sites (ou sous sites).

Ces deux taux pourraient ensuite être comparés à l'aide de tests statistiques.

5. L'observatoire : un outil pour l'étude des impacts

La pression anthropique se définit comme le mécanisme à travers lequel une ou plusieurs activités humaines peuvent avoir un effet sur un habitat. Les conséquences d'une pression sur un habitat entraînant une modification de ses caractéristiques biotiques et/ou abiotiques définissent l'impact anthropique (La Rivière *et al.*, 2015). L'intensité des pressions dépend entre autre de l'intensité de la fréquentation (Agence des Aires Marines Protégées, 2009). Ainsi, grâce à l'estimation de la fréquentation des activités et de la pression exercée par chaque activité, l'évaluation des impacts sur les espèces et les habitats est possible. Par exemple, lors de sessions de sensibilisation, des enquêtes auprès des pêcheurs à pied de loisir ont été réalisées en été 2014 et 2015 (Meirland *et al.*, 2015). Ces enquêtes ont permis de déterminer la typologie des pêcheurs et les quantités de ressources pêchées (moules, crevettes, vers). Ainsi, la pression de prélèvement par l'activité de pêche peut être évaluée sur les ressources en multipliant le rendement par pêcheurs et par marée (RPM) avec l'estimation de la fréquentation. Par exemple, pour la pêche aux moules, le RPM moyen est de 3,248 kg par pêcheur et par marée sur le secteur de Ault. La fréquentation ayant été estimée à 6 857 pêcheurs de loisir en 2015, l'impact lié à la pression de prélèvement est la diminution du stock de 22,3 tonnes. En 2016, le tonnage marchand de cette zone a été estimé à 549 tonnes (Ruellet *et al.*, 2016). La pression de prélèvement peut avoir d'autres effets sur la structure de population. En effet, la pêche ciblant en général les plus gros individus et donc les meilleurs reproducteurs, le renouvellement du stock peut être perturbé. La pêche à pied peut donc amener une réduction de l'abondance des ressources par la diminution de la biomasse ou de la taille des individus (Roy *et al.*, 2003) diminuant le succès reproducteur. De plus, cette activité engendrant une pression de piétinement sur les moulières peut entraîner l'arrachage et la destruction des moules laissant des zones de roche nue. Ceci peut ainsi favoriser l'installation d'espèces d'algues opportunistes de types *Ulva sp.*, et *Enteromorpha sp* entrant en compétition avec les moules. Le piétinement d'un platier rocheux entraîne donc une disparition d'espèces liée à une déstructuration de la communauté si la fréquentation des pêcheurs est très importante au même endroit (Bernard, 2012).

Le dérangement des oiseaux par les activités de pêche à pied mais aussi par les sports de glisse comme le kite surf ou la planche à voile est une pression non négligeable (Le Corre, 2009). En baie de Somme, il a été démontré que la moitié des dérangements d'oiseaux de l'estran est provoqué par les promeneurs (Flamant *et al.*, 2005). Le comportement de fuite des oiseaux peut conduire à une dépense énergétique liée à l'envol ou à des périodes de vigilance (Coleman *et al.*, 2003). Ainsi, plus d'énergie est allouée à la fuite qu'à la recherche de nourriture et au maintien du fonctionnement de l'organisme et donc la survie des individus et de la population est altérée. En réponse à cette perte de temps pour l'alimentation, les oiseaux peuvent changer de rythme alimentaire ou de zone d'alimentation (Triplet *et al.*, 2003). La recherche de zone favorable à leur survie ajoute un coût énergétique supplémentaire. Ces impacts indirects à l'échelle des individus peuvent entraîner des impacts sur les populations.

De plus, la fréquentation des hauts de plage par les promeneurs, chiens, engins mécaniques, et activités sportives peut exercer une pression directe d'écrasement des nids et des œufs de gravelot (*Charadrius sp.*) et donc diminuer la reproduction de l'espèce et donc sa survie (Booker *et al.*, 2014)

Le dérangement des phoques est aussi une autre interaction fortement présente notamment en baie de Somme. Cette pression peut engendrer des impacts indirects sur la reproduction. Un des effets négatifs du dérangement en période de reproduction est la dépense énergétique plus importante qui a une influence sur les résultats de la reproduction (Andersen *et al.*, 2012). De plus, en baie de Somme, le dérangement pourrait avoir un impact sur la survie des jeunes (mise à l'eau et abandon par les mères) (Dupuis et Vincent, 2013).

Ces différents exemples montrent qu'une activité peut avoir plusieurs impacts sur les espèces et les habitats et qu'un impact peut être l'effet de plusieurs activités cumulées.

Par l'étude des impacts potentiels, l'observatoire va venir compléter et affiner le Diagnostic Territorial Approfondi sur les sports de nature (DTA) (Agence des Aires Marines Protégées *et al.*, 2013). Le DTA a établi un diagnostic environnemental visant à identifier les sensibilités environnementales de la côte continentale du territoire et à déterminer les incidences potentielles des sports de loisir à travers une enquête auprès des structures organisées (clubs, fédérations, associations...). De plus, un référentiel national « Sports et loisirs en mer » a été réalisé afin de dresser un état des lieux des pressions potentielles que les activités nautiques sportives et de loisir pourraient exercer sur les habitats et espèces des sites Natura 2000. Ce document d'appui pour la rédaction des documents d'objectifs, recense qualitativement les pressions de chaque activité et propose également des outils de gestion afin de les limiter (Agence des Aires Marines Protégées, 2010). Ces travaux ont permis d'initier une qualification des pressions et impacts potentiels et l'observatoire ajoute la quantification des pressions observées, toutes activités confondues (structures organisées et pratiquants libres) pour qualifier par la suite les impacts. Ceci pourrait ensuite amener à réaliser une analyse des risques de dégradation des habitats par les activités de loisir, comme cela est fait pour la pêche professionnelle (MNHN et SPN, 2012) dans le cadre de la gestion des sites NATURA 2000 en mer. L'analyse vise à déterminer dans quelle mesure une activité pratiquée sur un habitat risque (ou non) de dégrader son état de conservation. Par exemple, à partir de quel seuil de fréquentation les activités vont impacter leur environnement (habitat et/ou espèce). En saisonnalisant l'outil d'évaluation de la fréquentation, il sera ainsi possible d'évaluer le risque d'une activité du territoire du parc, en fonction de seuils, pour l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce. Ainsi, l'observatoire servirait d'outil pour les procédures d'avis du Parc naturel marin. En effet, le Parc est très souvent sollicité pour rendre des avis sur des activités (et manifestations) susceptibles d'altérer l'environnement. Face à cette demande grandissante il paraît utile de développer un outil comme celui ici : une analyse géolocalisée des risques dus aux activités afin de gagner en efficacité (temps) et cohérence.

Il faut cependant garder à l'esprit, dans ce cadre, que de nombreuses activités sont pratiquées en même temps sur le littoral et des interactions entre ces activités et les espèces et habitats peuvent avoir lieu, il s'agit ici d'effets cumulatifs. Par exemple, le dérangement des oiseaux peut être réalisé par plusieurs activités en même temps (kite surf, pêcheur à pied, promeneurs) (Le Corre, 2009). Si l'ensemble des plages est occupé par une activité à risque, l'effet est cumulé dans l'espace. Il peut aussi l'être dans le temps. Ainsi, il serait intéressant, dans le cadre de l'observatoire, d'étudier les impacts cumulés potentiels des activités (en termes de diversité d'activités, d'activités dans l'espace et dans le temps) pour à terme établir des zones à risques pour les enjeux présents.

Chapitre 4: Évaluation qualitative de l'activité, les enquêtes

L'évaluation qualitative de l'activité de pêche à pied de loisir a pour objectif d'établir un profil des pêcheurs, de faire l'état de leurs pratiques et de leurs connaissances de l'activité. Cette évaluation a été réalisée par le biais d'enquêtes consistant à interroger des pêcheurs en action sur l'estran, avec un questionnaire simple et anonyme. Afin d'échantillonner de façon représentative la population de pêcheurs dans sa diversité, les enquêtes ont été réalisées à marée basse. Une partie du questionnaire est dédiée à l'estimation de leurs récoltes pour évaluer les impacts éventuels sur la ressource. Enfin, le contact direct avec les usagers permet également de les informer sur les risques, les bonnes pratiques et la réglementation.

4.1 MATERIEL ET METHODE

Dans une volonté de cohérence au niveau nationale, tous les territoires impliqués dans le projet LIFE + « pêche à pied de loisir » se sont basés sur le cahier méthodologique (Privat et al., 2012). Le protocole établi donne notamment des pré-requis sur la détermination des zones d'études, les prescriptions à suivre pour interpellier les pêcheurs, le comportement à adopter pour examiner les paniers et des pistes pour l'analyse de données. Aborder des inconnus en pleine activité de loisir n'est pas chose commune et il peut arriver que des pêcheurs montrent une réelle réticence ou que l'enquêteur s'y prenne mal. Ainsi, chaque coordinateur local du projet LIFE a suivi une formation, pour former ensuite son équipe d'enquêteurs sur le terrain. **Cette méthodologie a toutefois été ensuite adaptée selon les spécificités de chaque territoire.**

4.1.1 Modification du questionnaire

Le questionnaire a donc subi plusieurs modifications depuis le projet, parfois pour enrichir l'acquisition de donnée et le plus souvent pour faciliter/fluidifier l'échange entre l'enquêteur et l'utilisateur. Par ailleurs, les informations de la seconde session de questionnaire pouvaient être allégées, les objectifs principaux consistant à évaluer l'évolution des connaissances des pêcheurs. C'est ainsi que certaines questions traitées au cours de la première série d'enquêtes en 2014 – 2015 (série correspondant à un état des lieux) n'apparaissent pas dans les résultats de la deuxième série d'enquêtes en 2016 (état final).

Les questions suivantes ont été retirées suite à un réagencement au niveau national puis local :

- Si vous êtes en séjour, dans quel type d'hébergement ?
- Quelles autres espèces pêchez-vous ?
- En quelle année avez-vous commencé à pêcher pour la première fois ?
- Fréquentez-vous d'autres sites ?
- Quel autre type de pêche pratiquez-vous ?
- Selon quel critère avez-vous choisi ce site ?

- Selon vous, l'outil que vous utilisé est autorisé ?

Quelles sont vos motivations (pour manger des produits de qualité) ? Les questions suivantes ont été ajoutées :

- Connaissez-vous le Parc Naturel Marin ?
- Si oui, savez-vous le situer ? Comment l'avez-vous connu ?
- Quelle est votre profession ?
- Etes-vous membre d'une association de pêche ?

Enfin, suite aux travaux menés par M. Ricard en 2015 (Ricard, 2015) puis par C. Lebot en 2016 (Lebot, 2016), différentes questions concernant la pêche à la ligne ont été ajoutés. Ces informations concernent principalement, dans le cadre du projet LIFE, les pêcheurs de vers.



Questionnaire utilisé pour la session 2014-2015 :

Fiche n°
 Observateur
 Site
 Secteur :
 Zone :
 Date
 Heure



LIFE+ Pêche à pied de loisir Enquête Pêcheur

1) Constitution du groupe

☐ Pêcheur seul ☐ En couple ☐ En famille ☐ En groupe d'amis

Nb d'adultes : Nb enfants : Observations :

2) Pratique de la Pêche

Dans quel(s) milieu(x) pêchez-vous aujourd'hui ?

Hermelles : dedans ☐ à proximité ☐ ; Herbiers : dedans ☐ à proximité ☐ ; Roche en Place ☐ ; Champs de blocs ☐ ; Sablo-vaseux ☐ ; Sablo-graveleux ☐ ; Concessions conchyliques ☐

Quelle(s) espèce(s) recherchez-vous aujourd'hui ?

Quel outil ou technique utilisez-vous ?

Pour outils : Selon vous, est-il autorisé ? ☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Quelles autres espèces vous est-il déjà arrivé de ramasser en pratiquant la pêche à pied ?

Espèces : Techniques/Outils :

Est-ce votre première sortie de pêche à pied ? ☐ Oui ☐ Non

Si non : quand avez-vous pêché pour la première fois (année ou âge)

Pêchez-vous à pied chaque année ? ☐ Oui ☐ Non

Si non, fréquence

Si oui : En quels mois ou saison de l'année pouvez-vous pêcher à pied ?

Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Hiver			Printemps			Été			Automne		

Combien de fois par an pratiquez-vous la pêche à pied ?

Votre pratique du jour est-elle pour vous ? : ☐ Principale (+60% des sorties) ;

☐ Régulière (+25% des sorties) ; ☐ Occasionnelle (+ de 5% des sorties) ;

☐ Plutôt rare (- 5% des sorties) ☐ La première fois

Quand venez-vous à la pêche ? (indiquez deux choix si critères cumulatifs) :

☐ N'importe quel jour de la semaine ☐ Uniquement aux grandes marées

☐ Durant les week-ends et les vacances ☐ Lorsque la météo est favorable

A partir de quel coefficient de marée ou hauteur d'eau allez-vous à la pêche ?

Fréquentez-vous d'autres sites de pêche à pied ? ☐ Oui ☐ Non

Dans quel(s) département(s) et sur quel(s) site(s) ?

Pratiquez-vous d'autres types de pêches ?

☐ En bateau (tous types, hors engins dormants) ; ☐ Engins dormants

☐ Ligne du bord (tous types) ; ☐ Chasse sous-marine ; ☐ Pêche en rivière

Quelles sont les raisons qui vous motivent le plus à aller pêcher (plusieurs réponses possibles) ?

3) Préparation de la sortie

Avez-vous regardé l'annuaire des marées pour programmer votre sortie ? ☐ Oui ☐ Non

Avez-vous cherché à vous renseigner sur l'état sanitaire du site ? ☐ Oui ☐ Non ☐ NC

Si oui, où ?

Selon quel(s) critère(s) avez-vous choisi ce site :

☐ Qualité ; ☐ Proximité ; ☐ Fidélité ; ☐ Recommandation ; ☐ Autre

☐ Accessibilité ;

4) Connaissance du pêcheur :

Etes-vous membre d'une association de pêcheur plaisancier ? Oui ☐ Non ☐

Savez-vous si l'espèce(s) que vous pêchez aujourd'hui a une taille réglementaire de capture ou non ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quelle est cette taille(s) ?

Utilisez-vous un outil de mesure ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, comment vous l'êtes vous procuré :

☐ « Anatomique » ☐ Fait main ☐ Commerce ☐ Campagne de sensibilisation

Noter le type d'outil : L'avez-vous aujourd'hui ? ☐ Oui ; ☐ Non

Savez-vous s'il existe une quantité à ne pas dépasser pour l'espèce(s) que vous pêchez ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, quelle est cette quantité ?

Quelle est la quantité max que vous avez pêchée ?

Comment avez-vous été informé de la législation ?

☐ Panneau d'information ☐ Presse ☐ Internet
☐ Office tourisme ☐ Autre pêcheur ☐ Association plaisanciers
☐ Campagne sensibilisation ☐ Autre :

Pour les pêcheurs de coques, palourdes et couteaux :

Savez-vous qu'il est conseillé faire dégorgier ces coquillages ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Non concerné

5) Pêche d'aujourd'hui :

Depuis combien de temps avez-vous commencé à pêcher ?

Dans combien de temps comptez-vous arrêter de pêcher ?

Nombre de pêcheurs ayant participé à la récolte

Récoltes

Espèces	Poids total	Nb d'inds total	Poids maillé	Nb inds maillés

6) Liens avec le territoire

Commune de résidence principale :

Pour les non résidents de cette partie du littoral :

Êtes-vous : ☐ de passage pour la journée ;

☐ en séjour, sur quelle commune :

Durée du séjour :

Type d'hébergement :

☐ Camping-car ☐ Location / Hôtel ☐ Famille/Amis ☐ Camping
☐ Bateau ☐ Terrain privé ☐ Résidence secondaire

Est-ce la 1^{re} fois que vous venez sur cette partie du littoral : ☐ Oui ☐ Non

Si non, fréquence des visites :

La pratique de la pêche à pied a-t-elle influencée votre choix de destination de séjour (ou de passage pour la journée ou d'achat d'une résidence secondaire ou d'un terrain privé) ?

☐ oui, déterminant ☐ oui, en partie ☐ non, secondaire

Dans tous les cas, la pratique de la pêche à pied a-t-elle influencée votre choix de date de séjour (forts coeff. par exemple) ?

☐ oui, déterminant ☐ oui, en partie ☐ non, secondaire

Information personnelles

	Sexe	Année de naissance	Catégorie socio-professionnelle
Personne interviewée			
Autres membres du groupe			

La catégorie socio-professionnelle correspond au secteur d'activité de la personne interrogée (agriculteur, artisan, commerçant, chef d'entreprise, ouvrier, médecin, pêcheur, cadre, sans emploi au foyer, étudiant, retraité, etc.) Pour les retraités préciser aussi l'ancienne activité.

Remarques :

Connaissez vous le PNM EPMO ? Non – Oui : par quel biais ?

Accueil : Refus - Bon - Moyen - Mauvais

Sensibilisation : Oui – Moyen - Non

Questionnaire Life mis à jour le 2014_05_23

Questionnaire utilisé pour la session 2016 :

Fiche n° Enquêteur :

Date : H de l'enquête :

Site :

Zone et milieu :

Météo : H basse mer : Coeff :



LIFE+ Pêche à pied de loisir Enquête

1) Connaissance du parc naturel marin EPMO

Connaissez-vous le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, le situez-vous ? Comment l'avez-vous connu ?

2) Informations générales

☐ Pêcheur seul ☐ En couple ☐ En famille ☐ En groupe d'amis

Nb d'adultes : Nb enfants : Observations :

	Personne interviewée	Autres membres du groupe Précisez pêcheur ou accompagnant				
Sexe						
Année de naissance						
Profession						

Habitez-vous ce département ?

☐ Oui, commune : ☐ Non, commune :

Si non, (donc non résidents du département) : Etes-vous :

☐ De passage pour la journée ☐ En séjour, commune :

Durée du séjour :

Est-ce la 1^{ère} fois que vous venez sur cette partie du littoral ? ☐ Oui ☐ Non

Si non, fréquence des visites :

La pratique de la pêche à pied a-t-elle influencé votre choix de destination ?

☐ Oui, déterminant ☐ Oui, en partie ☐ Non, secondaire

La pratique de la pêche à pied a-t-elle influencé votre choix de date séjour ou de passage à la journée (fort coeff par exemple) ? ☐ Oui ☐ Non

3) Pratique de la Pêche

Pêche aux coquillages, crustacés et vers

Quelle(s) espèce(s) recherchez-vous aujourd'hui ?

Quel(s) outil(s) ou technique utilisez-vous ?

Avez-vous regardé l'annuaire des marées pour programmer votre sortie ?

☐ Oui ☐ Non

A partir de quel coefficient de marée allez-vous à la pêche ? ☐ NSP

Connaissez-vous le classement sanitaire de ce site ? ☐ Oui ☐ Non ☐ NC

Si oui, comment ?

A quelle fréquence pêchez-vous pied ?

En quels mois de l'année ?

Jan.	Mars	Avril	Mai	Juil.	Sept.	Nov.
Fév.			Juin	Août	Oct.	Déc.

Pêche aux vers et/ou poissons

Quelle(s) zone(s) de pêche à la canne privilégiez-vous ?

☐ Digue ☐ Plage ☐ En mer

Site(s) :

Quel(s) montage(s) utilisez-vous ?

☐ Simple ☐ Multiple : nb d'Hameçons :

Avec quelle(s) type(s) de barde (crochet) ?

☐ Fine ☐ Epaisse

Nombre de jour par an dédié à la pêche à la canne :

Quand vous pêchez, combien de temps restez-vous sur site en moyenne ?

Si le pêcheur aux vers, pêche à la canne au moment de l'enquête :

Nombre de cannes :

Nombre d'Hameçons total :

Quelle(s) espèce(s) recherchez-vous ?

4) Connaissance de la réglementation

Etes-vous membre d'une association de pêcheur ? Oui ☐ Non ☐

Si oui, laquelle ?

Savez-vous si l'espèce(s) que vous pêchez aujourd'hui a une taille réglementaire de capture ? ☐ Oui ☐ Non ☐ Cette espèce n'a pas de « maille »

Si oui, quelle est cette taille(s) ? (Espèce(s) :

Utilisez-vous un outil de mesure ? ☐ Oui ☐ Non ☐ Pas aujourd'hui

Si oui, quel type d'outil :

☐ « Anatomique » ☐ Fait main ☐ Commerce ☐ Campagne de sensibilisation

Savez-vous s'il existe une quantité à ne pas dépasser pour l'(les) espèce(s) que vous pêchez ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quelle est cette quantité(s) ? (Espèce(s) :.....)

Pour les poissons, Savez-vous que certaines espèces sont concernées par le marquage ?

☐ Oui ☐ Non. Si oui, le faites-vous ? ☐ Oui ☐ Non

Comment avez-vous été informé de la réglementation ?

☐ Panneau ☐ Presse ☐ Internet ☐ Office tourisme
☐ Autre pêcheur ☐ Association ☐ Sensibilisation ☐ Autre :

Pour la pêche des fousseurs (coques, palourdes, couleaux) :

Savez-vous ce qu'il est conseillé de faire avant de consommer ces coquillages ?

☐ Oui ☐ Non

5) Pêche du jour, étude du panier :

Nombre de pêcheurs ayant participé à la récolte :

Espèces	Horaires : H de début et H de fin prévue	Poids ou Nbr. d'individus total	% d'individus maillés	Autres Esp pêchées d'habitude

Remarques :

Nombre de réglottes distribuées :

Tri de la récolte : Non – Partiel – Complet - NC

Accueil : Refus - Bon – Moyen – Mauvais

Sensibilisation : Oui – Moyen – Non

Questionnaire Lite mis à jour le 01/08/2016



4.1.2 Choix des sites d'enquête

Les enquêtes ont portées sur les sites pilotes initiaux du projet. Comme mentionné dans le chapitre 1, certains sites ont été redécoupés par la suite pour plus de cohérences. Ne pouvant augmenter le nombre d'enquêtes, elles ont parfois été attribuées à ce qui, dans la suite du projet, est devenu deux sites. Ainsi, sur les huit sites de base, les sites du Cap-Gris nez, d'Ambleteuse, du Portel et du Touquet n'ont pas subi de modification.

Sur le site de Wimereux, les enquêtes ont été réalisées sur les sous-sites de la Pointe aux Oies et de Wimereux-ville. Les enquêtes réalisées sur les plages de Fort-Mahon-Plage et de Quend sont regroupées sous le nom de site « Fort-Mahon ». A Ault, les enquêtes ont été réalisées sur les sites de Onival-Cayeux, de Ault et du Bois-de-Cise. Elles sont regroupées sous le nom de site « Ault ».

4.1.3 Choix du calendrier des sorties

Le choix des marées pour réaliser les enquêtes s'est appuyé sur une observation empirique de la fréquentation (additionnée de témoignages d'acteurs et d'usagers) et s'est affiné au fil du temps. En effet, les premières sorties terrains ont montrées un nombre de pêcheurs quasiment nul en hiver, et très faible pour des coefficients de marée en dessous de 70. Ainsi les enquêtes ont été réalisées entre les mois d'avril et de septembre, pour des coefficients de marée compris entre 52 et 113, en favorisant les marées de plus de 70, afin d'avoir la possibilité d'interroger tous types de pêcheurs (en effet pour la plupart des gisements de moules, la mer doit être suffisamment retirée pour y accéder) et de « rentabiliser » les sorties terrains.

4.1.4 Choix du pêcheur et prise de contact

Les pêcheurs sont interrogés au hasard mais il peut y avoir un biais lié au fait que l'enquêteur aura tendance à se diriger intuitivement vers une personne qui semble enclin à répondre aux questions. Le bon déroulement d'une enquête dépend généralement d'une bonne entrée en matière, c'est pourquoi la phrase d'accroche est essentielle. Au fil des sorties terrains, interpeler les usagers en utilisant le terme « faire une enquête » semblait porter à confusion. C'est pourquoi une première phrase du type « bonjour, nous réalisons une étude sur les pêcheurs à pied de loisir, avez-vous quelques minutes à m'accorder ? » a été souvent utilisée.

4.2 RESULTATS

Attention : Les analyses et proportions calculées dans les résultats ci-après permettent de décrire la population de pêcheurs enquêtés et ne reflètent pas nécessairement les types de pêche pratiquées sur le site. En effet, certains types de pêches ont pu être sur ou sous-représentés selon les milieux et périodes prospectés lors des marées d'enquêtes.

4.2.1 Objectifs et calendrier

Les enquêtes ont permis de rencontrer **607 personnes sur le territoire**, dont 350 de mai 2014 à août 2015 et 257 de juin à septembre 2016. 28 refus ont été comptabilisés, ce qui fait **un total de 579 personnes ayant accepté de répondre au questionnaire** d'enquête. La plupart des sorties terrain se sont faites en période estivale et lors de grandes marées ([TABLEAU 15](#)).

Tableau 15 : nombre d'enquêtes réalisées selon la période et le coefficient de marée

Coefficient	Nombre d'enquête par mois						Total
	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	
≥ 95	11	2	20	43	164	69	309
] 70 ; 95 [	5	18	38	57	113	45	276
≤ 70	0	0	4	18	0	0	22
Total	16	20	62	118	277	114	607

Le choix de calendrier pour enquêter peut induire un biais, avec potentiellement une surreprésentation des estivants. Le projet s'était fixé un objectif de 50 questionnaires par sites pilotes et par série d'enquêtes. Cet objectif a été atteint pour 6 des 8 sites pilotes en 2014-2015 et pour 3 sites en 2016 ([TABLEAU 16](#)).

Tableau 16 : nombre d'enquêtes par site et par série

	Série 2014-2015	Série 2016
Ambleteuse	54	NR
Ault	56	33
Cap Gris Nez	51	49
Fort-Mahon	50	50
Le Crotoy	NR	NR
Le Portel	51	52
Le Touquet	38	20
Wimereux	50	53
Total	350	257

Le site du Crotoy était ouvert sur des périodes très courtes, généralement en octobre, avec des restrictions telles que la pêche autorisée uniquement la première marée du matin, en semaine. Ces conditions ne permettant d'atteindre l'objectif fixé et de « rentabiliser » les sorties, aucune enquêtes n'a été réalisée sur ce site. En 2016, le site d'Ambleteuse a fermé le 27 juin pour ouvrir le 21 septembre et Ault a fermé le 13 septembre. Afin de pouvoir commencer la saisie des données puis le traitement et l'analyse des questionnaires, les enquêtes se sont arrêtées en octobre 2016, ne permettant pas d'atteindre les objectifs pour Ault et Ambleteuse. Enfin le quota d'enquêtes recommandé n'a pas été obtenu au Touquet, en raison d'une fréquentation faible et très éparse (les pêcheurs étaient très loin les uns des autres).

4.2.2 Habitudes et pratiques de pêche

4.2.2.1 Espèces recherchées sur le territoire et outils utilisés

Les enquêtes ont permis d'identifier que les pêcheurs rencontrés sur les sites pilotes ciblent généralement une seule espèce par sortie de pêche. En effet, sur les 607 sondés entre 2014 et 2016, **88% ne recherchent qu'une seule espèce** au moment de l'enquête. De plus, **les organismes les plus convoités sont les moules, les crevettes grises et les arénicoles** (FIGURE 47). Les autres espèces ne sont ciblées que pour moins de 7% des enquêtes (FIGURE 48).

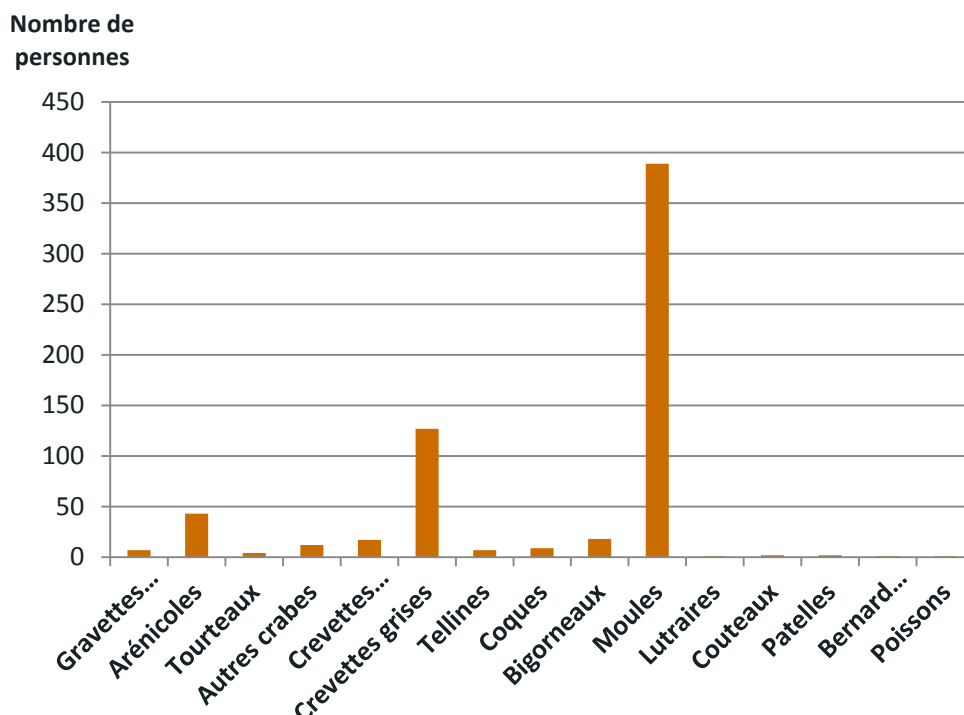


Figure 47 : Nombre de pêcheurs rencontrés par espèce recherchée, N = 607

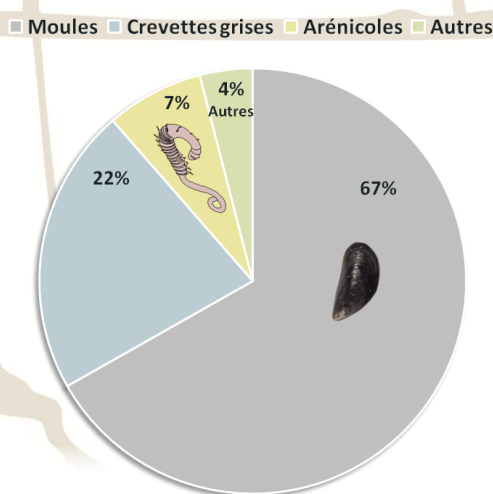


Figure 48 : proportion de pêcheurs par espèce principalement recherchée, N = 607

Ces résultats sont cependant à pondérer fortement par les caractéristiques des sites enquêtés. La plupart des sites pilotes sont des sites de pêche à la moule. Le site du Crotoy n'ayant pas été enquêté, les coques ne sont pas représentées alors que dans la définition initiale de l'échantillonnage, elle aurait représenté près de 12,5% des enquêtes (100 questionnaires au Crotoy pour 800 enquêtes au total). Ce type de résultat est donc plus représentatif par site.

Il apparaît évident de supposer que le pêcheur qui prépare sa sortie va choisir son matériel en fonction de l'organisme qu'il espère trouver et choisir le site où cette espèce vit. Ainsi, le choix du site de pêche est lié à l'espèce ciblée :

- Les sites présentant des gisements naturels de moules sont majoritairement fréquentés par des pêcheurs de moules : sur les 431 personnes interrogées à Ambleteuse, Ault, Cap Gris Nez, Le Portel et Wimereux, plus de 76% recherchaient en priorité des moules.
- Les sites présentant des grandes étendues de sables attirent plutôt les pêcheurs de crevettes grises et d'arénicoles : plus de 70 % des 153 personnes rencontrées à Fort-Mahon-Plage et au Touquet, recherchaient principalement des crevettes grises (FIGURE 49). La présence de pêche aux moules à Fort Mahon est liée au « glanage » des individus décrochés des pieux. La pêche aux moules au Touquet se pratique (parfois) sur l'épave du Socotra, en limite sud du site.

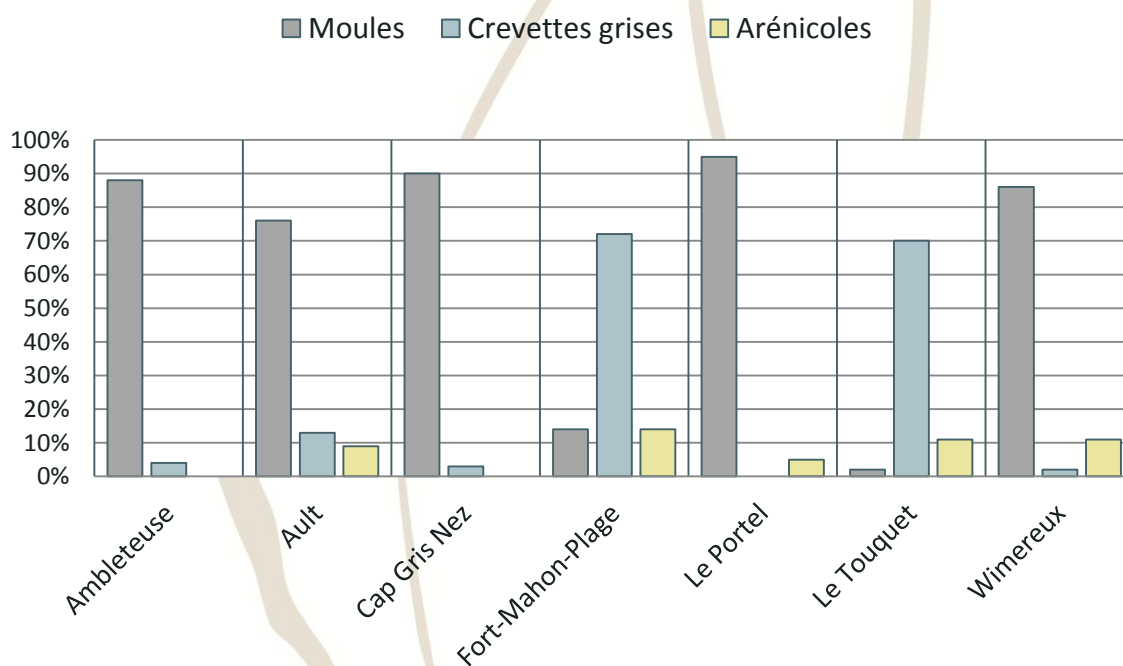


Figure 49 : Proportion de personnes recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par site de pêche N = 607

4.2.2.2 Matériels utilisés

La réglementation encadrant la pêche à pied de loisir concerne la taille et la quantité des espèces pêchées mais également l'outil de pêche à utiliser. Les outils autorisés ont été choisis pour leurs aspects pratiques mais également pour éviter/limiter la détérioration du milieu/de la ressource. C'est ainsi que **75% des pêcheurs de moules et 99% des pêcheurs de crevettes grises interrogés, utilisaient un outil réglementaire** au moment de l'enquête :

Pour la récolte des moules : 50% utilisaient la main, 25% la cuillère (seul outil permis pour cette espèce dans le Pas-de-Calais et la Somme) et 24% étaient munis d'un couteau, ce qui n'est pas autorisé (dans le Pas-de-Calais et la Somme). Seuls 1% des pêcheurs utilisaient un râteau. Il est intéressant de noter que l'utilisation d'un couteau est autorisée dans le département de la Seine maritime.

Pour les crevettes grises, 98% utilisaient un haveneau aussi appelé « pousseux » et 2% pêchaient au chalut, outil interdit. Enfin, la pêche aux vers n'est pas encadrée par la réglementation et les arénicoles sont débusquées à l'aide d'une pompe à vers ([FIGURE 50](#)), plus rarement d'une fourche. Les pêcheurs d'arénicoles à la main ramassaient des vers échoués après une tempête.

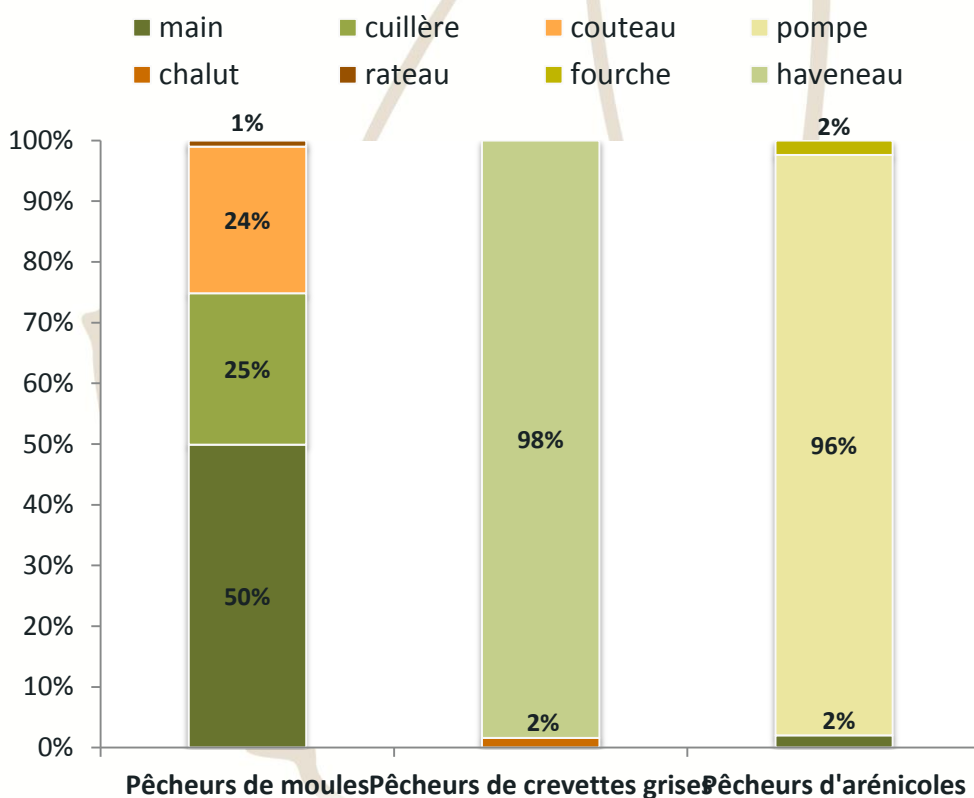


Figure 50 : proportion de personnes recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par outil de pêche, sur 557 réponses

4.2.2.3 Préparation de la sortie

Presque tous les pêcheurs rencontrés s'étaient renseignés sur les horaires de marées, tandis que **15% seulement connaissaient l'état sanitaire des coquillages qu'ils pêchaient**. Cependant sur les sites d'Ambleteuse et du Cap Gris Nez, les pêcheurs semblaient plus concernés par les risques sanitaires, avec jusqu'à 30% d'entre eux qui connaissent le classement ([FIGURE 51](#)).

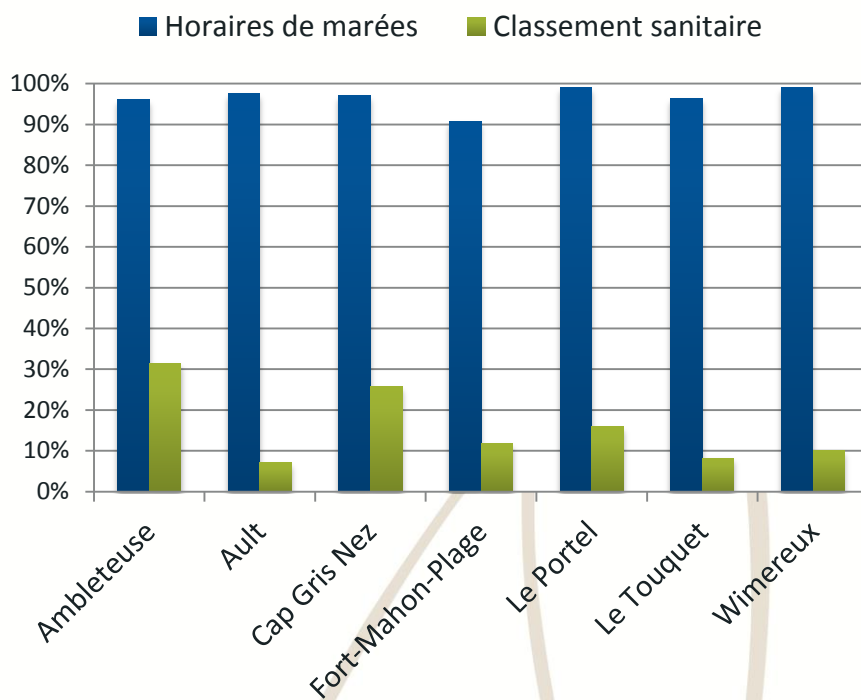


Figure 51 : Proportion de pêcheurs connaissant les horaires de marées et l'état sanitaire

Le peu de connaissance vis-à-vis de la salubrité des coquillages peut être lié à la stabilité de la qualité microbiologique des gisements coquilliers sur le territoire d'étude. Le classement sanitaire est évalué tous les mois, sur les sites présentant une activité professionnelle de pêche à pied : sur les 8 sites pilotes, la qualité n'a pas changée depuis plusieurs années. Le classement sanitaire ne variant pas, la communication des risques sanitaires ne semble pas être une priorité pour le pêcheur.

La préférence de coefficient de marée dépend de l'espèce recherchée : sur les deux sites phares de la pêche aux crevettes grises (Fort-Mahon-Plage et Le Touquet), le coefficient moyen minimum de pêche est inférieur aux autres sites ([FIGURE 52](#)). En effet, la récolte des crevettes grises et des arénicoles ne nécessitant pas forcément que la mer soit très retirée, les coefficients minimums moyens sont respectivement de 74 et 76, contre 89 pour les pêcheurs de moules, dont les gisements sont plus bas sur l'estran.

Les coefficients varient également selon l'origine du pêcheur : 30% des personnes en séjours au moment de l'enquête ne savent pas à partir de quel coefficient ils vont pêcher contre seulement 9% chez les résidents.

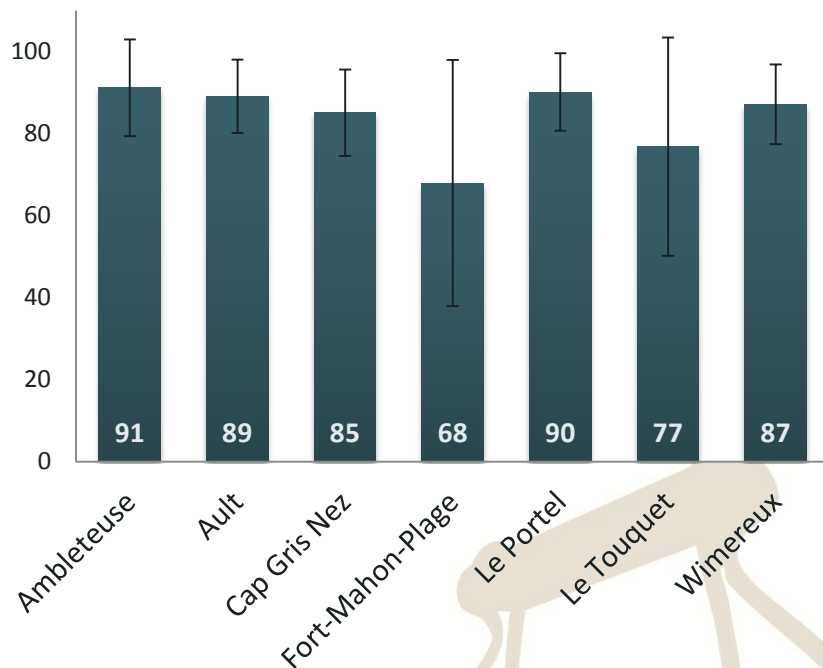


Figure 52 : Coefficient minimum moyen de pêche, par site

4.2.2.4 Expérience des pêcheurs

L'expérience peut être évaluée par le nombre de sortie de pêche par an (fréquence de pêche) ou par le nombre d'année depuis la première pêche (ancienneté). La fréquence de pêche est très hétérogène sur 481 réponses à cette question. Toutefois, les résultats révèlent que **près de la moitié d'entre eux effectuent entre 1 et 6 sorties par an** et ceux qui viennent plus de 15 fois par an sont rares, avec **tout de même 7 pêcheurs venant plus de 100 fois à l'année** (FIGURE 53).

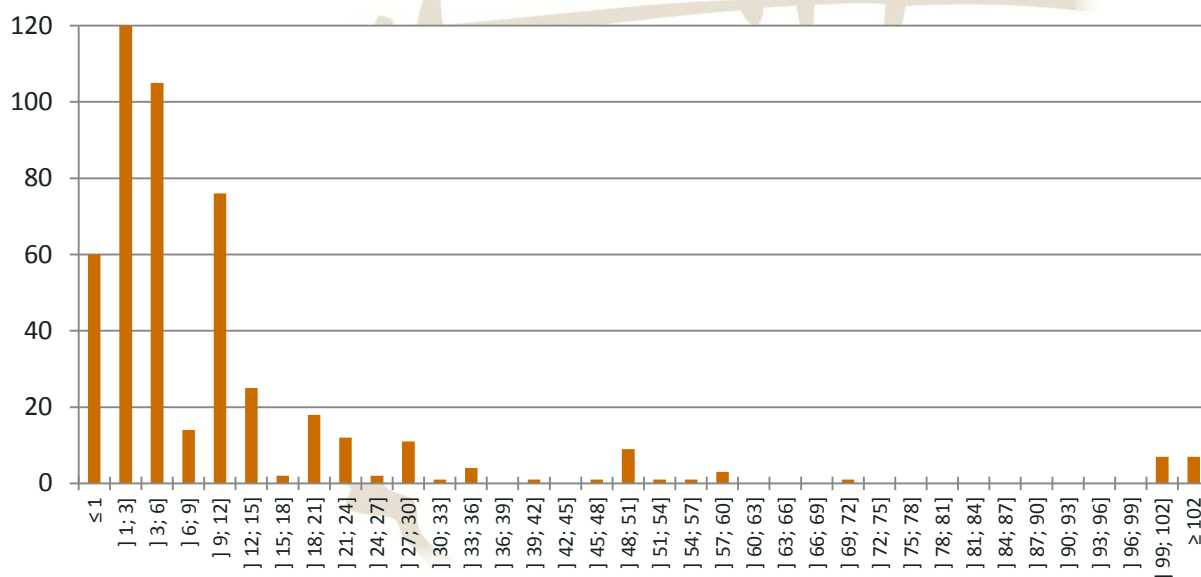


Figure 53 : Distribution de la fréquence de pêche sur 481 réponses : nombre de pêcheur (en ordonnée) par intervalle de nombre de sorties par an (en abscisse)

En ce qui concerne l'ancienneté, **40 % des 254 répondants pêchent depuis 35 à 50 ans** (FIGURE 54). La fréquence et l'ancienneté diffèrent selon l'espèce recherchée. En effet, **les pêcheurs d'arénicoles** sont certes moins nombreux et pêchent depuis moins longtemps mais **pratiquent en moyenne 52 fois par an**, contre 9 à 15 fois pour les pêcheurs de moules et de crevettes grises. En moyenne, les pratiquants de la pêche aux moules ont commencé il y a 39,6 ans (FIGURE 55). Les écarts types montrent à quel point l'expérience des pêcheurs rencontrés entre 2014 et 2016 est diversifiée.

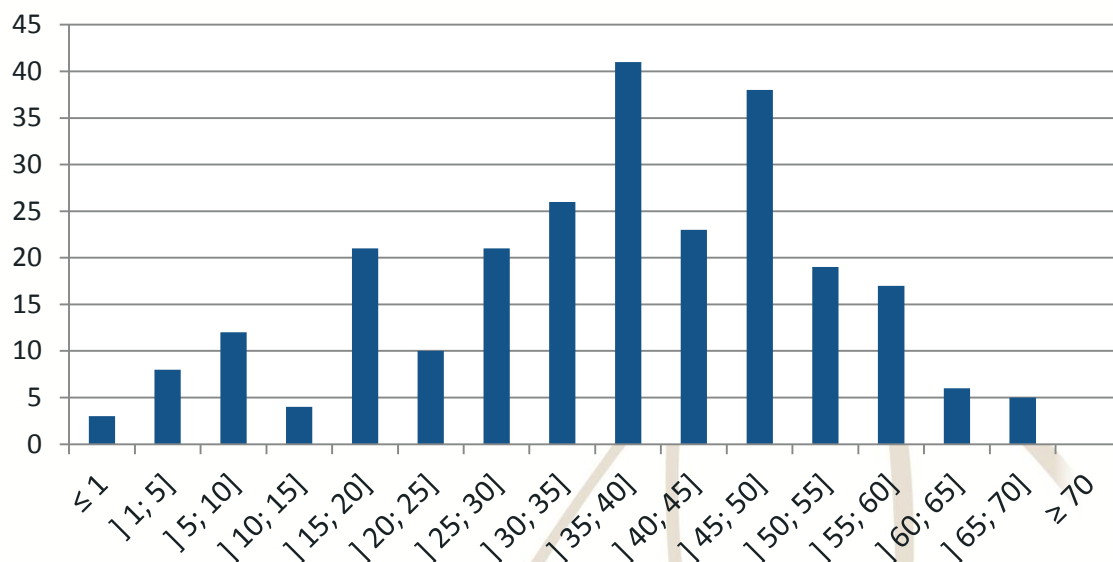


Figure 54 : Distribution de l'ancienneté des pêcheurs sur 254 réponses : nombre de pêcheur (en ordonnée) par intervalle de nombre d'année de pêche (en abscisse)

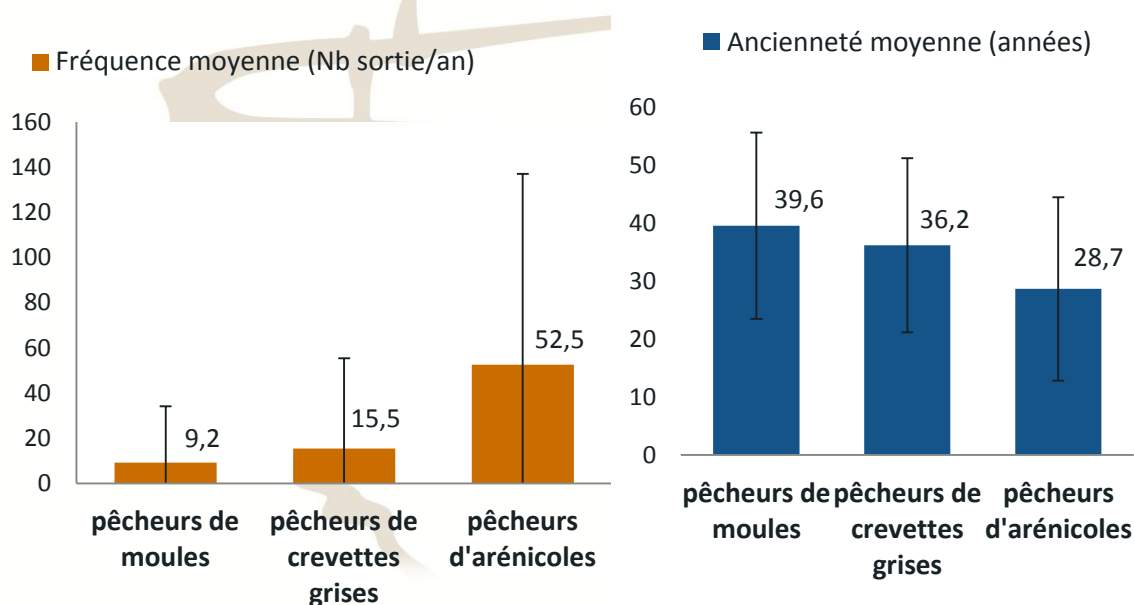


Figure 55 : Fréquence de pêche moyenne (à gauche) et ancienneté moyenne (à droite), par type d'espèce recherchée

4.2.2.5 Période de fréquentation

A la question de leur période de pêche préférentielle, les pêcheurs ont répondu que leur fréquentation est plus accrue en été, weekend et vacances, avec plus de 80 % des pêcheurs interrogés (N = 506) qui préfèrent venir en juillet – Août et 92% (N = 270) au cours des weekends et vacances ([TABLEAU 17](#)).

Tableau 17 : Proportion de pêcheurs selon leurs préférences de fréquentation

juin	juillet	août	sept
63%	89%	92%	72%
n'importe quand	aux grandes marées	weekends et vacances	quand la météo est favorable
14%	52%	34%	14%

Des tendances se dessinent selon le type de pêche, les pêcheurs de moules semblent préférer les mois estivaux tandis que pour la recherche des arénicoles, les écarts entre les mois d'hiver et d'été sont moindres (Figure 56). Les pêcheurs de crevette grise déclarent venir pêcher préférentiellement l'été, alors que traditionnellement, la pêche à la crevette se fait en fin de printemps et en début d'automne. Cette tendance est un peu marquée par un plus fort étalement de la saison estivale que pour les moules, mais la période de pêche préférentielle à la crevette est le mois d'août. Les saisons 2014, 2015 et le printemps 2016 n'ont pas été favorables à l'espèce. Les enquêtes ont ainsi pu être biaisées par la présence proportionnellement plus importante de pêcheurs estivants que d'habitues fréquentant plutôt le printemps et l'automne.

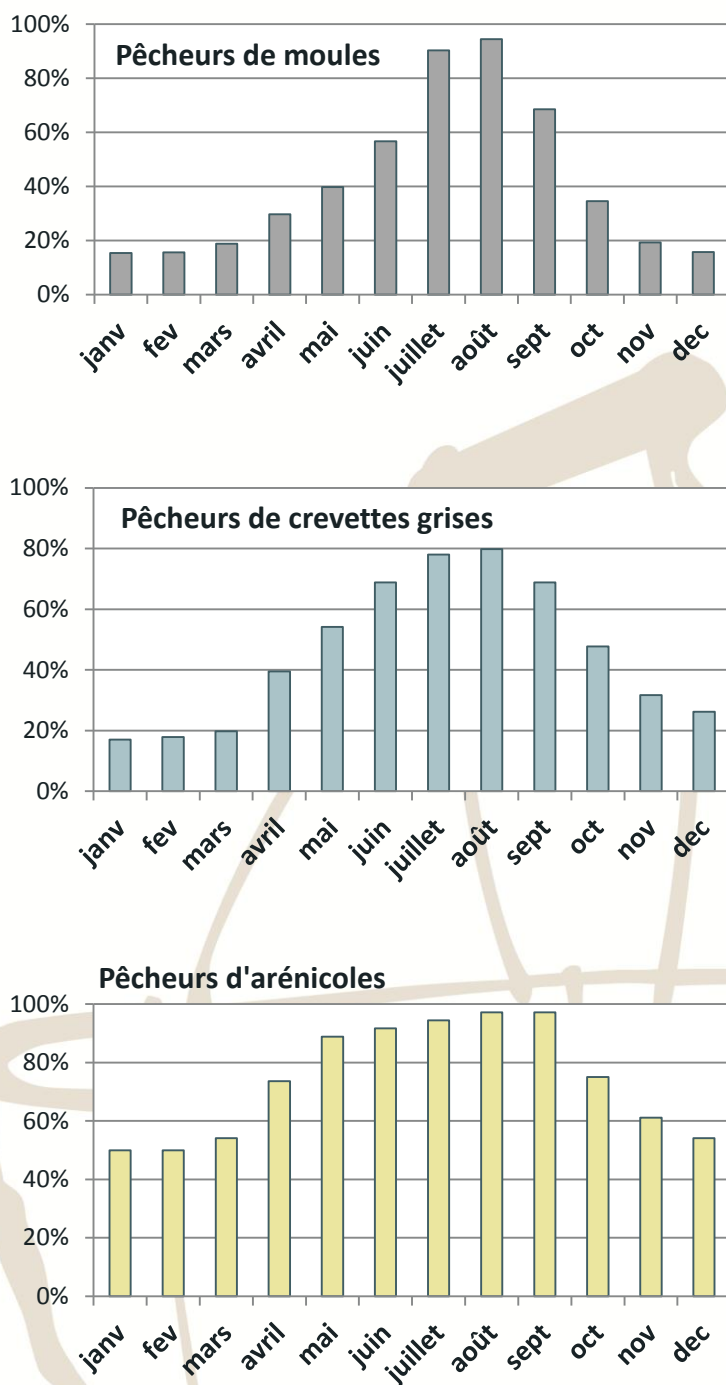


Figure 56 : Période de pêche préférentielle des pêcheurs recherchant des moules, des crevettes grises ou des arénicoles, par mois de l'année

4.2.2.6 Connaissance de la réglementation

Les pêcheurs rencontrés à Fort-Mahon-Plage et au Touquet sont les moins bien renseignés sur la taille minimale de capture et la quantité limite autorisée : par exemple, au Touquet 31 % des 42 répondants connaissaient l'existence d'un quota, mais seulement 2% étaient capable de citer la valeur exacte. Au Portel et au Cap Gris Nez, plus de la moitié des pêcheurs connaissaient la taille réglementaire et c'est à Wimereux qu'ils sont les mieux renseignés sur le quota, avec 52% de valeur correcte sur 87 répondants (FIGURE 57). Les résultats mettent en valeur un décalage marqué entre la connaissance de l'existence de la réglementation et la capacité à donner la valeur correcte. En effet à Fort-Mahon-Plage, parmi les 57 personnes connaissant l'existence d'une taille réglementaire, seulement 14 étaient capables de donner la valeur de cette taille pour l'espèce ciblée.

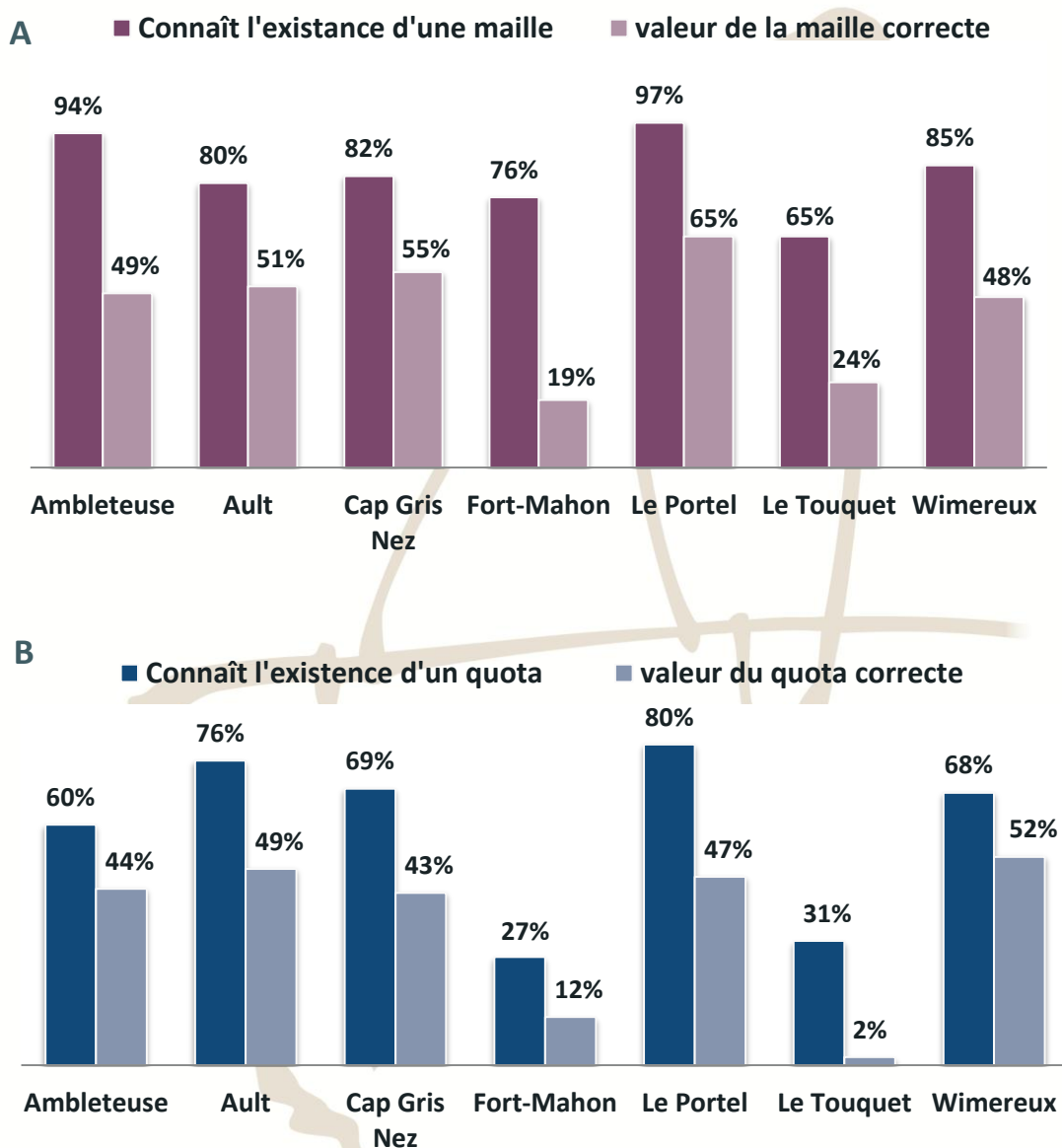


Figure 57 : Proportion de pêcheurs par site de pêche, connaissant l'existence et la valeur de la maille (A) et du quota (B) réglementaires

La connaissance de la réglementation à Fort-Mahon-Plage et au Touquet, laisse supposer que le niveau de renseignement des pêcheurs varie selon l'espèce recherchée. En effet, 56% des 382 pêcheurs de moules interrogés sur toute la zone d'étude, étaient capable de citer la maille et 20 % pour le quota, contre 49% des 119 pêcheurs de crevettes et seulement 8% connaissant la quantité limite autorisée. Néanmoins **46% utilisaient un outil pour trier les crevettes contre seulement 8% pour celles et ceux qui cueillaient des moules**. Ainsi, il y a une proportion importante d'utilisation d'outil de mesure à Fort-Mahon-Plage (40%, N= 77) et au Touquet (36%, N= 44), comparé aux autres sites (**FIGURE 58**). De plus, parmi les 55 pêcheurs de crevettes grises utilisant un outil de mesure, 51 étaient munis d'un crible ne retenant que les crevettes de plus de 4,5 cm, permettant ainsi de respecter la réglementation pour la taille (3 cm minimum pour cette espèce). Quatre pêcheurs considéraient leur filet comme un outil de mesure suffisant

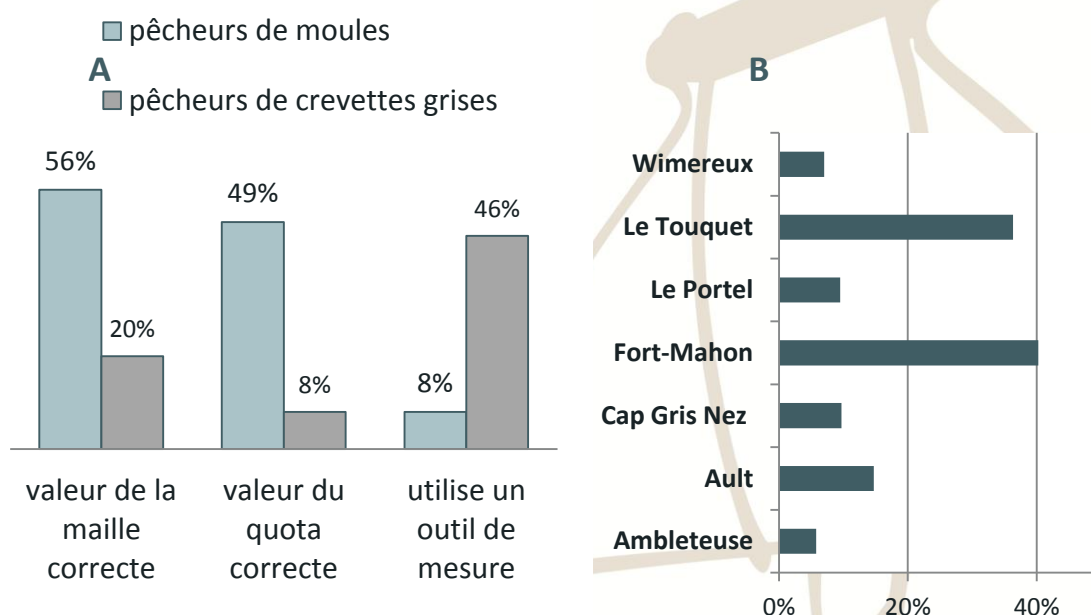


Figure 58 : Proportion de pêcheurs par espèce recherchée connaissant la valeur de la maille, du quota et utilisant un outil de mesure (A). Proportion de personnes utilisant un outil de mesure par site de pêche (B).

Depuis le début du projet, les personnes rencontrées sur l'estran se renseignent sur la réglementation majoritairement auprès d'autres pêcheurs (40%), dans la presse (21%) et sur les panneaux (11%) présents aux abords des plages (**TABLEAU 18**).

La catégorie « Autres » englobe les réponses suivantes : « France 3, auberge ou camping, radio, Ifremer, CPIE Authie, gendarmerie ou police, historique, Almanach' et Syndicat ». Il est important de préciser que les panneaux mis en place dans le cadre du projet n'étaient pas encore posés lorsque les personnes ont été interrogées.

Tableau 18 : Sources d'informations concernant la réglementation sur la totalité des pêcheurs interrogés entre 2014 et 2016, N = 314 réponses à cette question.

Sources d'information	Occurrence (%)
Autres pêcheurs	39
Presse	21
Panneaux	11
Internet	10
Annuaire des marées	5
Autres	4
Mairie	3
Affaires Maritimes	2
Associations	2
Projet LIFE+PAPL	2
ne sait pas	1
TV	1

4.2.3 Application de la réglementation : analyse des paniers

4.2.3.1 Espèces pêchées

Parmi les 579 personnes sur le territoire ayant accepté de répondre au questionnaire depuis le début du projet, **519 paniers (90%) ont été analysés** : identification des espèces pêchées, temps de pêche, évaluation de la proportion d'organismes maillés et du poids de la récolte. Ainsi, 88% des personnes interrogées ne recherchaient qu'une seule espèce en début d'enquête (cf paragraphe 4.2.2.1), après analyse des paniers seuls 81% n'avaient récoltés qu'une seule espèce : appelée récolte monospécifique.

On peut supposer que pour les 7% de différence, l'espèce recherchée n'était pas présente ou bien que l'opportunité d'en pêcher d'autres facilement s'est présentée. **Sur presque tous les sites, plus de 80% des paniers observés étaient monospécifiques.** Au Portel en particulier, 99% des récoltes étaient monospécifiques et seul 1% présentaient plusieurs espèces ([FIGURE 59](#)).

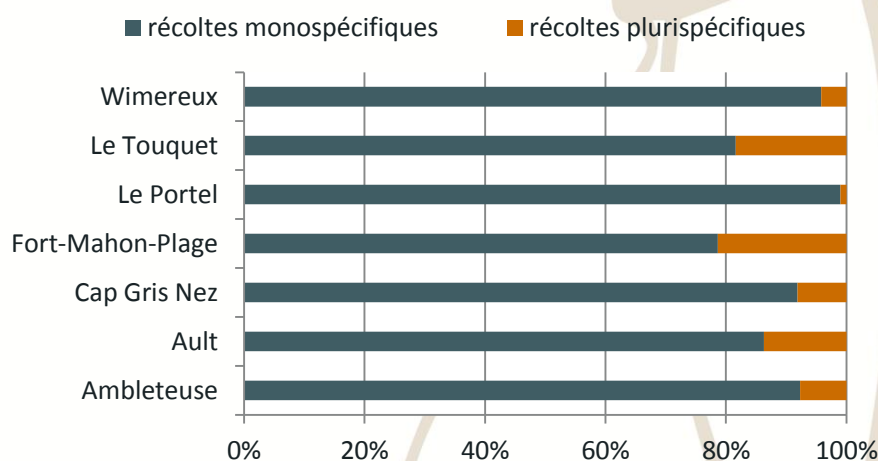


Figure 59 : proportion de paniers observés par site de pêche, contenant soit une seule espèce, soit plusieurs espèces (N = 519)

Comme attendu les espèces les plus recherchées annoncées au début de l'entretien, sont les plus retrouvées au sein des récoltes des pêcheurs : on retrouve **66% des récoltes contenant des moules, 19% des crevettes grises et 8% de paniers avec des arénicoles** ([TABLEAU 19](#)). Sans surprise, les sites de **Fort-Mahon-Plage et du Touquet comptabilisent** le plus de paniers contenant des crevettes grises. C'est également sur ces deux sites qu'il y a eu **le plus d'espèces différentes pêchées**. En effet, par exemple sur toutes les récoltes observées au Touquet, 8 espèces différentes pouvaient être retrouvées, tandis que seulement 3 sur le site d'Ambleteuse ([FIGURE 60](#)).

Tableau 19 : Occurrence des espèces retrouvées dans les paniers sur chaque site

Nombre de récoltes par espèces	Amble-teuse	Ault	Cap Gris Nez	Fort-Mahon	Le Portel	Le Touquet	Wimereux	Total	Total (%)
moules	35	54	64	13	94	1	80	341	66%
crevettes grises	2	6	4	54	0	31	2	99	19%
arénicoles	0	5	0	14	5	5	10	39	8%
bigorneaux	0	6	1	0	0	0	3	10	2%
crevettes bouquet	2	2	3	0	0	0	0	7	1%
tellines	0	0	0	6	0	1	0	7	1%
gravettes blanches	0	0	0	1	0	4	0	5	1%
coques	0	0	0	0	0	5	0	5	1%
tourteaux	0	0	2	0	1	0	0	3	1%
palourdes	0	0	0	0	0	1	0	1	0%
lutraires	0	0	0	0	0	1	0	1	0%
poissons	0	0	0	1	0	0	0	1	0%
total	39	73	74	89	100	49	95	519	90%

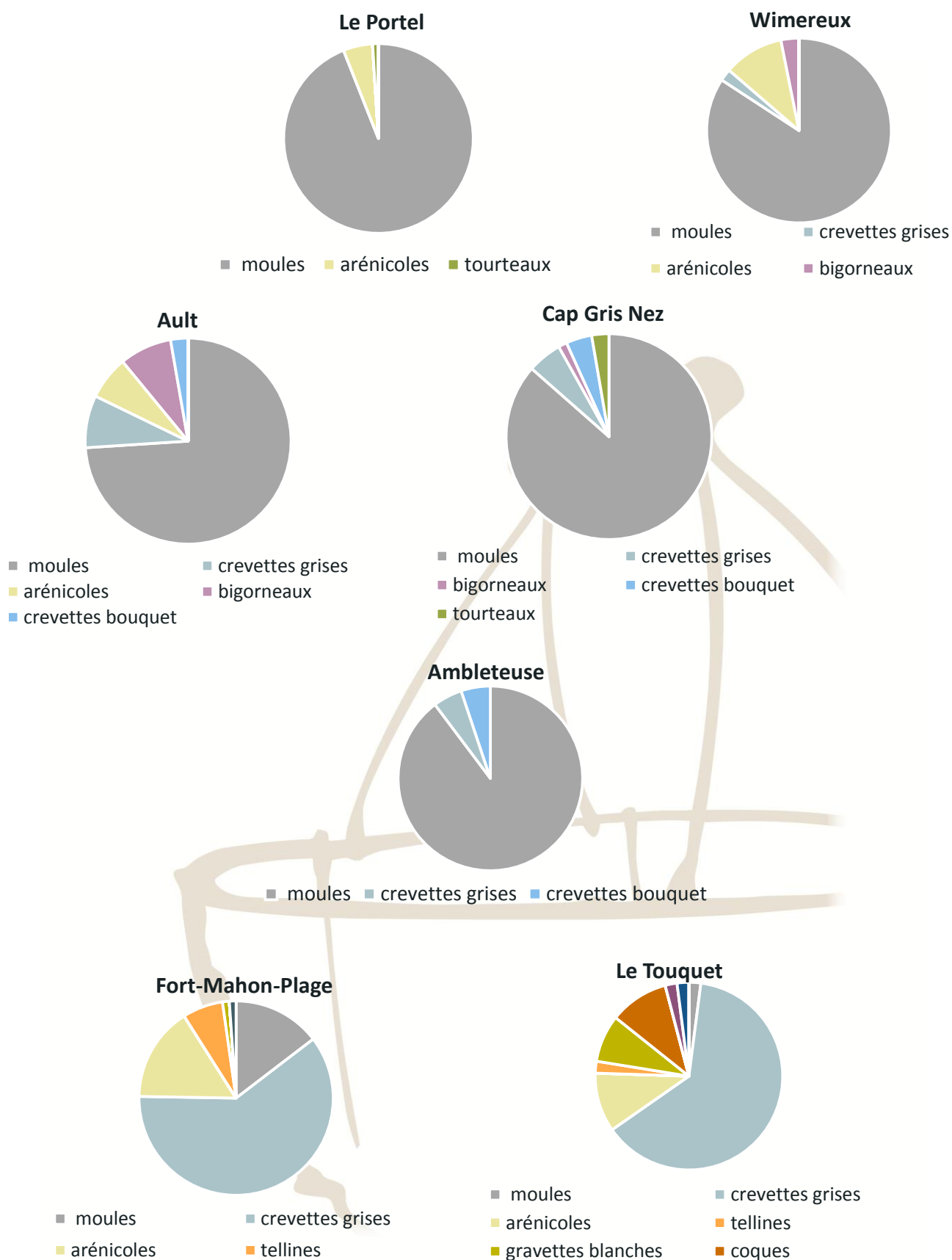


Figure 60 : Proportion des espèces retrouvées dans les paniers des pêcheurs sur chaque site d'étude

4.2.3.2 Temps de pêche

A l'échelle du territoire, les pêcheurs restaient majoritairement **entre 1h et 1h30 sur l'estran pour pêcher**, seul 3 personnes sont restées plus de 3h ([FIGURE 61](#)). Le temps de pêche peut être influencé par de nombreux facteurs, tels que l'espèce recherchée, la météo, l'expérience du pêcheur etc.

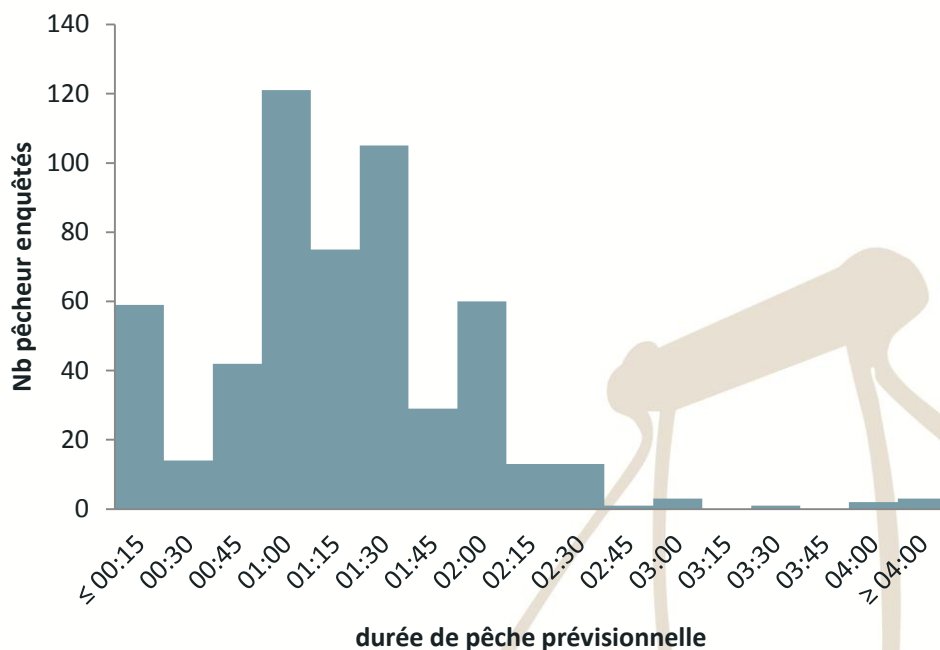


Figure 61 : Distribution du temps de pêche prévisionnel des pêcheurs sur 541 réponses: nombre de pêcheur par intervalle de temps en heure

4.2.3.3 Conformité des récoltes

Parmi les récoltes de crevettes grises, 80% des paniers sont conforme pour la taille, c'est-à-dire ne contenant aucune crevette ne faisant pas la taille réglementaire, et **97% des paniers présentaient une quantité de crevettes conforme**. En ce qui concerne la récolte des moules, les paniers étaient moins souvent conformes, avec 48% des paniers conforme pour la taille et 83% pour le quota.

Les résultats de l'analyse des paniers montrent également que la connaissance de la réglementation n'est pas toujours suffisante. En effet, **les pêcheurs de moules** connaissent mieux la taille et le quota que les pêcheurs de crevettes grises, mais avec seulement 8% utilisant un outil de mesure, **plus de la moitié de leurs récoltes sont non réglementaires pour la taille** ([FIGURE 62](#)).

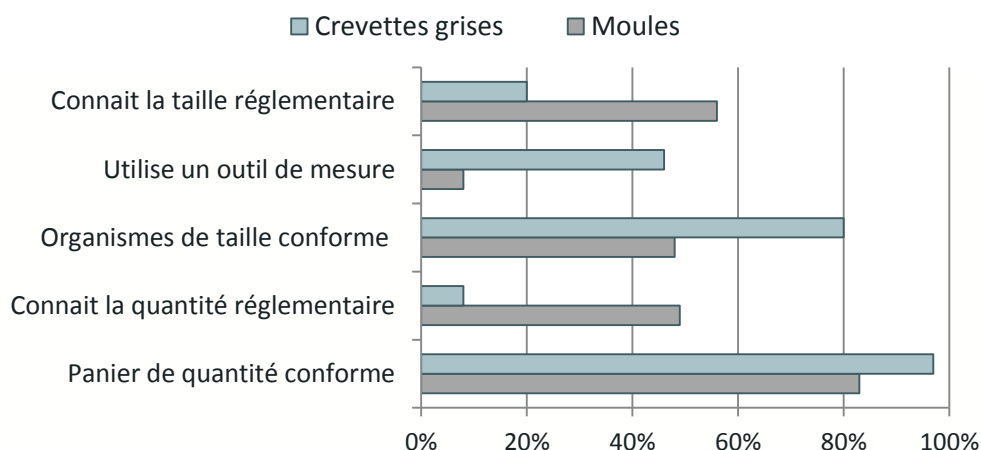


Figure 62 : conformité des récoltes de moules et de crevettes grises par rapport à la connaissance et à l'utilisation d'un outil

4.2.3.4 Rendement moyen par marée

Le calcul du rendement par marée, c'est-à-dire la quantité pêchée en une marée, nécessite de connaître la durée de pêche de la personne interrogée, pour ainsi estimer la quantité qu'il y aura dans son panier à la fin de sa sortie. De ce fait, l'analyse de panier d'un pêcheur rencontré au début de sa pêche ne permet pas d'extrapoler et d'obtenir un rendement représentatif de sa pêche. Afin que les rendements moyen par marée soient les plus proches de la réalité, **les calculs ont été réalisés uniquement sur les récoltes de pêcheurs ayant accompli au moins 1/3 de leur temps de pêche prévisionnel annoncé.**

Ainsi parmi les 519 paniers observés, 365 paniers étaient représentatifs et ont permis de calculer un rendement moyen par marée ([TABLEAU 20](#)).

Tableau 20 : Nombre de paniers représentatifs par site d'étude

	Amble-teuse	Ault	Cap Gris Nez	Fort-Mahon	Le Portel	Le Touquet	Wimereux	Total
Nombre de paniers observés	39	73	74	89	100	49	95	519
nombre de paniers représentatifs	23	51	48	57	85	32	69	365
nombre d'enquêtes sans refus	52	81	95	96	101	55	99	579

Les analyses des paniers ont permis d'identifier le plus fort rendement moyen par marée sur le site du Portel. Le rendement par marée étant lié au temps de pêche et à la technique, on peut supposer que les pêcheurs rencontrés au Portel sont très expérimentés (viennent souvent et depuis longtemps) et/ou restent très longtemps sur l'estran ([FIGURE 63](#)). Il est également possible de supposer que la ressource est abondante sur ce site. .

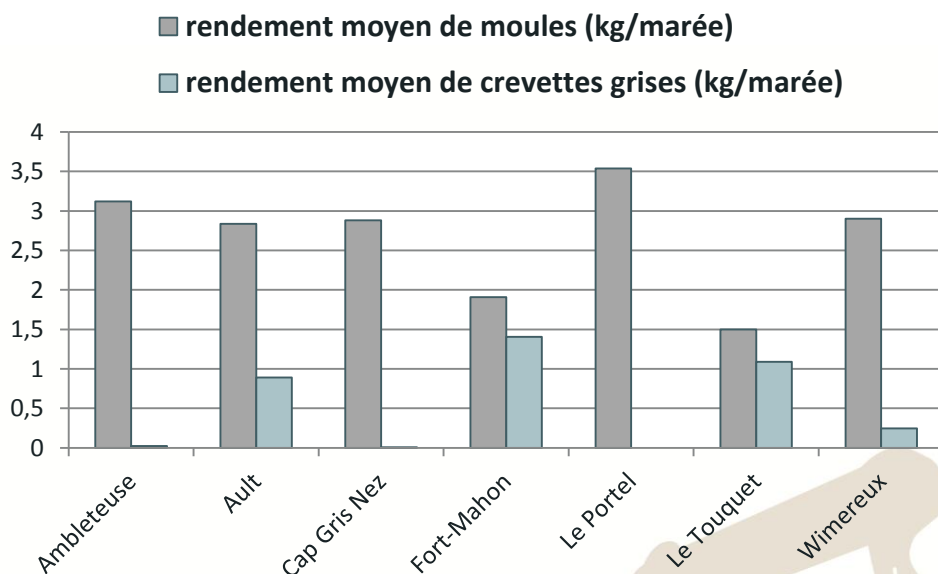


Figure 63 : rendement moyen de crevettes grises et de moules par marée, sur chaque site de pêche (N= 365)

Enfin, malgré quelques paniers non conformes, les quantités moyennes pêchées par marée restent bien en dessous du poids réglementaire, **avec un rendement moyen de 3Kg de moules par marée et de 1,2 kg pour les crevettes grises**. Enfin, les pêcheurs de vers restent en moyenne plus longtemps sur l'estran et récoltent en moyenne 35 arénicoles par marée ([TABLEAU 21](#)).

Tableau 21 : Synthèse de l'analyse des paniers par espèce principalement pêchée, sur les 519 récoltes (NC : non concerné)

			
Temps de pêche moyen	1h14	1h11	1h29
Conformité pour la taille des organismes	48%	80%	NC
Conformité pour la quantité	83%	97%	NC
Rendement moyen par marée	3 kg	1,2 kg	35 individus

4.2.4 Profils des pêcheurs enquêtés

4.2.4.1 Constitution du groupe

Parmi les **607 pêcheurs interrogés** sur les deux séries d'enquêtes, 407 sont venus accompagné ce qui fait un total de 1479 personnes recensées, avec **84 % d'adultes et 15 % d'enfants**. En comparant les différents sites de pêche, on observe que le nombre de pêcheurs par groupe est plus élevé sur les sites de Cap Gris Nez, Fort-Mahon-Plage et Le Portel, avec une part plus importante d'enfants au Portel et à Fort-Mahon-Plage ([FIGURE 64](#)).

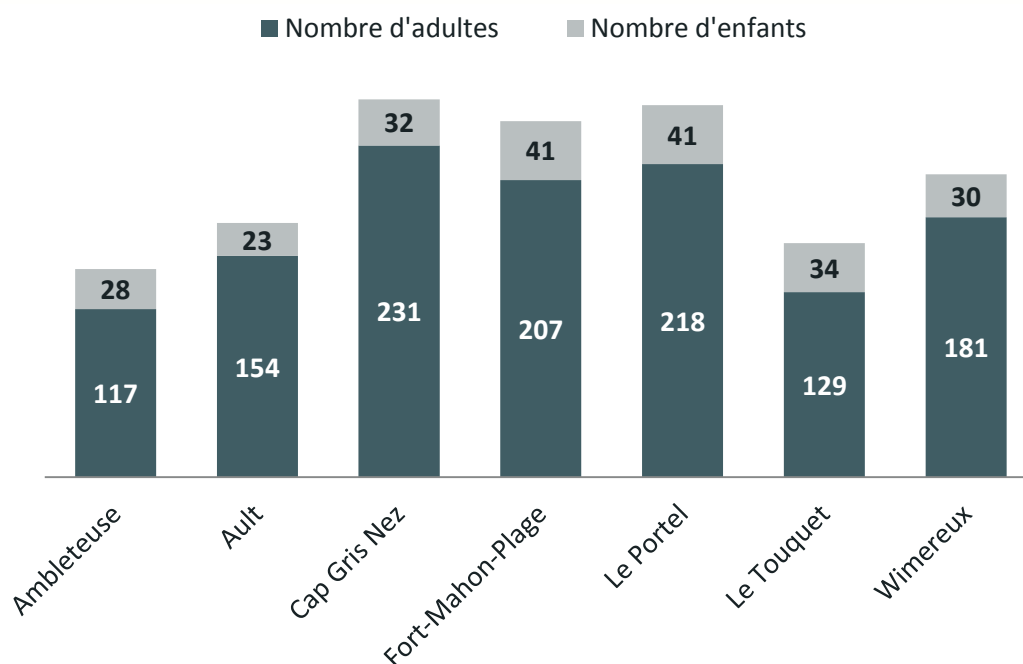


Figure 64 : Nombre d'adultes et d'enfants rencontrés par site de pêche

Certains membres des groupes pouvant être éloignés de la personne enquêtée, les caractéristiques précises de tous les membres du groupe n'ont pas toujours pu être déterminées. Ainsi, sur les 932 personnes caractérisées, 319 étaient des **femmes (34%)** et 613 étaient des **hommes (66%)**. Le sexe ratio diffère d'un site à l'autre ([FIGURE 65](#)). En comparant les espèces recherchées, les pêcheurs d'Arénicoles sont très majoritairement des hommes ([FIGURE 66](#)).

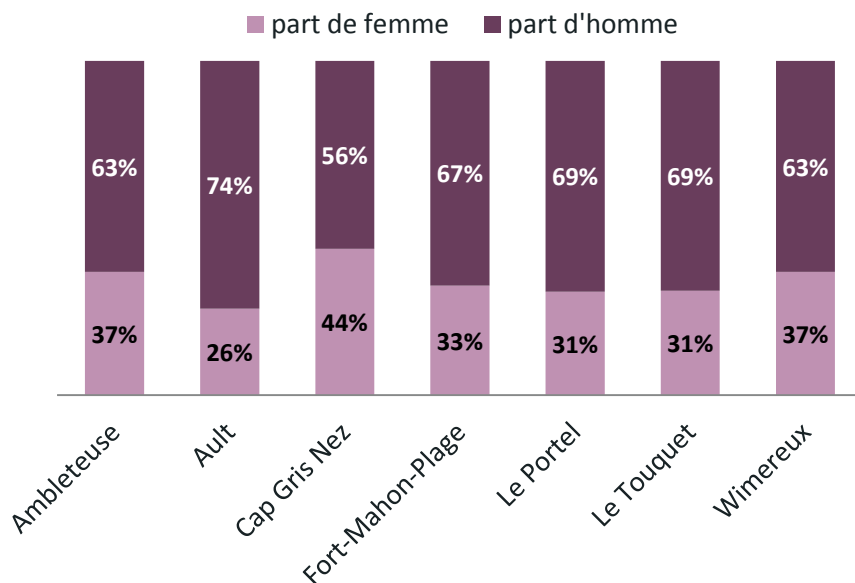


Figure 65 : Sex-ratio en proportion d'homme et de femme, par site de pêche

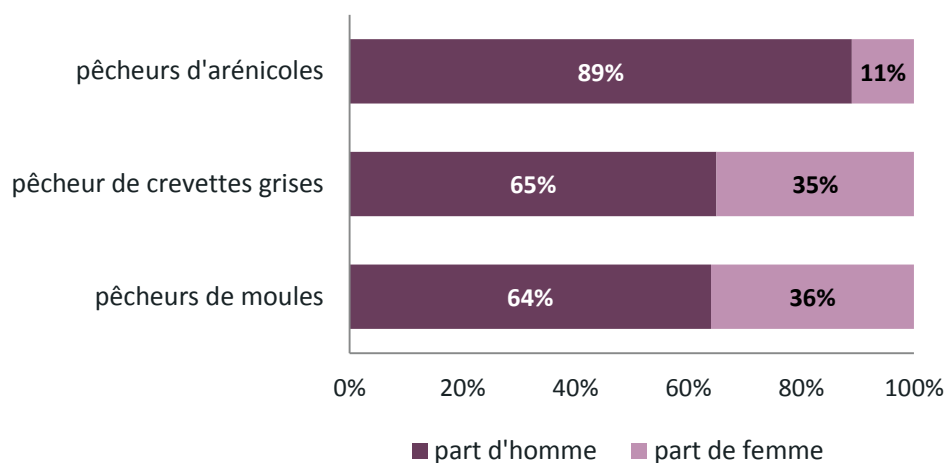


Figure 66 : Sex-ratio, par espèce recherchée

La plupart des pêcheurs rencontrés sont venus en famille (38%) ou bien seul (30%) et une part moins importante pêchaient entre amis (19%) ou en couple (13%). <Des éléments complémentaires apparaissent lorsque l'on s'intéresse aux types de groupe en fonction de l'espèce recherchée. En effet, **49% (n=126) des pêcheurs de crevettes grises sont venus en famille**, contre respectivement 21% (n=42) et 38% (n=391) pour les pêcheurs d'arénicoles et de moule, **tandis que les pêcheurs d'arénicoles sont à 50% (n=42) solitaires** (FIGURE 67).

Pêcheurs de moule Pêcheurs de crevettes grises Pêcheurs d'arénicoles

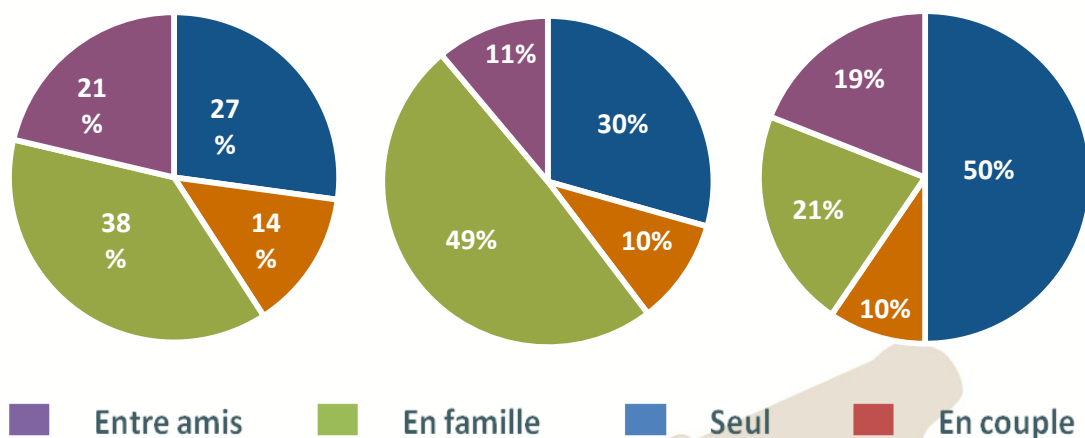


Figure 67 : Type de groupe de pêcheurs rencontrés selon l'espèce recherchée

Les résultats montrent également une légère variation des types de groupe selon le site de pêche, avec près de 45% de familles sur les plages du Touquet (n=55) et d'Ambleteuse (n=52) et plus de 40 % (n=82) de pêcheurs solitaires à Ault ([FIGURE 68](#)).

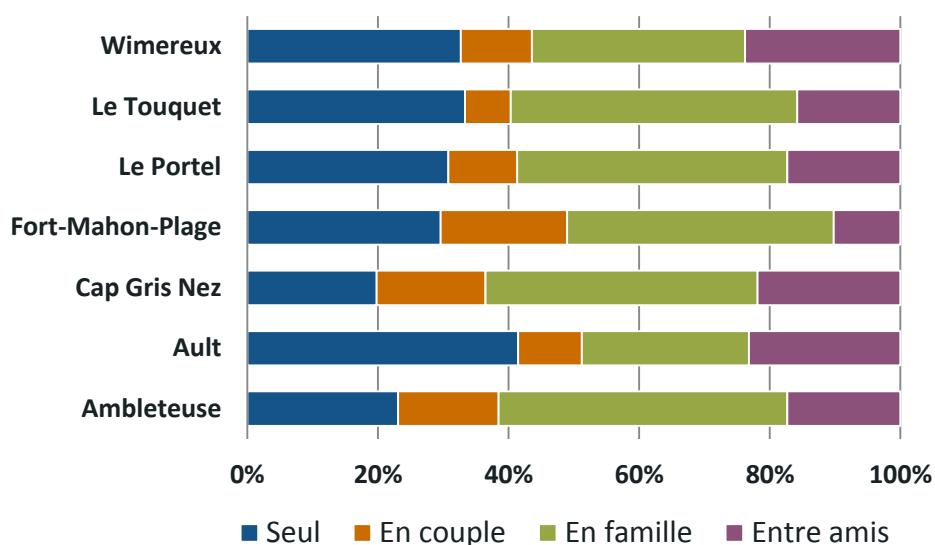


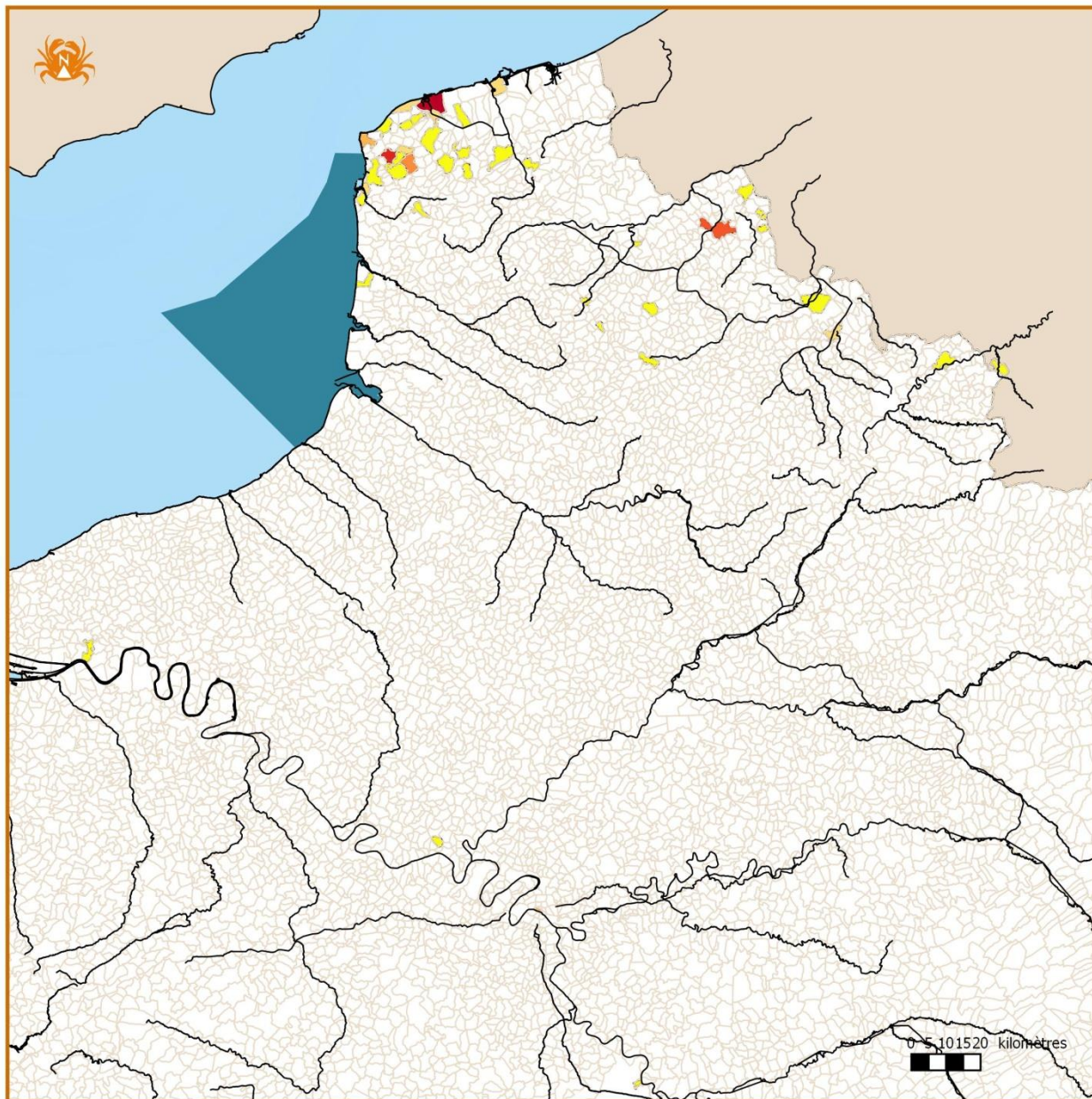
Figure 68 : Type de groupe de pêcheurs rencontrés selon le site de pêche

4.2.4.2 Origine des pêcheurs

Les deux tiers des personnes rencontrées habitent le département du site sur lequel ils pêchaient (66%, sur 579 réponses). Cette tendance s'accroît pour la récolte des moules et des arénicoles : **78% des pêcheurs de moules pêchent dans leur département** et 69% des pêcheurs d'arénicoles, contre 45% pour les pêcheurs de crevettes grises. La provenance des pêcheurs sur chaque site de pêche montre que plus de la moitié des personnes rencontrées au Touquet (55%, n = 55) et à Fort-Mahon (72%, n = 95) étaient en séjour sur place ([FIGURE 69](#)), venant en moyenne 13 à 15 fois par an.

Pour chaque site pilote enquêté, une carte d'origine communale des pêcheurs est réalisée. Elle est centrée sur la partie nord de la France, les pêcheurs venant du sud de la Seine étant marginaux. Sur les sites du Cap Gris nez et d'Ambleteuse, une part importante des pêcheurs vient du calaisis et du secteur de Marquise. Des pêcheurs originaires de la région lilloise sont également représentés. Les pêcheurs rencontrés à Wimereux proviennent préférentiellement du Boulonnais, du calaisis, de la région lilloise et du bassin minier. Au Portel, les pêcheurs sont originaire principalement de communes littorales et un peu de la région lilloise et du bassin minier. Les pêcheurs du Touquet proviennent du Touquet, mais aussi d'Etaple sur Mer, de Boulogne-sur-Mer et de Lille. Des pêcheurs originaires de la région parisienne ont également été rencontrés de façon non négligeable. A Fort Mahon, les pêcheurs proviennent principalement du Ponthieu et d'Amiens. De Nombreux nordiste ont également été rencontrés. Enfin, sur le site d'Ault, les pêcheurs sont originaires du Vimeu, de Seine Maritime ou d'Amiens principalement.





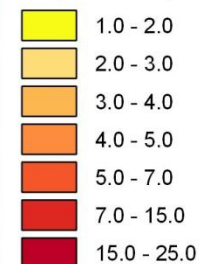
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran du Cap Gris-Nez (Audinghen)

■ Limite du PNM

Proportion de pêcheurs originaire de la commune

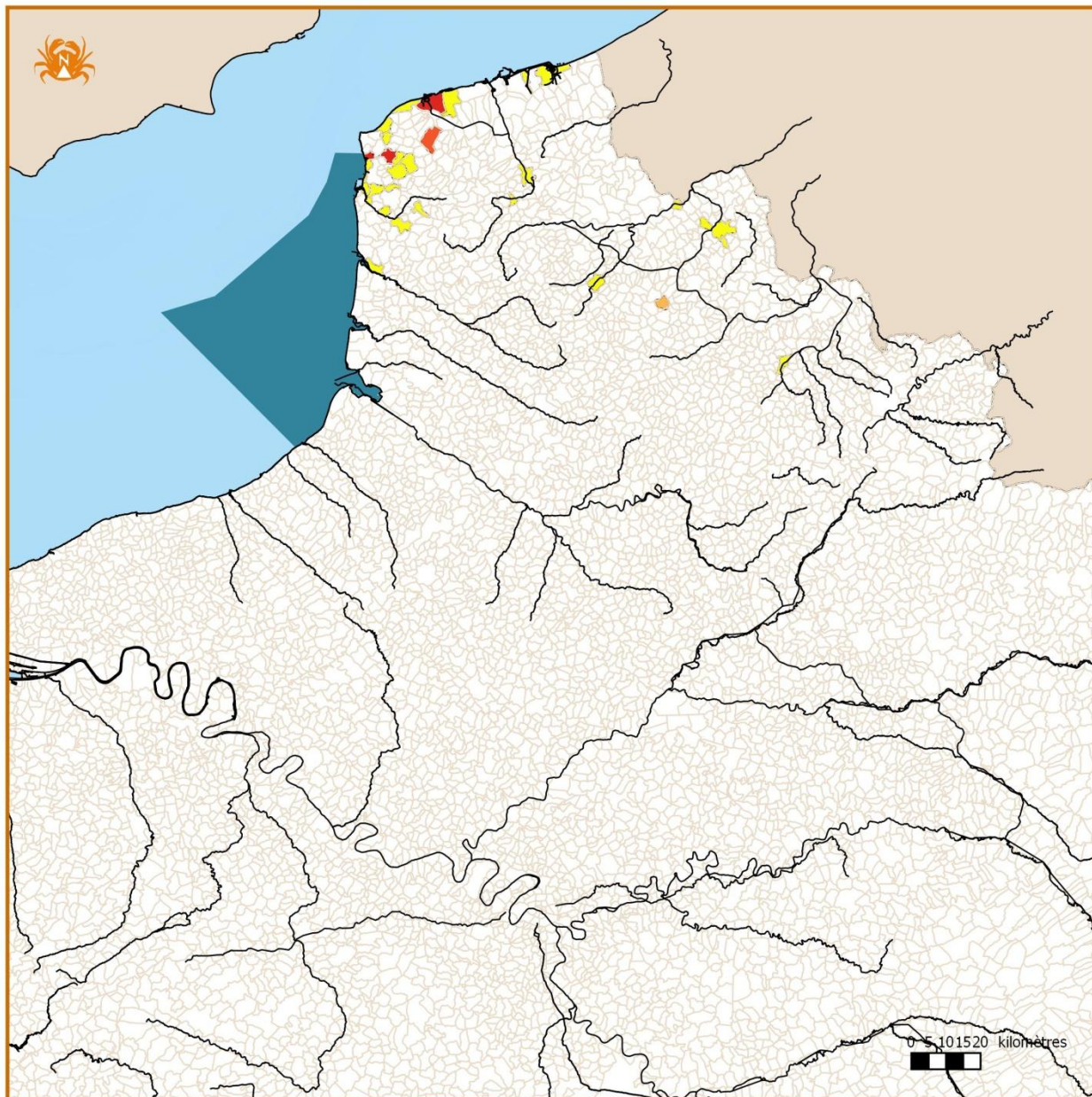


Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol :
Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93





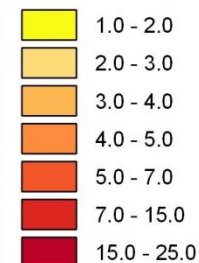
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran d'Ambleteuse

■ Limite du PNM

Proportion de pêcheurs originaire de la commune



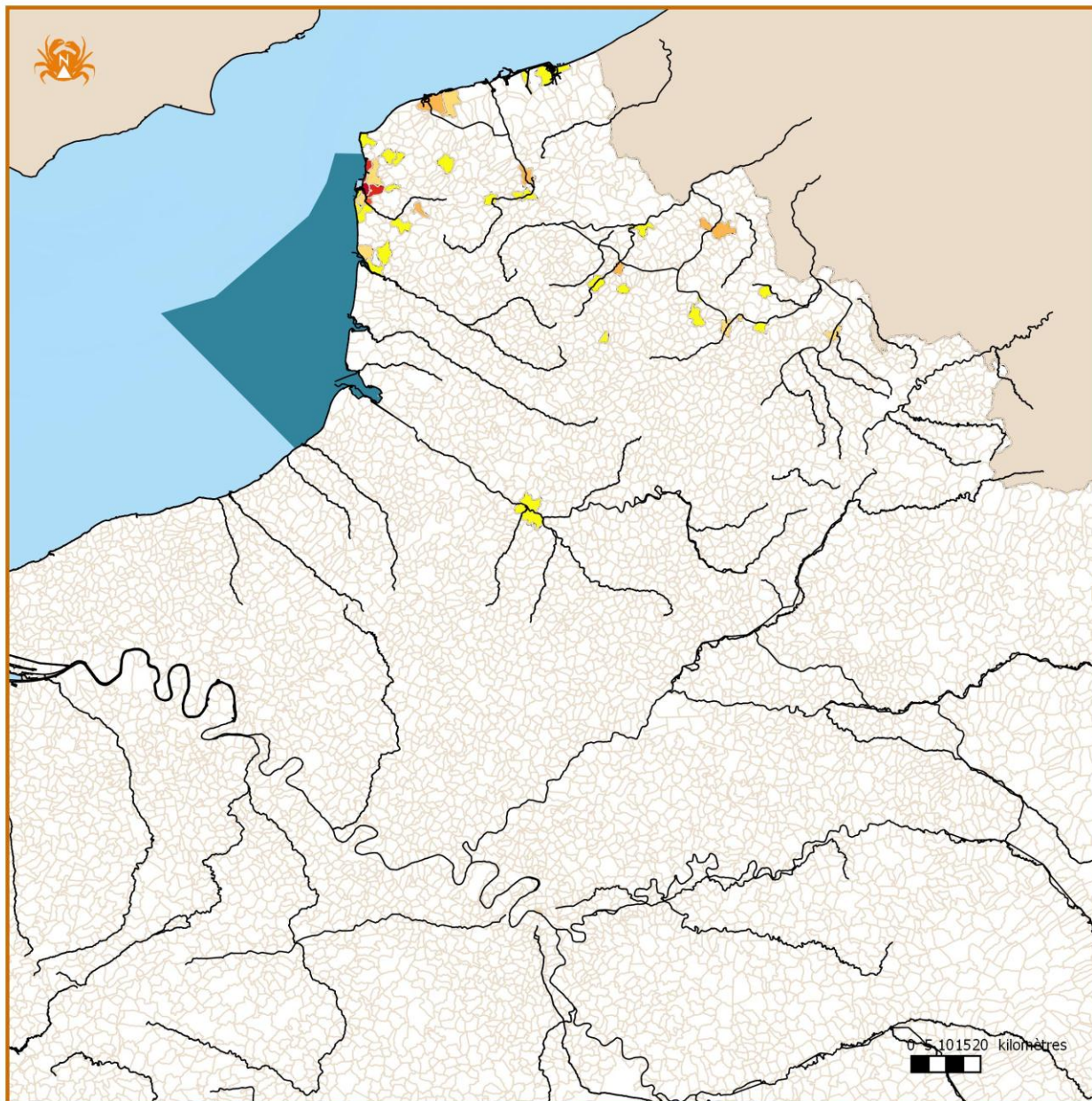
Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol : Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93



MODELE_LPAP_Territoire_20150416_A4pa



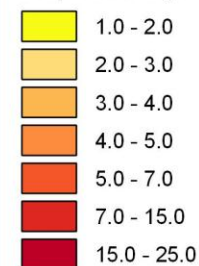
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran de Wimereux

■ Limite du PNM

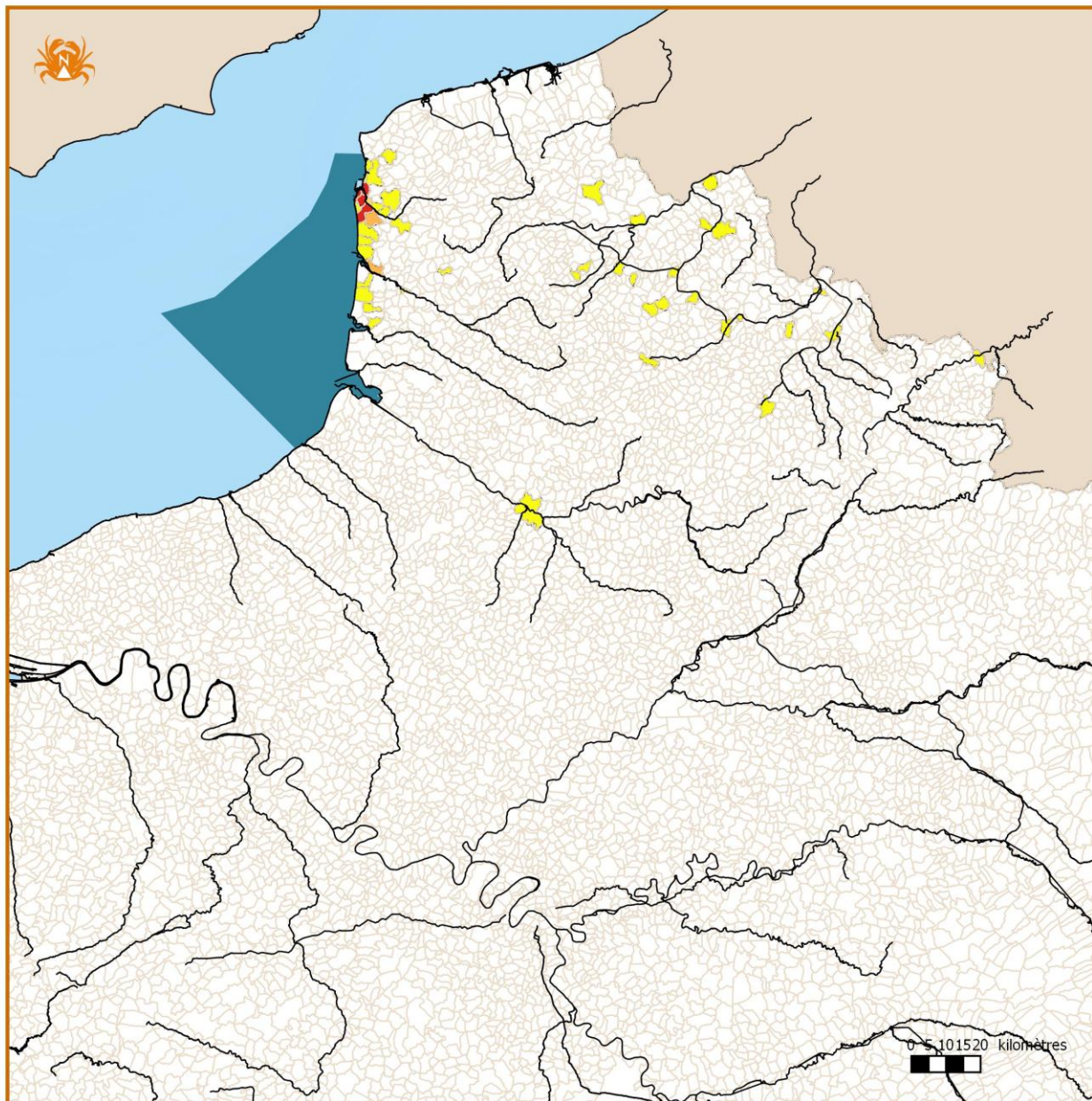
Proportion de pêcheurs originaire de la commune



Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol : Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93



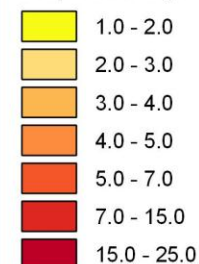
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran de Le Portel

■ Limite du PNM

Proportion de pêcheurs originaire de la commune



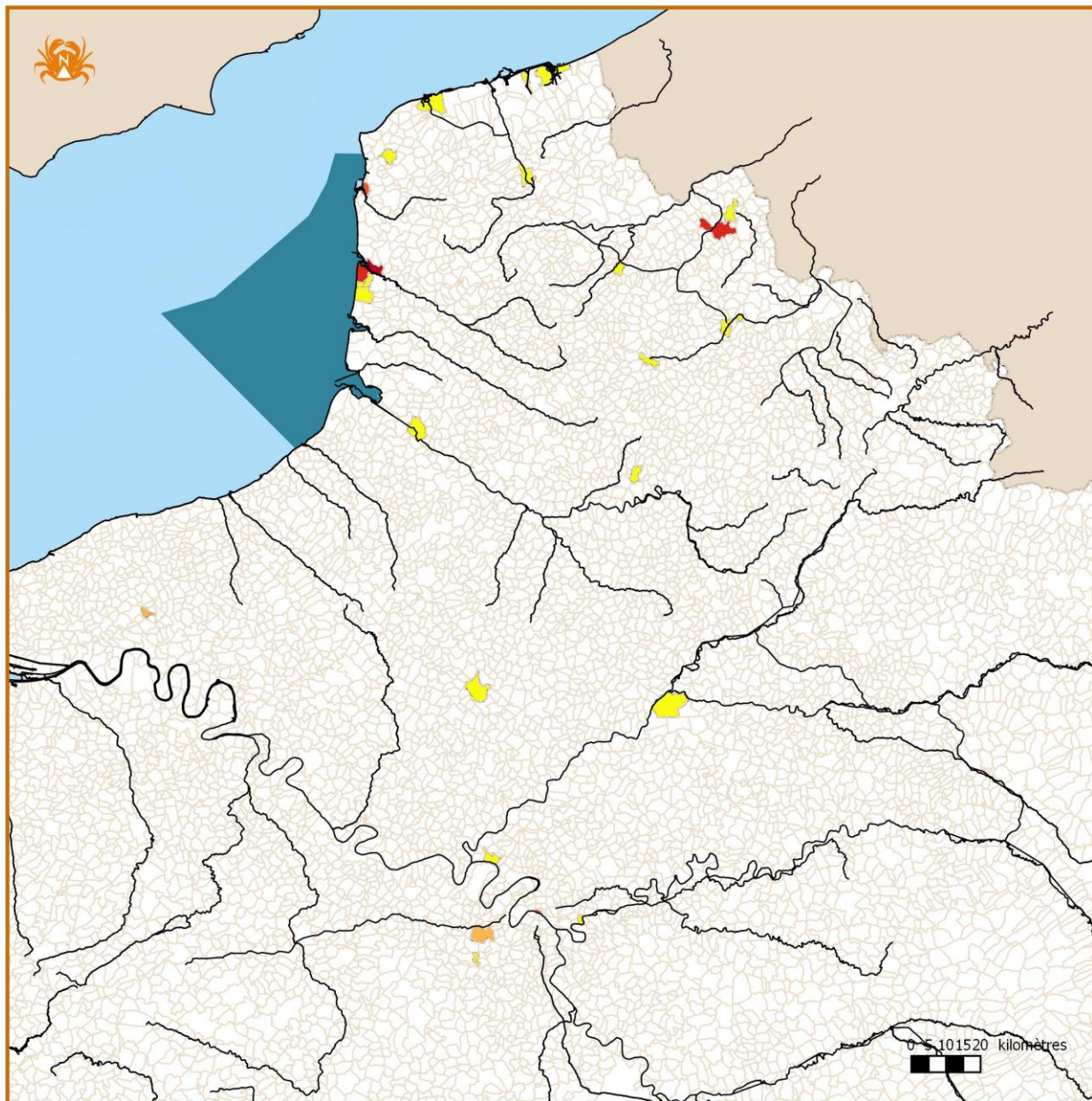
Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol :
Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93



_MODELE_LPAP_Territoire_20150416_A4pa



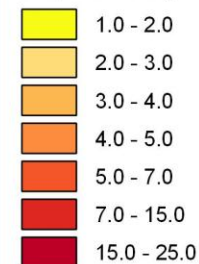
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran du Touquet Paris-Plage

■ Limite du PNM

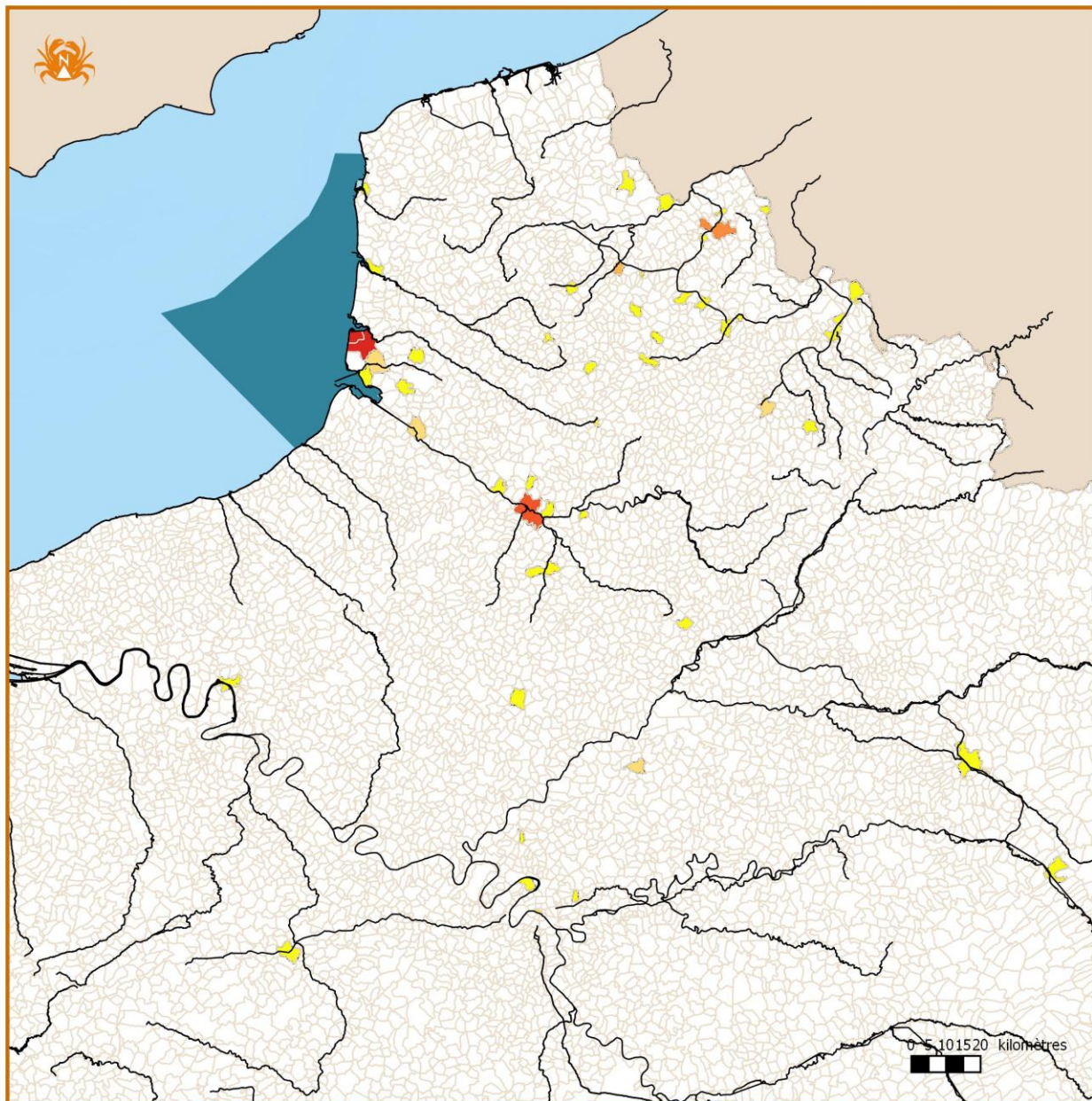
Proportion de pêcheurs originaire de la commune



Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol :
Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93



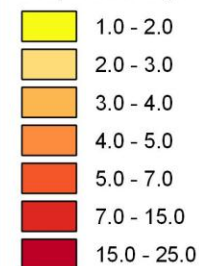
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran de Fort Mahon

■ Limite du PNM

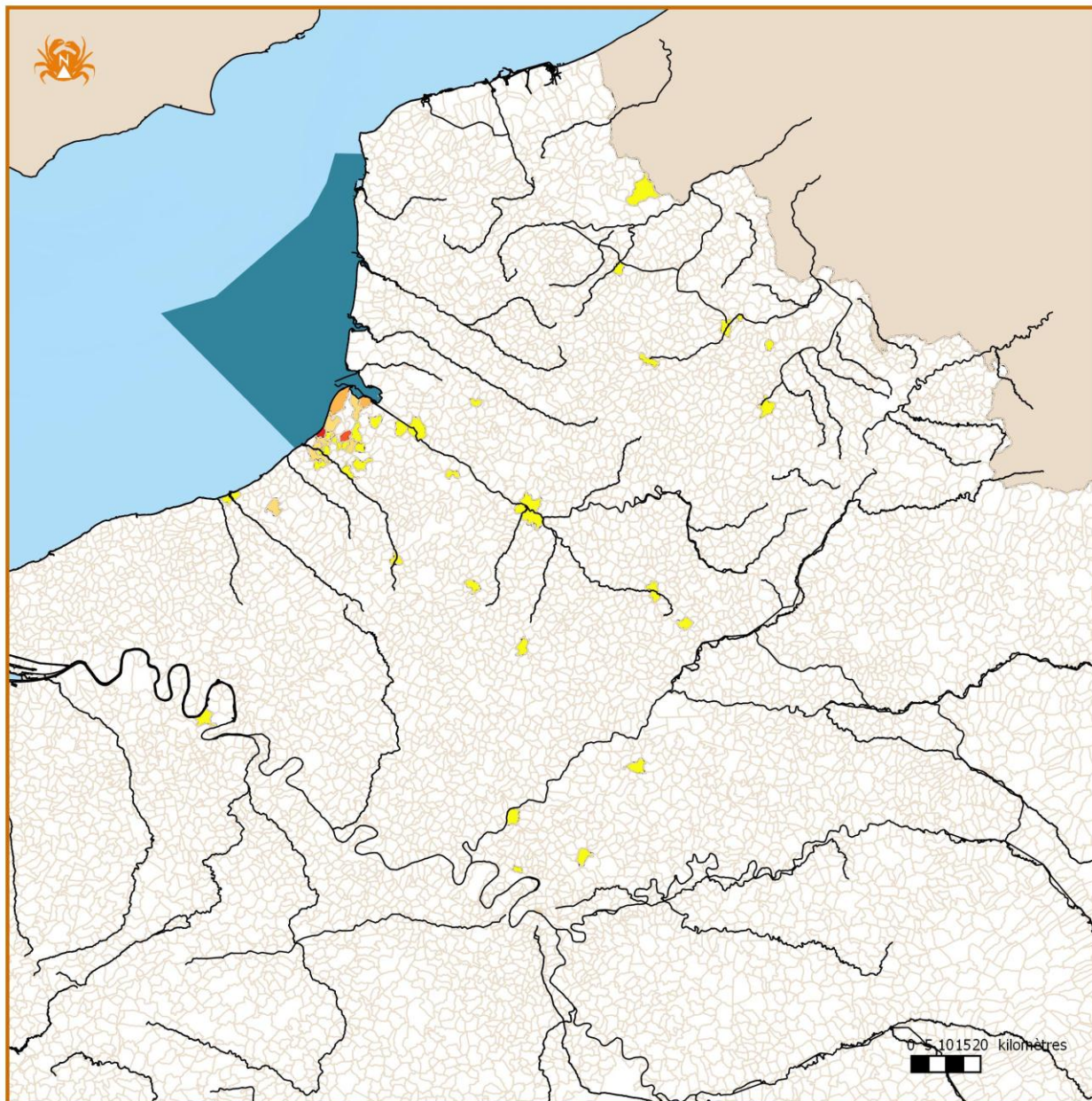
Proportion de pêcheurs originaire de la commune



Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol : Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93



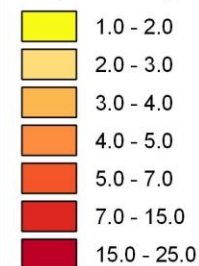
EDITEE LE : 04/2017

Nord de la France

Origine communale des pêcheurs à pied de loisir de l'estran d'Ault

■ Limite du PNM

Proportion de pêcheurs originaire de la commune



Sources des données :

- Emprise des estrans : Life+ PaPL (2014)
- à partir de la laisse de mer de la BD Carthage
- Trait de côte : Histolitt V2 (IGN/SHOM 2009)
- Hydrographie : BD Carthage (SANDRE 2006)
- Administration et occupation du sol : Route 500 (IGN 2014)
- Bathymétrie : GEBCO (2014)

Système de coordonnées :
RGF 1993 Lambert 93

Pourtant, l'attraction de ces estivants habitués de ces deux plages ne semble pas être liée à la pêche. En effet, seulement 17% affirment avoir été influencés par la pêche pour choisir le lieu et la date de leur séjour. De plus, ces deux plages ont un attrait touristique fort sur le territoire du parc marin. D'un autre côté, sur les sites d'Ambleteuse et du Portel, plus de la moitié des vacanciers sont venus pour la pêche ([FIGURE 70](#)).

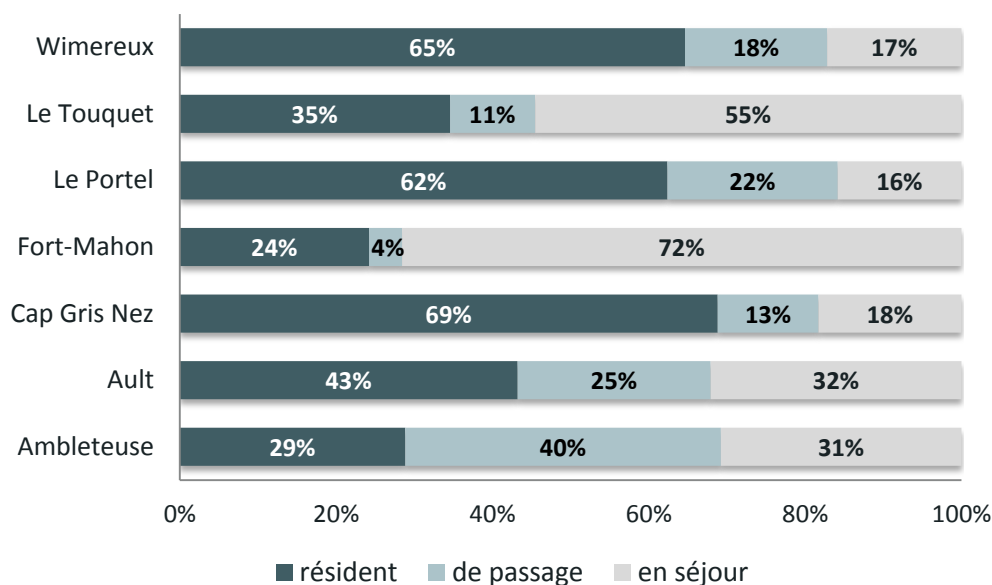


Figure 69 : proportion de pêcheurs résidents, de passage ou en séjour par site de pêche

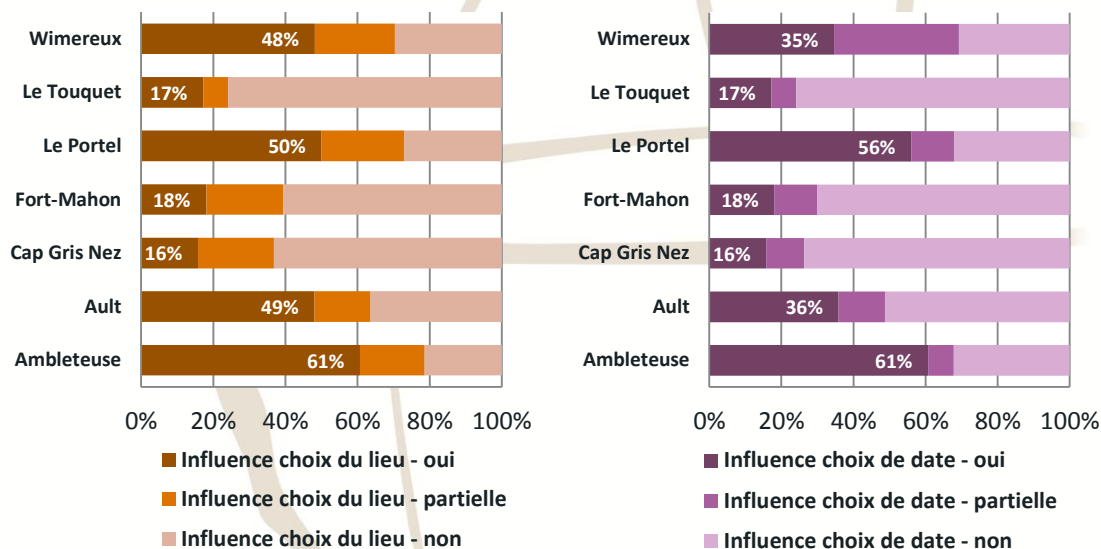


Figure 70 : Proportion de personnes Influencées par la pêche pour le choix et la date de leur séjour

4.2.4.3 Adhésion à une association

10% (58 sur 572 répondants) **des pêcheurs adhèrent à une association**. Parmi ces 58 adhérant, au moins 6 font partie d'une association de pêche en eau douce et 5 sont membres de l'Association Fort-Mahonnaise d'Activité Nautique – AFMAN ([TABLEAU 22](#)). Tous les noms d'association et leur

activité n'ont pas pu être confirmés. Le choix a donc été fait de les présenter tels que cités par les pêcheurs sur le terrain. Il est cependant intéressant de remarquer que les associations dont l'activité est connue concernent soit la pêche à la canne, soit les activités nautiques. Ces deux types de structures sont donc à privilégier dans le cadre de la sensibilisation des pêcheurs fédérés.



Tableau 22 : Nombre de pêcheurs adhérant par association

Associations de pêche	Nombre d'adhérent rencontré
Association de pêche en eau douce	6
AFMAN	5
Association des plaisanciers d'Audinghen	3
CCPP	2
Yacht club du Tréport	2
Surf Casting Club Equihen	2
Les Marsouins du Boulonnais	2
AAPPMA	2
Port d'Etaples	1
Amicale des pêcheurs Blériotais	1
Association Porteloise	1
ANA Onival	1
Club nautique d'Onival	1
club de pêcheurs d'Ault	1
Plaisance Ault	1
APLD	1
Club Ste Gabriel	1
Association de plaisancier de la côte d'Opale	1
DPLA Ambleteuse	1
Association de Wimereux	1
LATP	1
TPLA	1
Les Marsouins de Calais	1
ASPMB	1
La Touquetine	1
Association en création	1
AMC	1
Les Dauphins du Boulonnais	1
Les Marins d'Ambleteuse	1
APLB Boulogne-sur-mer	1
Les sternes de Berck	1
AC Stella	1
Association l'espérance	1
Les Hippocampes	1
Association truite de la Canche	1
APVL rivière	1
AFMAN -BGSCF	1
Les pêcheurs de Lille	1

4.2.4.4 Age moyen des pêcheurs

Au cours des enquêtes sur les 8 sites pilotes les pêcheurs avaient en moyenne 49 ans, avec une population légèrement plus jeune chez les pêcheurs de crevettes grises de 45 ans d'âge moyen, 47 ans pour ceux qui cherchaient des arénicoles et 50 ans pour la pêche aux moules. La distribution des âges des personnes composant les groupes rencontrés sur l'estran montre qu'aucun pêcheur né avant 1930 n'a été rencontré (le plus âgé avait 86 ans..., que moins de 1% sont nés après 1992 (de 15 ans, donc) et qu'une population plus importante est née entre 1948 et 1966, (d'un âge compris entre 50 et 70 ans) ([FIGURE 71](#)).

En comparant la population de pêcheurs enquêtés à la population française, on remarque que la population de pêcheurs comprend plus de personnes nées après 1972 que la population nationale. La distribution des années de naissance des pêcheurs laisse apparaître des pics et des creux. Par exemple, il y a peu de pêcheurs nés en 1992-1996 ou en 1976-1980. Ces périodes de la vie (10-15 ans ou 35-40ans) pourraient correspondre à des moments moins favorables à la pratique de la pêche à pied (adolescence, présence de jeunes enfants) que la fin de vie professionnelle et le début de la retraite, par exemple.

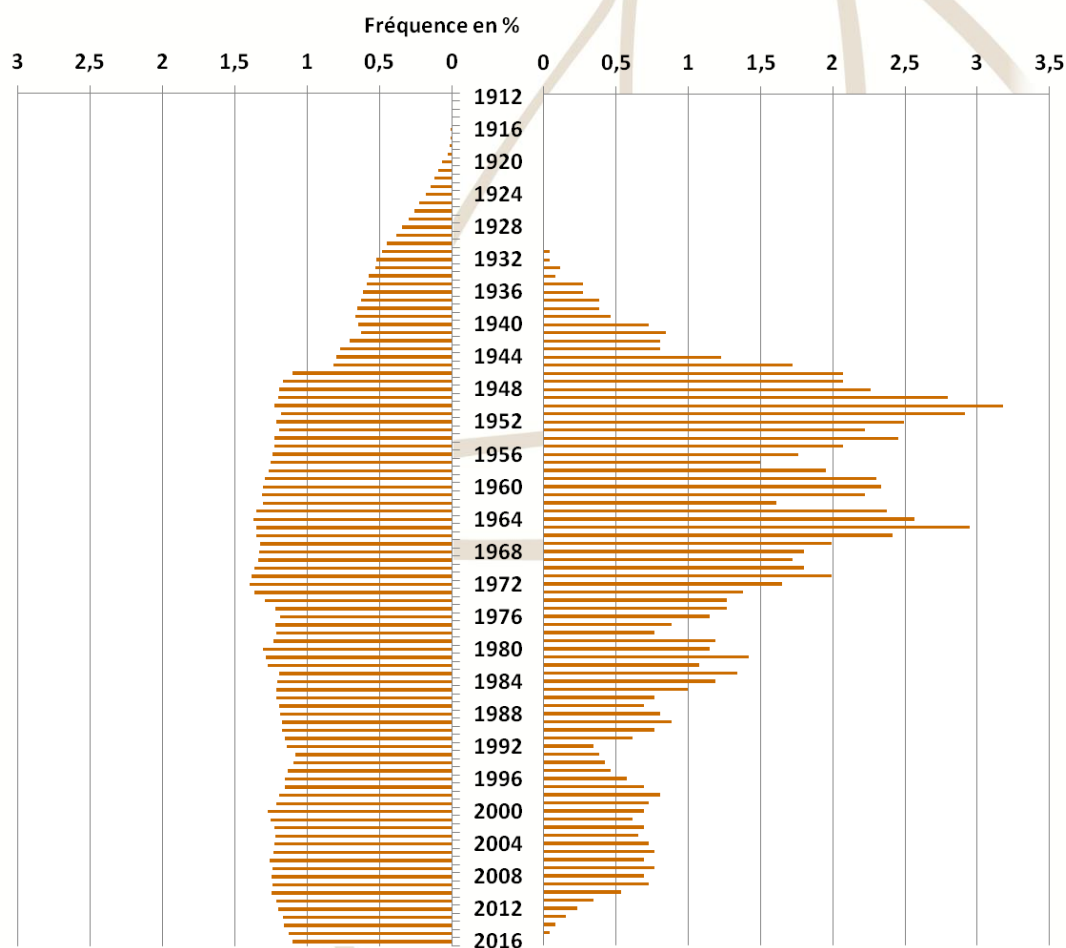


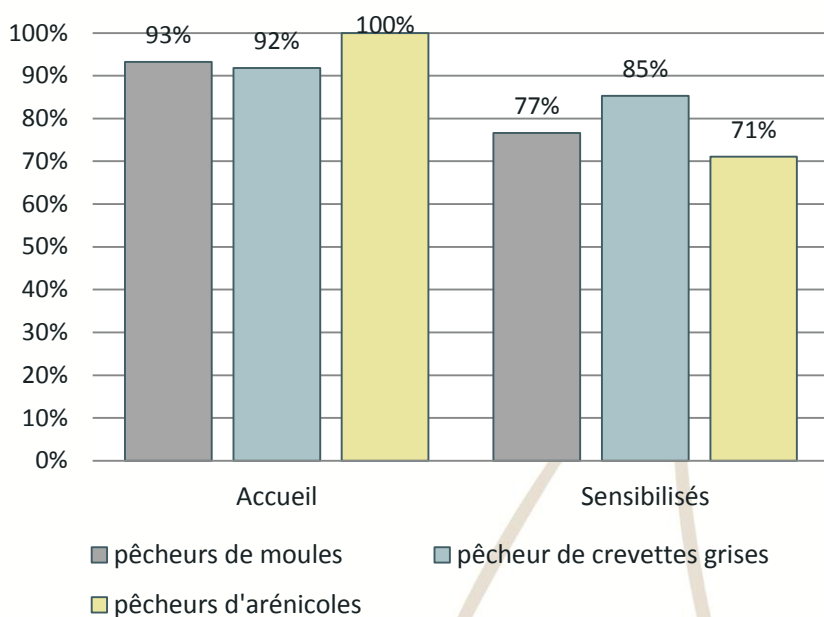
Figure 71 : Pyramide des âges de la population française à gauche (source INSEE, N = 64 857 511) et des pêcheurs à pied du territoire (N = 870) à droite (moyenne mobile d'ordre trois).

4.2.5 Divers / Autres

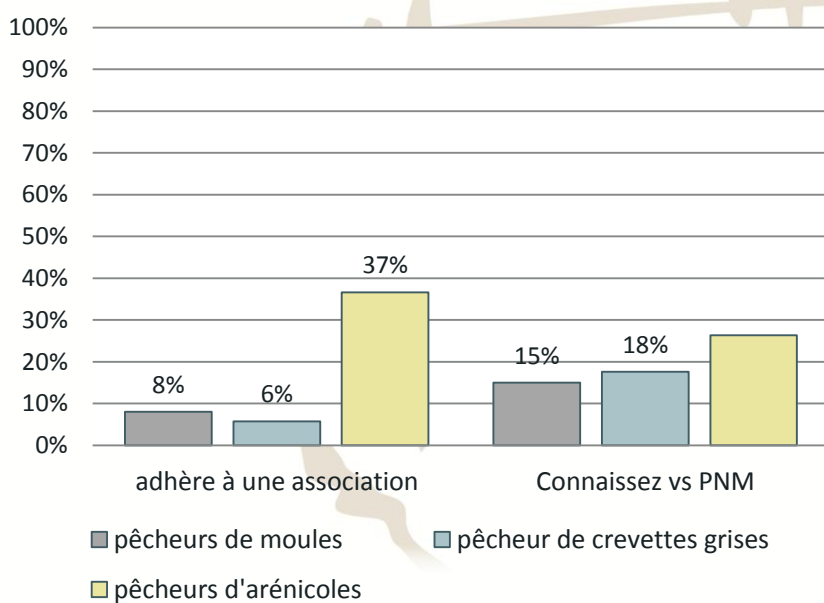
4.2.5.1 Dégorgement des coquillages fouisseurs

Sur les 583 répondants, seulement 18 (3%) pêchaient des coquillages fouisseurs (coque, telline, couteau ou lutraire). Parmi ces 3%, 7 pratiquaient le dégorgement de leur pêche. Le dégorgement des coquillages fouisseurs, pratique permettant de leur faire évacuer le sable, est ainsi pratiqué par 39% des pêcheurs.

4.2.5.2 Accueil et sensibilisation des pêcheurs (N= 503)



4.2.5.3 Connaissance du parc naturel marin EPMO (N= 495)



Chapitre 5: Description des actions de sensibilisation

5.2 ENJEUX DE LA SENSIBILISATION

5.2.1 Objectifs de la sensibilisation

La sensibilisation est un des trois axes du projet Life « pêche à pied de loisir » (Figure 72). Ses objectifs premiers sont d'améliorer les pratiques de la pêche à pied de loisir sur le territoire. Cependant, cette thématique de la pêche à pied de loisir est une clef d'entrée très intéressante pour aborder plein de sujet en lien avec l'environnement (protection d'espèce ou d'habitats sensibles, gestion des espèces invasives, préservation des ressources sur le long terme, impact de l'homme sur l'environnement...) ou la culture locale (techniques de pêche, lieux de pêches, évolution des us et coutumes, présentation des autres usages de l'estran, de la pêche professionnelle...). Ainsi, bien souvent, la pêche à pied n'était qu'un prétexte à une sensibilisation plus large au patrimoine naturel et culturel.

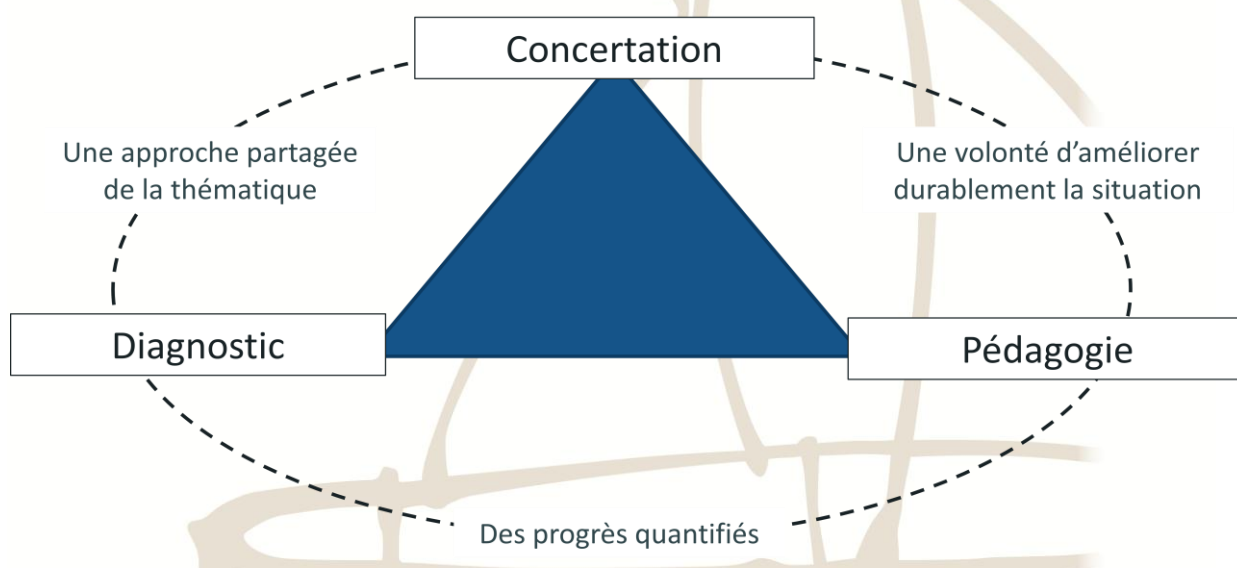


Figure 72 : Principe du projet Life + « pêche à pied de loisir »

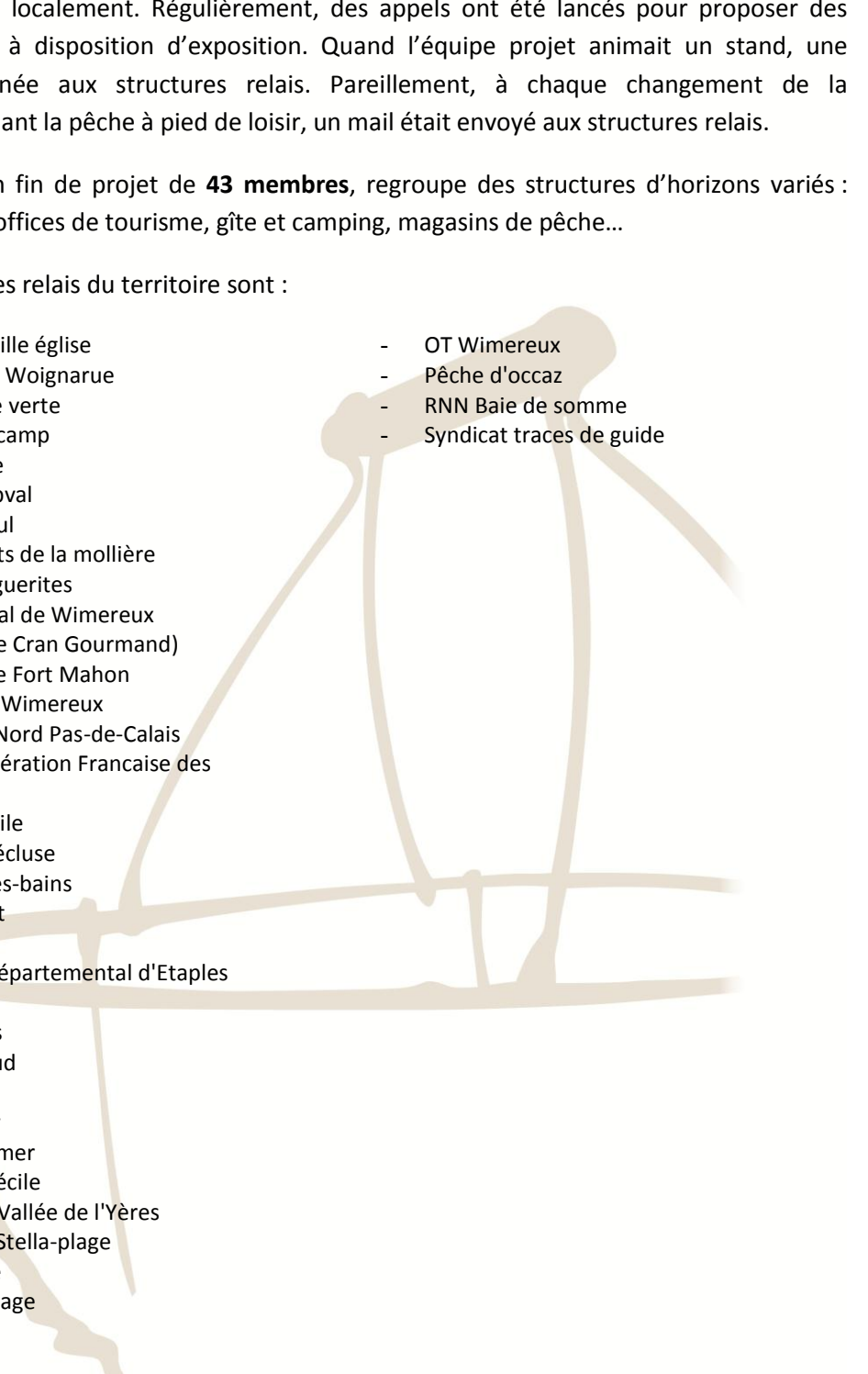
5.2.2 Organisation de la sensibilisation sur le territoire

La sensibilisation sur le territoire s'est appuyée sur deux réseaux et trois types d'acteurs. Le réseau national a permis de développer un chartage national et d'instaurer une cohérence pour tous les outils du projet. Un réseau local a été créé pour diffuser ces informations. Parmi les trois types d'acteurs, le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (PNM EPMO) coordonne le projet Life Papl. Il disposait d'une équipe dédiée au sujet et il est donc le premier sensibilisateur. Le réseau de structure relais initié dans le cadre du projet est le « cercle rapproché » du PNM en terme de sensibilisation. A partir d'un engagement simple, ces partenaires privilégiés se sont vu proposer de nombreux outils pour sensibiliser. Enfin, des partenaires n'ont pas souhaité, ou pas encore finalisé leur inscription en tant que structure relais mais participent quand même en animant des actions de sensibilisation ou en distribuant des outils de sensibilisation.

Les structures relais sont des structures ayant remplie les conditions données dans la fiche d'engagement des structures relais. Ces engagements sont simples et détaillés dans l'exemple de fiche d'engagement présentée Figure 73. L'animation des structures relais a été faite par l'équipe coordinatrice du projet localement. Régulièrement, des appels ont été lancés pour proposer des formations ou la mise à disposition d'exposition. Quand l'équipe projet animait un stand, une information était donnée aux structures relais. Pareillement, à chaque changement de la réglementation concernant la pêche à pied de loisir, un mail était envoyé aux structures relais.

Ce réseau, constitué en fin de projet de **43 membres**, regroupe des structures d'horizons variés : mairies, guides nature, offices de tourisme, gîte et camping, magasins de pêche...

Les différentes structures relais du territoire sont :

- 
- Camping de la vieille église
 - Camping d'Onival Woignarue
 - Camping La cavée verte
 - Camping Le beaucamp
 - Camping Le phare
 - Camping Le Rompval
 - Camping Le Voyeul
 - Camping Les galets de la mollière
 - Camping les Marguerites
 - Camping municipal de Wimereux
 - Cap'iodé (crêperie Cran Gourmand)
 - Centre de loisir de Fort Mahon
 - Club nautique de Wimereux
 - Comité Régional Nord Pas-de-Calais
Picardie de la Fédération Française des
Pêcheurs en mer
 - Eveils école de voile
 - Gîte Maison de l'écluse
 - Mairie de Mers-les-bains
 - Mairie de Wissant
 - Mairie du Crotoy
 - Maison du port départemental d'Etaples
 - Maréis
 - Mont de Couppez
 - Musée d'Opale sud
 - OT Ault
 - OT Berck-sur-mer
 - OT Boulogne sur mer
 - OT Camiers Ste Cécile
 - OT Criel-sur-Mer Vallée de l'Yères
 - OT Cucq Trépied Stella-plage
 - OT Equihen-plage
 - OT Fort Mahon Plage
 - OT Harelot
 - OT Le Crotoy
 - OT Le Portel
 - OT Le Touquet
 - OT Le Tréport
 - OT Merlimont
 - OT Quend-plage
 - OT Terre des 2 caps
 - OT Wimereux
 - Pêche d'occaz
 - RNN Baie de somme
 - Syndicat traces de guide

DEVENEZ STRUCTURE RELAIS

Recevez et diffusez de l'information concernant le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

Nous mettons à votre disposition (sous réserve de disponibilité):

- ❖ Des dépliants concernant le Parc naturel marin et la pêche à pied de loisir (bonnes pratiques, réglementation en vigueur...)
- ❖ Des guides de présentation du Parc naturel marin
- ❖ Des réglottes plastifiées, l'outil du pêcheur à pied pour pêcher durablement
- ❖ Différentes expositions itinérantes sous forme de kakémonos (actuellement une sur le Parc naturel marin et une sur la pêche à pied)
- ❖ Des affiches sur le Parc naturel marin (format 30x60) ou sur la pêche à pied de loisir (format A2)
- ❖ Des autocollants (du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et « pêcher intelligent – pêcher durablement »)

Nous vous proposons également :

- ❖ Des formations sur différentes thématiques à l'attention du personnel des structures (≈1h30)
- ❖ Des animations de sensibilisation du grand public (≈1h30)

En contrepartie, vous vous engagez à :

- ❖ Diffuser les documents de manière optimisée
- ❖ Contacter le coordinateur local si vous avez besoin d'une information et si les documents venaient à manquer
- ❖ Compléter cette fiche de renseignement

Coordinateur local Life + pêche à pied de loisir	Chargée de communication du Parc naturel marin
Antoine MEIRLAND 03 91 18 11 04 - 07 87 62 28 63 antoine.meirland@aires-marines.fr	Line VIERA 03 21 99 15 81 – 06 30 62 93 37 line.viera@aires-marines.fr
Immeuble Saint-Pierre, 44 rue de Folkestone (2nd étage) - 62 200 Boulogne-sur-Mer	

Pour faciliter les contacts, une personne référente fera le lien entre sa structure et le Parc naturel marin. Cette personne se chargera également d'informer ses collègues de l'existence du partenariat afin d'optimiser l'information du public. **Tout changement de référent sera signalé afin que les contacts puissent être maintenus.**

Version 4 du 20 juin 2016

✂

Nom de la structure :

Personne référente :

Fonction :

Téléphone :

Email :

Souhaitez-vous recevoir des mails informatifs du Parc naturel marin ?

☐ Oui

☐ Non

Date et signature

Figure 73 : Fiche d'engagement des structures relais

5.3.1.2 Plaquette des bonnes pratiques de pêche

Un triptyque d'information sur la pêche à pied de loisir a été édité en 2014 dans le cadre du projet. Il a été modifié et réédité en 2016 (Figure 75), suite notamment à une modification de la réglementation en Seine Maritime (et à un épuisement des stocks). Ce triptyque est distribué aux partenaires et acteurs concernés, notamment les professionnels du tourisme et de la mer, et en particulier aux estivants. Il est destiné à être distribué largement, notamment en libre accès en de nombreux points du littoral. Les informations contenues sont les suivantes :

- Un volet sur le respect des réglementations, les bons conseils (utilisation d'un outil de mesure, tri du panier) avec la présence d'un tableau récapitulant la réglementation des trois départements Pas-de-Calais, Somme et Seine Maritime.
- Un volet sur le respect de la mer et de l'environnement littoral, le respect des habitats écologiques fragiles, mais aussi le respect des installations professionnelles.
- Un volet sanitaire sur les bons conseils en terme de conservation/transport des coquillages avant consommation pour éviter toute intoxication alimentaire.
- Un volet sur la sécurité rappelant les consignes relatives à la météo, la marée, les classements sanitaires, le numéro des secours.
- Les contacts utiles : autorités réglementaires, associations locales partenaires

Au total, **40 000 exemplaires ont été édités dans le cadre du programme Life+ : 30 000 en 2015 et 10 000 en 2016.**



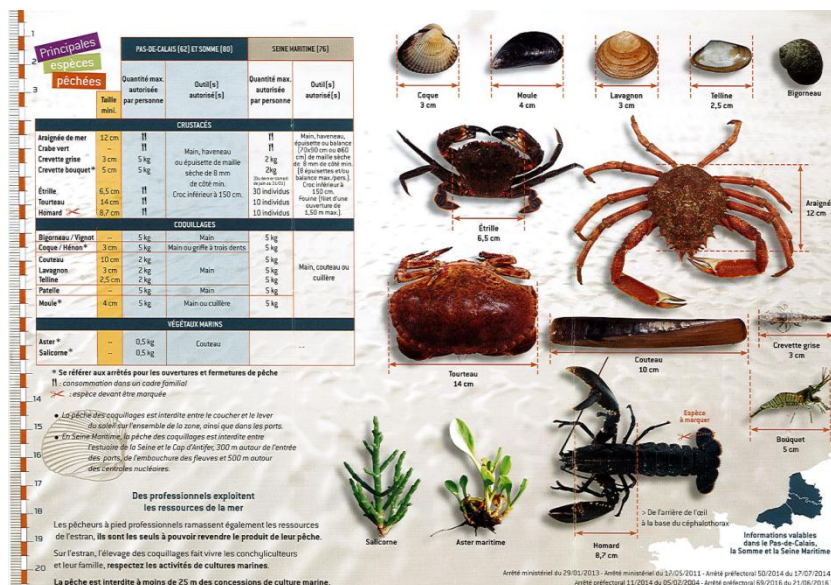


Figure 75 : Recto et verso du triptyque sur les bonnes pratiques de pêche sur le territoire

5.3.1.3 Réglette

La réglette de pêche à pied est outil de sensibilisation aux bonnes pratiques. Elle permet au sensibilisateur de disposer d'un support facile à distribuer et résumant facilement les bons conseils et réglementations de pêche à pied. Cet outil est destiné au pêcheur. Ainsi, la distribution est ciblée vers les pêcheurs : soit directement sur la plage, soit chez des partenaires, mais pas en libre accès, sur demande ou proposition du personnel d'accueil.

Les informations contenues sur la réglette sont :

- Coquillages et crustacés en tailles réelles à la maille réglementaire
- Quotas autorisés par département
- Bons conseils (sécurité, tri du panier, contacts utiles)
- Un œillet permet d'insérer une cordelette pour l'accrocher directement au panier

Sur le territoire **13 000 réglettes de pêche à pied ont été éditées sur la durée du projet** : 3 000 en 2014 et 10 000 en 2015.



Figure 76 : Réglette de pêche

5.3.1.4 Affiches

Une affiche du projet a été réalisée nationalement. Ses objectifs sont de diffuser le slogan du projet, en plusieurs langues. Elle permet également de mettre en avant l'identité graphique du projet, à savoir le logo, le fond jaune, la silhouette de crabe faisant émerger un pêcheur de dos sur une plage. Elle permet également de mettre en avant que le territoire s'engage pour une pêche durable. Tous les partenaires du projet sont mentionnés. Elle a été distribuée à différents partenaires et a été placardée sur différents sites ou distribuée lors de différentes manifestations.

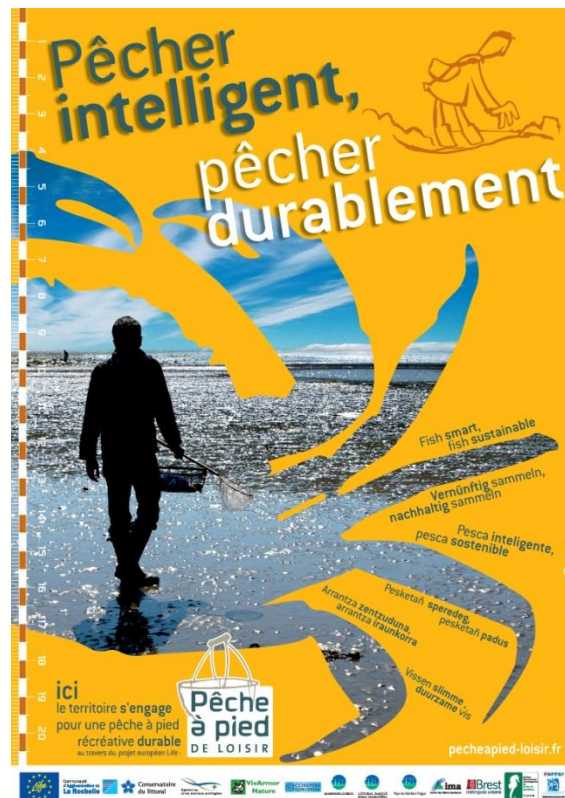


Figure 77 : Affiche du projet

5.3.1.5 Panneaux

Issu d'un projet d'envergure nationale, la pose des panneaux repose sur une stratégie globale d'harmonisation de l'affichage d'informations sur la pêche à pied de loisir sur toute la façade Atlantique – Manche – Mer du Nord. Issu de différentes réunions du groupe de travail communication du projet, un cahier des charges a été réalisé en mai 2015 pour initier une démarche cohérente sur l'ensemble des territoires (Annexe 3).

Au niveau local, l'implantation des panneaux, visant à améliorer l'existant, est issu d'une concertation large des acteurs du littoral. Le projet d'implantation de panneau a été discuté lors de différentes instances de concertation avec les acteurs du littoral. Cette thématique a été abordée dans chacun des comités locaux de la concertation du projet. Les messages et le modèle de panneau choisis ont été validés en bureau du conseil de gestion du Parc naturel marin. Les mairies des sites choisis ont été rencontrées.

5.3.1.5.1 Le panneau du territoire

Sur le territoire, l'information mise en avant sur le panneau concerne l'ouverture ou non, du site de pêche. En effet, sur le territoire, la gestion des ressources se fait par des ouvertures/fermeture par des arrêtés préfectoraux. Quand, sur un gisement, la quantité de ressources à la taille légale n'est plus suffisante, le site est fermé à la pêche. Le diagnostic du projet a permis de mettre en avant qu'environ 1/3 des sessions de pêche aux moules se faisait sur des sites fermés à la pêche.

Ainsi, sur cette base, sur les panneaux, on trouve des **informations** relatives :

- à la **réglementation** en vigueur, concernant les ouvertures/fermetures des sites à la pêche à pied (dans la vitrine sécurisée au format A5),

- à la **maille** et au **quota** de l'espèce principalement pêchée sur le site (moule ou coque),
- aux **bonnes pratiques** de pêche,
- aux **conseils de sécurité** à suivre sur l'estran,
- aux risques **sanitaires** et aux mesures de précaution,
- à l'**activité professionnelle** qui peut être rencontrée,
- au **Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale** (pour les sites compris dans le parc)

Tous les panneaux contiennent les mêmes informations, et concerneront la moule ou la coque. Seule la partie concernant la réglementation du site de pêche pourra varier. La partie concernant le Parc naturel marin ne figurera que sur les sites en faisant partie, elle n'apparaîtra donc pas sur le panneau d'Audinghen.



Figure 78 : Panneau concernant les sites de pêche aux moules au Bois de Cise à Ault

5.3.1.5.2 Sites d'implantation des panneaux du projet

Les panneaux du projet seront implantés sur les différents sites pilote du projet. La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** présente globalement les lieux d'implantation des panneaux. Seul le site pilote du Touquet ne sera pas équipé, un autre projet existant sur la commune.

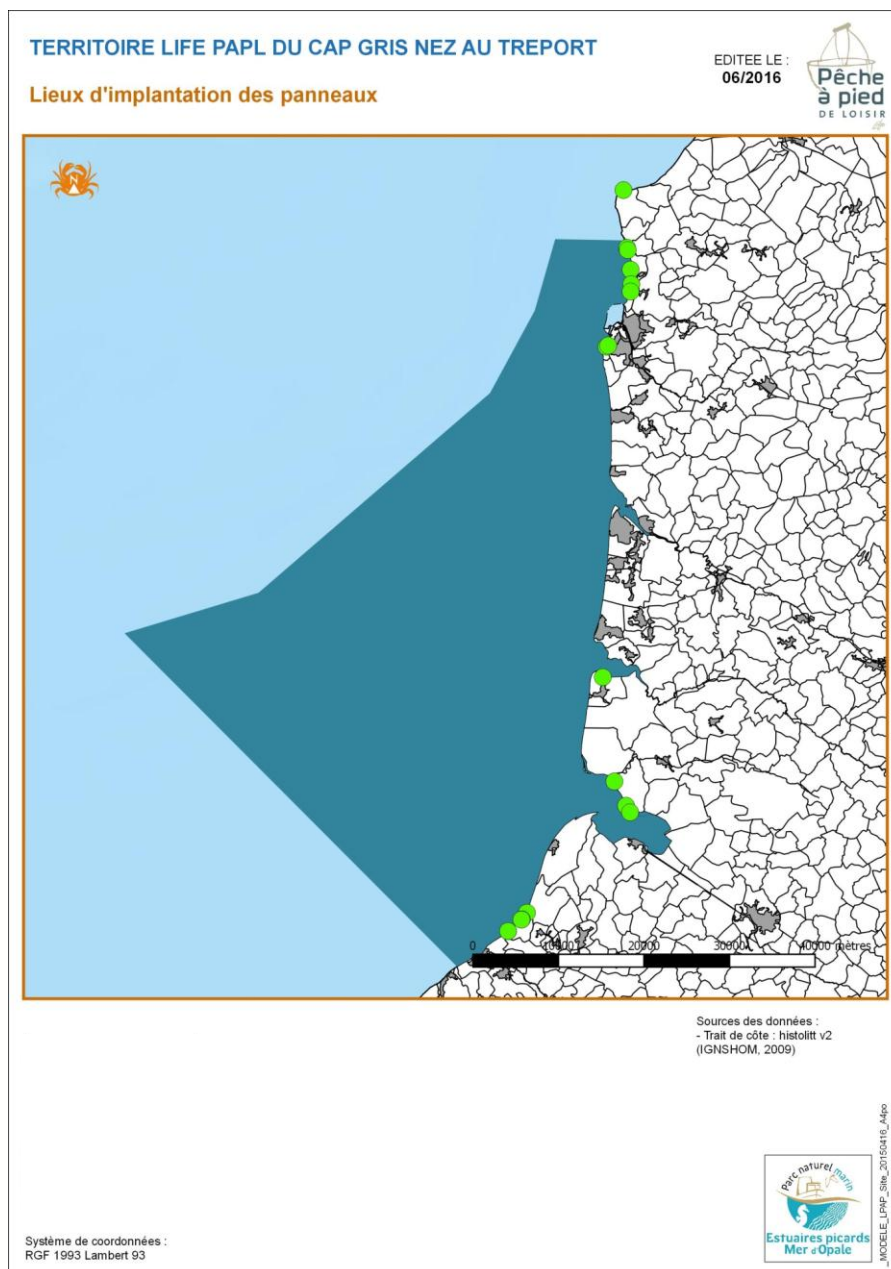


Figure 79 : Carte de localisation des sites d'implantation de panneaux

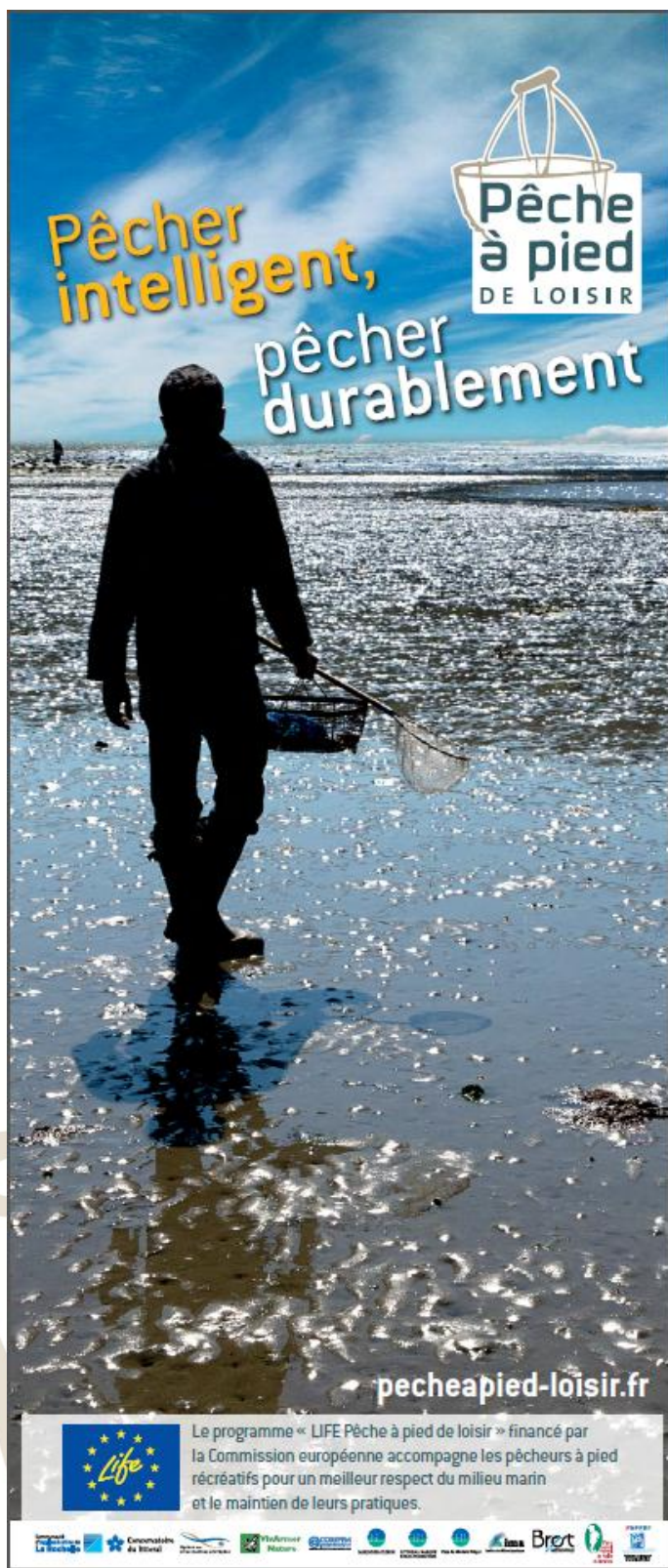
5.3.1.6 Kakémonos

Un kakémono est un poster autoportant, facilement transportable et installable dans n'importe quel type de lieu d'exposition. Une série de 7 kakémonos (Figure 80) a été éditée dans le cadre du projet. Elle a pour objectif de présenter le projet Life + pêche à pied de loisir, les bonnes pratiques à adopter pour une pêche à pied durable et les conseils de sécurité.



Figure 80 : Vue globale de la série de kakémonos

Chaque kakémono est présenté dans les pages suivantes.



1

Pêcher intelligent, pêcher durablement



**Pêche
à pied**
DE LOISIR

Le projet Life Pêche à pied de loisir

Accompagner les pêcheurs à pied récréatifs
pour un meilleur respect du milieu marin
et le maintien de leur loisir



Les sites

Les équipes

Un réseau national porteur d'un message commun

11 territoires pilotes localisés sur l'ensemble
des régions Manche - mer du Nord et Atlantique

Plus de 25 structures nationales,
régionales et locales travaillant ensemble

Plus de 50 salariés
et le soutien de centaines de bénévoles

Les objectifs du projet

- Mettre en place les moyens
de gouvernance et d'actions
pour préserver
la biodiversité des estrans
- Mieux comprendre les interactions
entre la pêche à pied, la faune
et la flore des milieux littoraux
- Contribuer aux plans de gestion
des aires marines protégées
- Encourager et maintenir les bonnes
pratiques de pêche à pied
sur les territoires du projet et au-delà




**Expérimenter une meilleure gestion
de l'activité de pêche à pied récréative,
basée sur une gouvernance locale et nationale.**

LIFE est l'Instrument Financier de l'Union européenne pour l'Environnement.
Avec une approche fondée sur la connaissance, le LIFE finance des projets qui visent la préservation de l'environnement
(terrestre et marin).

www.pecheapied-loisir.fr



Figure 82 : Deuxième kakémono de la série

**Pêcher
intelligent,
pêcher
durablement**



**Pêche
à pied**
DE LOISIR

La pêche à pied de loisir, une histoire qui a de l'avenir !



La tradition de la pêche à pied en France fait partie intégrante du patrimoine culturel des régions littorales.
Cette activité traditionnelle est le support de la transmission des savoirs et un vecteur de sensibilisation à l'environnement marin.
L'engouement pour les littoraux amène un nouveau public essentiellement estival et familial, à s'adonner à ce loisir.

Autrefois activité de subsistance pour les populations littorales, la pêche à pied est aujourd'hui **un loisir et un métier** : les pêcheurs à pied professionnels exploitent les richesses de l'estran, les conchyliculteurs élèvent des coquillages. Dans les deux cas, ces activités font vivre ces professionnels et leurs familles.




Forte de 2 millions de pratiquants, la pêche à pied récréative nécessite d'être vigilante aux interactions avec l'environnement et les activités professionnelles pour que ce loisir perdure.

En respectant les bonnes pratiques de pêche, nous préservons la ressource, le milieu marin et notre sécurité.
Chaque pêcheur à pied contribue ainsi à ce que ce plaisir reste accessible à tous et pour longtemps.



L'estran accueille une biodiversité foisonnante et des pêcheurs à pied

en quête d'un lieu riche de découvertes

www.pecheapied-loisir.fr



























Figure 83 : Troisième kakémono de la série

3

**pêcher
intelligent,
pêcher
durablement**





À chaque habitat ses bonnes pratiques

Une plage ?



À marée basse, sous l'aire de jeu des enfants, se cache dans le **sable** une vie insoupçonnée.

Les estrans de sable et de vase sont le **garde-manger des coquillages fouisseurs, des crevettes, des poissons et des oiseaux.**

Sur la vase et sur le sable : repérer les traces laissées par les bivalves permet une pêche à la main efficace et respectueuse.

Un désert de vase ?



Malgré son aspect désertique, l'**estran vaseux** est l'un des milieux les plus productifs de la planète.

Un pré ?



Les **prés salés** jouent un rôle important de **nourricerie** pour de nombreuses espèces de poissons et d'oiseaux. Les jeunes y trouvent de la nourriture et peuvent s'y cacher.

Piétiner les prés salés les met en danger.

Un tapis bleu ?



Toutes serrées les unes contre les autres, les **moules** sauvages des moulières filtrent des volumes d'eau prodigieux. Bien agrippées au rocher, elles sont peu inquiétées par les vagues et accueillent de nombreuses espèces : des crustacés, des vers et des milliers de micro-organismes.

Pêchez les plus grandes moules pour laisser les plus jeunes grandir.



**Tous les écosystèmes marins jouent un rôle :
préservons-les !**

www.pecheapied-loisir.fr














Figure 84 : Quatrième kakémono de la série

4



Pêcher intelligent, pêcher durablement



Pêche à pied

DE LOISIR

À chaque habitat ses bonnes pratiques

Une cité de sable ?



Les **champs de blocs** abritent une multitude d'êtres vivants. Sur le dessus les espèces aiment le soleil alors qu'en dessous elles s'en protègent.

Les roches ont un sens ! Un caillou retourné est un caillou déserté : la faune et la flore mettent plusieurs années à se reconstituer.

Ces **banquettes à lanices** sont formées par de véritables vers bâtisseurs. Leur construction abrite aussi des coquillages et des crustacés, qui y trouvent un coin idéal pour vivre et se reproduire.

Contournez les banquettes à lanices pour ne pas les écraser.

Des cailloux ?



Une pierre soulevée doit être reposée délicatement, à l'identique.

Des plateformes rocheuses ?



Modelé depuis des milliers d'années par les vagues, le **platier** est parsemé de flaques et d'anfractuosités qui forment autant de **refuges** lorsque la mer se retire.

Utiliser un crochet époinaté permet de relâcher les prises trop petites sans les blesser.



L'estran est vivant, respectons-le !

www.pecheapied-loisir.fr
















Figure 85 : Cinquième kakémono de la série



Pêcher intelligent, pêcher durablement



La pêche à pied comporte des risques

Informez-vous localement et régulièrement !

Equipez-vous, renseignez-vous :



Ne partez pas seul sur un lieu inconnu et informez une personne de votre heure de retour.

Le numéro des secours est le **112** à terre et le **196** en mer.

Par leur activité de filtration de l'eau de mer certains coquillages - palourdes, coques, tellines, praires, couteaux, moules, huîtres... concentrent des éléments pathogènes présents sur les sites insalubres - bactéries fécales, micro-algues toxiques, hydrocarbures, pesticides...



Informez-vous en mairie, en préfecture ou auprès de l'Agence régionale de santé sur le classement sanitaire et la salubrité de votre lieu de pêche

Prenez connaissance de la météo et de l'heure de la marée, ne partez pas par temps de brume ou d'orage.

Si vous ne connaissez pas le secteur, remontez dès l'heure de la basse mer.

Adaptez votre équipement aux conditions météorologiques.

Eloignez-vous des ports, des égouts et des ruisseaux.

Prenez une montre et un téléphone portable.

Pour votre santé et celle de votre famille :



Consommer des coquillages contaminés peut entraîner des troubles plus ou moins graves pour votre santé (diarrhée, paralysie, amnésie). En cas de symptômes après la consommation de coquillages, consultez un médecin.



Informez-vous localement et régulièrement

www.pecheapied-loisir.fr


















Figure 86 : Sixième kakémono de la série

6

**pêcher
intelligent,
pêcher
durablement**

**Pêche
à pied
DE LOISIR**

**Pêcheurs à pied, pour que votre loisir
reste un plaisir...**

Adoptez les bonnes pratiques !



Respectez les tailles minimales et les outils autorisés afin de relâcher les prises trop petites et permettre aux animaux de grandir pour se reproduire.
Servez-vous d'un outil de mesure (réglettes...).



Faites le tri des captures au fur et à mesure de votre pêche :

- Sur les zones sableuses, les coquillages fousseurs trop petits seront ré-enfouis sur place pour leur permettre de survivre.
- Sur les moulières, les moules trop petites décrochées seront laissées sur place pour qu'elles puissent éventuellement se raccrocher.
- Les femelles de crustacés portant des œufs seront relâchées.



Ne prélevez que ce que vous consommez dans le cadre familial.
Utilisez un panier ouvert et non fermé.
Respectez les activités de cultures marines.



Pour lutter contre la fraude et la revente illégale (le braconnage), les homards et certains poissons (bar, lieu, sole ...) doivent être marqués. Attention, le marquage ne doit pas empêcher la mesure de l'animal !



**Une partie de pêche réussie,
c'est simplement passer un moment agréable,
pêcher avec respect et se régaler de sa pêche**

www.pecheapied-loisir.fr



























Figure 87 : Septième kakémono de la série

5.3.1.7 Charlie

Charlie est un découpage pour enfant créé à partir de la carte de vœux de 2015. Sur le territoire, nous sommes partis du principe de découpage que nous avons mis en forme sur une feuille A3 avec des éléments de bonne pratique de pêche (Figure 88 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Sur la première page, il y a le corps et les pieds, avec le slogan du projet et les bonnes pratiques de pêche. Sur la seconde page, il y a les jambes, les bras et les oreilles ainsi que les bonnes pratiques de pêche et les tailles réglementaires. La taille A3 est la seule permettant de monter le pêcheur « facilement » avec des enfants.

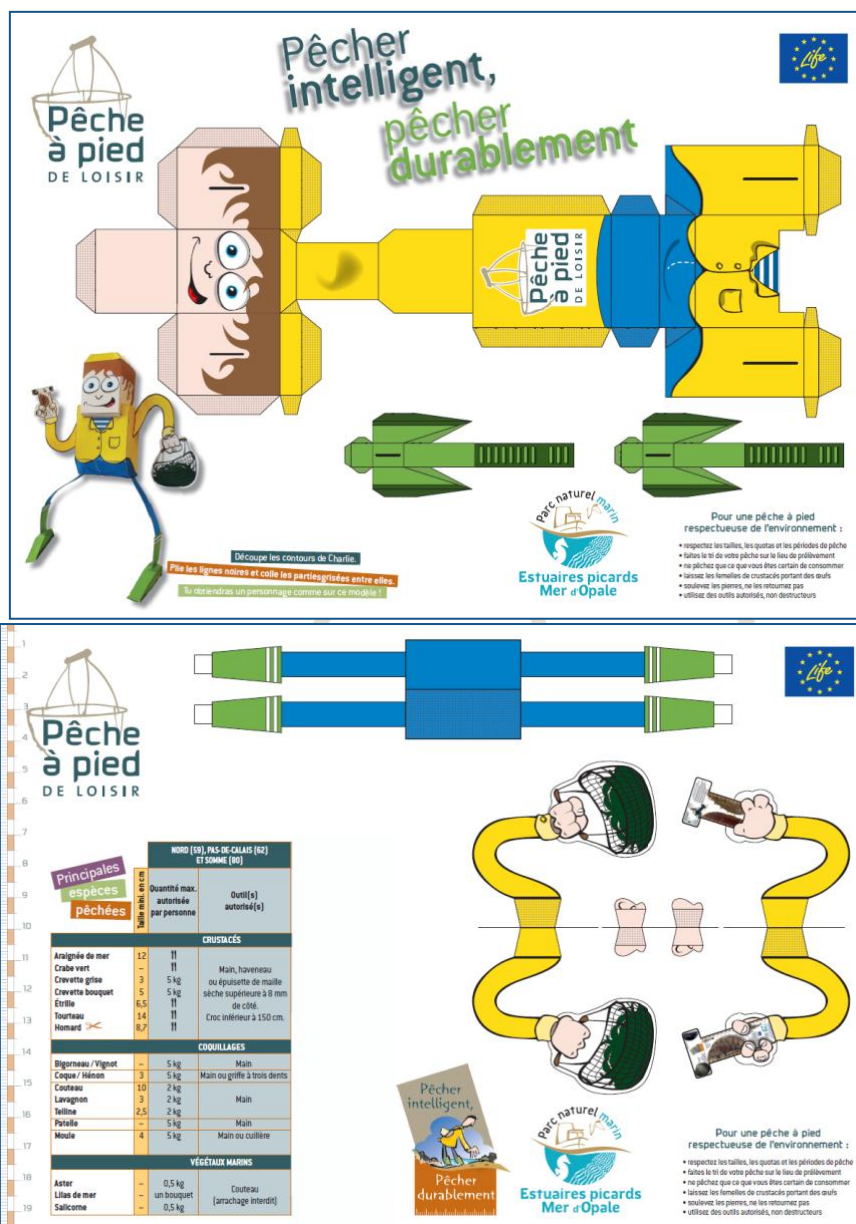


Figure 88 : Charlie, le petit pêcheur à construire

5.3.1.8 Jeu « Qui suis-je ? »

Différentes cartes représentant des espèces pêchées dans le territoire ont été imprimées et plastifiées (Figure 89). Le but du jeu est de reconnaître l'espèce en question. Les réponses sont écrites au dos de la carte. Au delà de la découverte de certaines espèces, ce jeu permet également d'engager la

discussion sur la pêche et d'introduire les bonnes pratiques de pêches, le cycle de vie de l'espèce, les pratiques professionnelles...



Figure 89 : Installation du jeu « qui-suis-je ? » lors des fêtes de la mer à Boulogne-sur-Mer en 2015.

5.3.1.9 Kit de formation

Le kit de formation est un ensemble de documents, compilés dans une mallette, qui est distribuée aux personnes ayant suivi une formation dans le cadre du projet. Elle comprend différents éléments adaptés à différents publics que sont par exemple les personnel d'accueil des office de tourisme, des mairie..., les guides nature, les hébergeurs ou toute autre personne ayant vocation à transmettre de l'information sur la pêche à pied de loisir.

5.3.1.9.1 La mallette

La mallette est le contenant de l'ensemble des éléments. Chartée selon les éléments définis nationalement dans le cadre du projet life, elle est commune avec les deux autres territoires ayant développé ce kit de formation : le Finistère sud et le golfe normano-breton.

5.3.1.9.2 Les cartes

Sur le territoire, les sites de pêche sont gérés de façon fine, selon la ressource disponible. Ainsi, si une ressource n'est plus disponible en quantité suffisante à la taille légale, le site est fermé. Tout l'enjeu est alors d'informer le pêcheur de loisir sur l'ouverture, ou non, de tel ou tel site. Trois cartes, correspondant à trois emprises différentes du territoire, ont été développées pour présenter les sites fermés. Le choix de ne pas présenter les sites ouverts repose sur une volonté de ne pas inciter à la pêche, mais d'informer sur les interdictions uniquement.

Des vignettes amovibles, permettant de signaler la fermeture d'un gisement, seront apposées par la personne dépositaire de la carte. Elle mettra ainsi à jour la réglementation sur les sites de la carte qu'elle affiche.

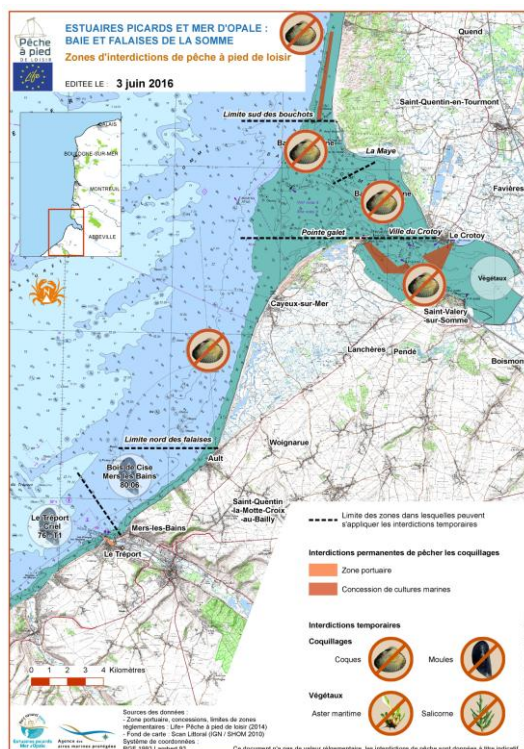


Figure 92 : Exemple de carte de la partie sud du territoire

5.3.1.9.3 Le guide pédagogique

Le guide pédagogique est un document d'une trentaine de pages présentant la thématique de la pêche à pied de loisir, les ressources pêchables et la réglementation afférente et les bonnes pratiques de pêche. Une présentation du projet life et du Parc naturel marin est réalisée. Une série de contacts est également donnée en fin de document. Le guide est daté par saison. L'ensemble du document est fourni en Annexe 1.



Figure 93 : Guide pédagogique

5.3.1.9.4 Les fiches bonnes pratiques

13 fiches bonnes pratiques ont été imprimées et plastifiées. Détaillées par ressources, ces fiches, au format A4, présentent les pratiques permettant de pêcher durablement. Elles permettent de retrouver rapidement les principaux éléments à transmettre au public. Les fiches ont pour sujet :

- Présentation du programme LIFE + pêche à pied
- Bien préparer sa sortie de pêche à pied
- Les bonnes pratiques de la pêche aux moules
- Les bonnes pratiques de la pêche aux bigorneaux et patelles
- Les bonnes pratiques de la pêche aux crabes et homard
- Les bonnes pratiques de la pêche aux coques
- Les bonnes pratiques de la pêche aux vers
- Les bonnes pratiques de la pêche aux crevettes grises
- Les bonnes pratiques de la pêche aux bouquets
- Les bonnes pratiques de la pêche aux couteaux, tellines et lavagnons
- Les bonnes pratiques de la cueillette des végétaux marins
- Les bonnes pratiques de la pêche aux poissons
- La pêche à pied professionnelle et les concessions de cultures marines

Ces fiches sont fournies en Annexe 2.

5.3.1.9.5 Le guide habitats/espèces

Le guide habitats/espèces présente les différentes espèces pêchées sur le territoire ainsi que les habitats sur lesquels elles se développent. Avec plus de 140 pages, ce document détaille le cycle de vie des différentes espèces, leurs fonctionnalités, des anecdotes ainsi que les bonnes pratiques de pêche. De la même façon, les habitats sont présentés, avec leurs fonctionnalités et leurs liens avec la pêche à pied. Entrant dans le détail de la vie des espèces et des habitats, ce document s'adresse aux personnes ayant besoin d'aller plus loin sur le sujet, pour préparer des animations par exemple.



Figure 94 : Page de garde du guide habitats/espèces du Finistère sud

Le guide habitat espèce est fourni en **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

5.3.1.9.6 Autres éléments de la mallette

D'autres éléments peuvent intégrer la mallette. Par exemple, la réglette du projet, la plaquette du projet, la plaquette de présentation du PNM EPMO y sont systématiquement mises. Lettre de diffusion nationale

L'écho du Bigorneau est une lettre de diffusion réalisée nationalement qui est diffusée localement sous format papier ou électronique. Des informations sur la vie des territoires, et notamment celui du Tréport au Cap gris Nez, y sont régulièrement présentés.

5.3.1.10 Newsletter du Parc marin

Le Parc naturel marin s'est doté d'une newsletter. Le dossier de son premier numéro est consacré au projet life + « pêche à pied de loisir ». Cette newsletter est l'occasion de tenir informés les partenaires du PNM EPMO de la vie du parc.



Figure 95 : Premières pages de la newsletter du PNM EPMO consacrées au projet life + Papl

5.3.1.11 Films

Deux films ont été réalisés dans le cadre du projet sur le territoire du PNM EPMO. Le premier concerne la pêche à la moule et a été tourné à la Pointe aux oies (Wimereux). Le deuxième concerne la pêche à la crevette et a été tourné à Ault-Onival. D'une durée de quatre à cinq minutes, ces films sont destinés au grand public concerné par la pêche à pied de loisir (pêcheurs à pied expérimentés ou non expérimentés). Ils sont destinés à être présentés sur le web : site internet du projet, de l'Agence des aires marines protégées puis de l'Agence française pour la biodiversité, sites web des parcs naturels marins, chaîne Dailymotion « Aires marine TV », sites internet des partenaires associés de près ou de loin au projet. Par ailleurs, ils pourront également être diffusés lors de manifestations événementielles à des fins de sensibilisation et de valorisation des missions des partenaires du projet et de l'Agence.



Figure 96 : Extrait du film sur la pêche aux moules

Un autre film sur la pêche à pied de loisir a été réalisé dans le cadre du projet PANACHE. Il est notamment diffusé sur la web TV de Nausicaa.



Figure 97 : Extrait du film réalisé sur les moules dans le cadre de PANACHE

5.3.1.12 Site internet

Le site internet du projet est en cours de réalisation. La page de garde du projet de site est présentée en Figure 98.

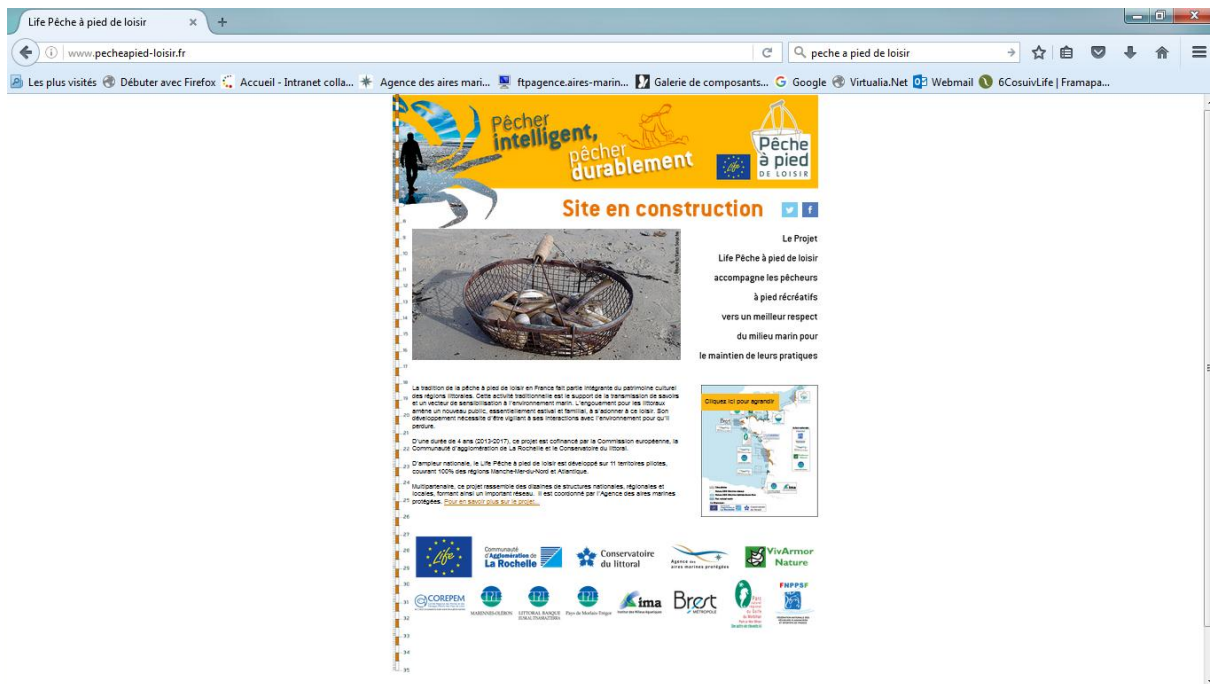
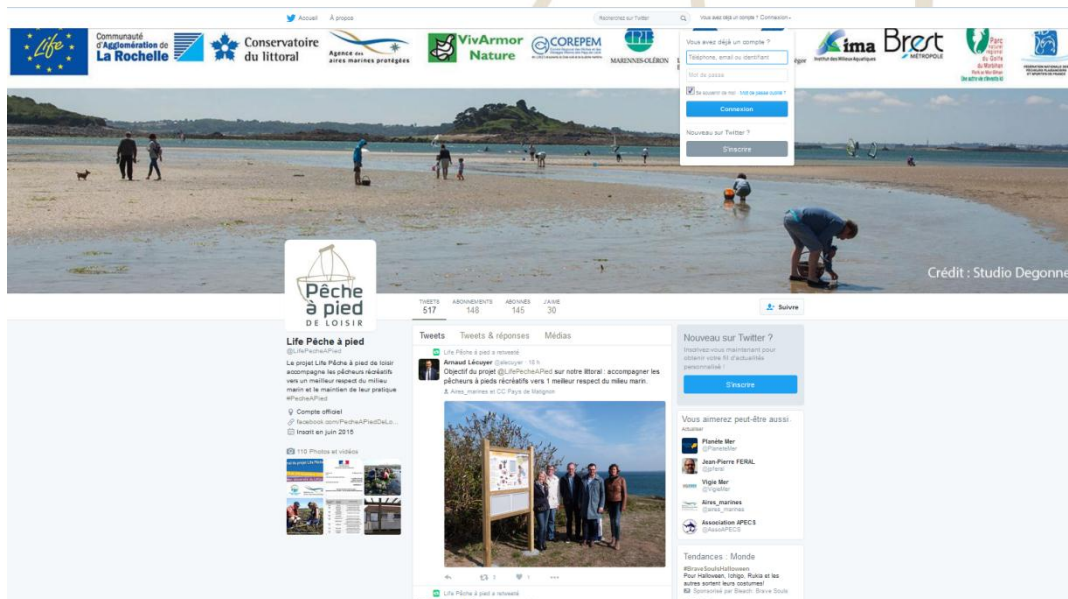


Figure 98 : Page de garde du projet de site

5.3.1.13 Twitter

Un compte twitter du projet a été créé.



5.3.1.14 Facebook

Un compte facebook du projet a été créé.



5.3.1.15 Dossiers et invitations presse

Trois « invitations presse » et 12 dossiers de presse ont été écrits pour informer les journalistes des bonnes pratiques, de l'avancement du projet et des actions menées. Ces communiqués sont diffusés largement via l'accès à la plate-forme « Datapresse » dont dispose l'Agence. Les dates et les sujets des éléments transmis sont présentés dans le Tableau 23.

Tableau 23 : Date, titre et type d'éléments transmis à la presse

Date	Sujet	Type
18/11/2016	État des lieux et avenir de la pêche à pied récréative en France	Dossier presse
20/11/2014	La pêche à pied de loisir s'est réunie ce jeudi 20 novembre à Fort Mahon	Dossier presse
29/02/2016	Un plan d'action concerté sur la pêche à pied de loisir	Dossier presse
16/11/2016	Etat des lieux et de la pêche à pied récréative en France	Invitation presse
30/05/2016	Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale Programme de la Journée Mondiale de l'Océan	Dossier presse
17/09/2014	Un Parc naturel marin en Manche : pourquoi, pour qui ?	Dossier presse
29/09/2016	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
05/09/2014	« Pêcher intelligent, pêcher durablement » : un programme national sur l'activité de pêche à pied récréative décliné sur notre littoral	Dossier presse
07/09/2016	Petit déjeuner de presse	Invitation presse
23/01/2017	Inauguration du premier panneau de sensibilisation des pêcheurs à pied de loisir dans le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Invitation presse
23/06/2015	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
06/10/2014	Ce week end, c'est les grandes marées	Dossier presse
21/01/2015	Une année d'actions du Parc	Dossier presse
01/12/2016	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
12/09/2014	Avec les grandes marées, les agents du Parc naturel marin sont sur les plages...	Dossier presse

5.3.2 Moyen de sensibilisation

5.3.2.1 Marée de sensibilisation

La sensibilisation en direct des pratiquants lors de marées de sensibilisation sur les sites de pêche permet de toucher directement le public et de faire passer des éléments au plus près de la réalité des pratiques des pêcheurs rencontrés.

Dans la pratique, cette sensibilisation *in-situ* est réalisée par le personnel de l'Agence alors appelés médiateurs. La sensibilisation est également en partie réalisée lors des marées d'enquêtes. En effet, sur chacun des huit sites pilotes, 50 enquêtes étaient prévues dans le cadre du projet. Ces enquêtes sont également l'occasion de discuter avec le pêcheur de sa pratique.

Ces marées sont des moments de sensibilisation privilégiés, permettant de dispenser des conseils et de rappeler les bonnes pratiques de pêche. Afin d'alimenter la discussion, les différentes équipes disposent de réglottes de pêche à distribuer à chaque pêcheur rencontré.

Dans le cadre du projet, 97 marées de sensibilisation ont été faites, principalement sur les sites pilotes. 2128 pêcheurs ont été sensibilisés directement sur l'estran. Le détail du nombre de personnes sensibilisées par site et par date est présenté dans le Tableau 24.

Suite à la demande du Comité local de la concertation, différents essais de marée de sensibilisation ont été menés sur des sites fermés à la pêche. Après trois essais sur des sites variés (pêche aux moules, plage de Stella plage), ce type de marée n'a pas été poursuivi. En effet, nous n'avons pas trouvé l'accroche qui nous permette de sensibiliser sur des sites fermés. Par ailleurs, aucun sensibilisateur ne se sentait légitime à le faire. Enfin, les accueils furent pour le moins... mauvais. La conclusion de ces essais est que sur les sites fermés, nous pensons que l'information des pêcheurs doit se faire avant sa descente (panneau), ou alors sur le terrain par un agent de contrôle assermenté.

Tableau 24 : Nombre de personnes sensibilisé par site et par date lors des marées de sensibilisation

Site	Date	Pêcheur sensibilisé
Ambleteuse	28/05/2014	12
Ambleteuse	14/06/2014	22
Ambleteuse	22/07/2015	29
Ambleteuse	23/07/2015	35
Ambleteuse	01/08/2015	29
Ambleteuse	02/08/2015	41
Audresselles	30/06/2015	2
Ault	13/06/2014	14
Ault	14/06/2014	7
Ault	12/07/2014	16
Ault	14/07/2014	40
Ault	10/08/2014	10
Ault	09/09/2014	23
Ault	22/05/2015	6
Ault	09/06/2016	5

Site	Date	Pêcheur sensibilisé
Ault	25/07/2016	11
Ault	08/08/2016	48
Ault	22/08/2016	85
Ault	22/08/2016	2
Ault	05/09/2016	10
Cap Gris Nez	15/05/2014	3
Cap Gris Nez	14/09/2014	42
Cap Gris Nez	22/04/2015	12
Cap Gris Nez	16/05/2015	4
Cap Gris Nez	15/06/2015	97
Cap Gris Nez	21/07/2016	31
Cap Gris Nez	19/08/2016	20
Cap Gris Nez	20/08/2016	53
Cap Gris Nez	02/09/2016	9
Cap Gris Nez	20/05/2015	10
Cap Gris Nez	27/05/2015	41
Cap Gris Nez	01/02/2016	6
Fort Mahon	26/05/2014	6
Fort Mahon	29/05/2014	10
Fort Mahon	09/08/2014	74
Fort Mahon	13/09/2014	43
Fort Mahon	24/06/2016	11
Fort Mahon	07/07/2016	12
Fort Mahon	08/07/2016	19
Fort Mahon	22/07/2016	12
Fort Mahon	05/08/2016	25
Fort Mahon	22/08/2016	24
Fort Mahon	06/09/2016	12
Le Portel	12/07/2014	42
Le Portel	12/08/2014	42
Le Portel	12/08/2014	41
Le Portel	09/09/2014	33
Le Portel	01/09/2015	62
Le portel	03/09/2015	18
Le Portel	26/07/2016	15
Le Portel	05/08/2016	22
Le Portel	06/08/2016	63
Le Portel	19/08/2016	6
Le Portel	23/08/2016	35
Le Portel	19/09/2016	9
Le Touquet	28/05/2014	3
Le Touquet	09/08/2014	4
Le touquet	11/08/2014	17
Le Touquet	11/08/2014	26

Site	Date	Pêcheur sensibilisé
Le touquet	08/09/2014	14
Le touquet	11/09/2014	19
Le Touquet	11/09/2014	2
Le Touquet	01/08/2015	46
Le Touquet	28/08/2015	14
Le Touquet	29/08/2015	8
Le Touquet	30/08/2015	2
Le Touquet	23/06/2016	7
Le Touquet	06/07/2016	4
Le Touquet	24/07/2016	8
Le Touquet	25/07/2016	1
Le Touquet	26/07/2016	9
Le Touquet	27/07/2016	2
Le Touquet	19/08/2016	23
Mers les Bains	01/09/2015	77
Pointe aux oies	06/07/2015	19
Pointe aux oies	30/08/2015	17
Pointe aux oies	19/08/2015	68
Pointe aux oies	30/08/2015	24
Stella plage	28/08/2015	5
Tardinghen	11/06/2015	2
Wimereux	08/08/2014	40
Wimereux	15/04/2015	12
Wimereux	20/04/2015	7
Wimereux	22/04/2015	6
Wimereux	15/05/2015	5
Wimereux	20/05/2015	5
Wimereux	23/06/2015	5
Wimereux	23/06/2015	12
Wimereux	06/07/2015	14
Wimereux	19/08/2015	6
Wimereux	31/08/2015	24
Wimereux	02/09/2015	23
Wimereux	04/08/2016	38
Wimereux	21/08/2016	37
Wimereux	22/08/2016	36
Wimereux	01/09/2016	18
Wimereux	19/09/2016	8
	TOTAL	2128

5.3.2.2 Formations

La formation des « donneurs d'informations » est primordiale. En effet, la complexité de la réglementation et la diversité des pratiques nécessite une connaissance de divers aspects de la pêche à pied de loisir. Destinées aux structures relais, les sessions de formations ont également été

l'occasion de sensibiliser des acteurs du territoire. Au total, 78 personnes issues de plus de 45 structures différentes ont été formées. En plus, trois sessions de formations des pêcheurs à pied professionnels ont également été réalisées début 2017.

5.3.2.3 Stands

Au cours du projet, 22 stands dans des manifestations ont été animés par l'équipe du projet. Au moins 6285 personnes ont été sensibilisées par ce biais. Les manifestations ayant reçu le plus de public (en nombre de personnes/ jour moyen, c'est-à-dire en divisant le nombre de personnes sensibilisées par le nombre de jour de la manifestation) sont le festival drôle de nature, la fête de la flotille au Portel, la fête de la mer à Boulogne et la fête du PNR à Blendecques, avec plus de 300 personnes sensibilisées par jour de manifestation.

Tableau 25 : Evénement, lieu, date et nombre de personnes sensibilisées (total et par jour) dans le cadre du projet LIFE sur le territoire.

Evénement	Site	Date	Nb personnes sensibilisées	Nb pers./jour moyen
Festival drôle de nature	Stella Plage	14/05/2016	900	900
Fête du PNR	Blendecques	4/09/2016	800	800
Fête de la salicorne	Le Crotoy	2-3/07/2016	795	397,5
Fête de la flotille et des traditions maritimes	Le Portel	2-3/07/2016	633	316,5
Fête de la mer	Boulogne-sur-Mer	10-14/07/2015	1514	302,8
Fête du PNR	Saint-Etienne-au-Mont	06/09/2015	300	300
GrandQuizzDeLEau	Douai	22/03/2016	250	250
Salon de la mer	Calais	28-29/5/2016	300	150
Festi nature	Merlimont	21-22/5/2016	200	100
Journée du patrimoine	Berck sur Mer	18/09/2016	80	80
Fête du parc de la Falaise	Le Portel	05/06/2016	79	79
Fête de la salicorne	Le Crotoy	04/07/2015	70	70
Blue café	Hardelot	07/08/2015	60	60
Musée Opale sud	Berck sur Mer	06/06/2016	57	57
Musée Opale sud	Berck sur Mer	07/08/2016	51	51
Salon Nature et Jardin	Etaple sur Mer	16-17/04/2016	100	50
Vigilance Bleue	Boulogne-sur-Mer	07/06/2015	42	42
Musée Opale sud	Berck sur Mer	03/07/2016	28	28
Ecogeste	Boulogne-sur-Mer	23/07/2016	9	9
Ecogeste	Boulogne-sur-Mer	29/07/2016	6	6
CPIE Authie	Auxi le Château	18-29/07/2016	11	0,9
Les Sternes	Berck sur Mer	8-15/08/2016	non comptées	
TOTAL			6285	

5.3.2.4 Présentations grand public

Initié par la commune de Camiers-Saint Cécile, les conférences grand public diffèrent des formations par le niveau des informations transmises et aussi par le fait qu'il n'y a pas de feuille de présence. Ces interventions regroupent de 13 à 87 personnes selon les cas.

Tableau 26 : Site, date et nombre de personnes présentes lors des conférences grand public.

Site	Date	Nb pers.
Sainte-Cécile	08/07/2015	20
Sainte-Cécile	05/08/2015	50
Hardelot	04/06/2016	35
Sainte-Cécile	19/07/2016	13
Berck sur Mer	09/08/2016	35
Cayeux sur Mer	18/08/2016	25
Sainte Cécile	19/08/2016	87
Berck sur Mer	27/01/2017	27
Total		292

5.3.2.5 Colloques

Trois colloques nationaux sur la pêche de loisir (dont le dernier à Boulogne-sur-Mer fin novembre 2016) permettent, via les colloques en eux même, mais aussi via la diffusion des actes, de sensibiliser aux bonnes pratiques de pêche et aux méthodes employées dans le cadre du projet.



Figure 99 : Discours de D. Godefroy, Président du PNM EPMO à l'ouverture du colloque Life de Boulogne-sur-Mer (Crédit : Line Viera / Agence des aires marines protégées).



Figure 100 : Photo de groupe du colloque Life de Boulogne-sur-Mer (Crédit : Line Viera / Agence des aires marines protégées).

5.3.2.6 Presse

Grâce aux communiqués de presse transmis dans le cadre du projet, par le PNM EPMO ou par l'équipe projet Life au PNM EPMO, les informations sur les bonnes pratiques et sur l'avancement du projet passent dans la presse. De nombreux articles de journaux, interview radio ou télé ont été réalisés sur le sujet. Le détail, jusqu'à février 2017 est présenté dans les tableaux ci-dessous. Sur les 123 retours presse papier ou web recensés, 33 mentionnaient uniquement le projet LIFE (Tableau 29)

et 95 détaillaient en plus les bonnes pratiques (Tableau 28). Les 11 sujets radio/TV (Tableau 30) mentionnaient le projet LIFE et les bonnes pratiques.



Tableau 27 : Date et sujet des informations transmises à la presse sous forme d'invitation ou de dossier de presse

Date	Sujet	Type
18/11/2016	État des lieux et avenir de la pêche à pied récréative en France	Dossier presse
20/11/2014	La pêche à pied de loisir s'est réunie ce jeudi 20 novembre à Fort Mahon	Dossier presse
29/02/2016	Un plan d'action concerté sur la pêche à pied de loisir	Dossier presse
16/11/2016	Etat des lieux et de la pêche à pied récréative en France	Invitation presse
30/05/2016	Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale Programme de la Journée Mondiale de l'Océan	Dossier presse
17/09/2014	Un Parc naturel marin en Manche : pourquoi, pour qui ?	Dossier presse
29/09/2016	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
05/09/2014	« Pêcher intelligent, pêcher durablement » : un programme national sur l'activité de pêche à pied récréative décliné sur notre littoral	Dossier presse
07/09/2016	Petit déjeuner de presse	Invitation presse
23/01/2017	Inauguration du premier panneau de sensibilisation des pêcheurs à pied de loisir dans le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Invitation presse
23/06/2015	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
06/10/2014	Ce week end, c'est les grandes marées	Dossier presse
21/01/2015	Une année d'actions du Parc	Dossier presse
01/12/2016	Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale	Dossier presse
12/09/2014	Avec les grandes marées, les agents du Parc naturel marin sont sur les plages...	Dossier presse

Tableau 28 : Date, source et titre des articles de journaux mentionnant les bonnes pratiques et le projet

Date	Journal	Titre
01/07/2014	Baie de Somme	La pêche à pied de loisir... tout un programme
03/09/2014	Picardie La Gazette	Comptage des pêcheurs picards...
10/09/2014	Les Echos du Touquet	Trois questions à
11/09/2014	Le Courrier Picard	Côte picarde: Que se passe-t-il sur l'estran
17/09/2014	Le Réveil de berck	Trois questions à
17/09/2014	Le Journal d'Abbeville	Les agents du Parc naturel marin ont compté les pêcheurs sur les plages...
17/09/2014	Mer et Marine	Six questions au président du parc des estuaires picards et de la côte d'Opale
18/09/2014	Le Marin	Côte d'Opale: les pêcheurs de loisir refusent d'être sondés
24/09/2014	Echo62	Les pêcheurs à pied de la Côte d'Opale comptés et informés par l'Agence des aires marines protégées
03/12/2014	La Semaine dans le Boulonnais	La pêche à pied observée à la loupe
03/12/2014	La Semaine dans le Boulonnais	11 sites différents observés
23/01/2015	Echo62	Sport nature, phoques et pêche à pied dans les filets du Parc naturel marin
29/01/2015	Courrier Picard	La mer n'est pas un supermarché
18/02/2015	La Semaine dans le Boulonnais	Grandes marées. Ca va mouiller sec!
18/02/2015	La Semaine dans le Boulonnais	Des amrées idéales pour la pêche à pied
20/02/2015	La Semaine dans le Boulonnais	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	Le Phare Dunkerquois	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	Le Journal des Flandres	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	L'Indicateur	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	Le Réveil de berck	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	L'Avenir de l'Artois	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	Les Echos du Touquet	Ca va mouiller sec!
20/02/2015	L'Echo de la Lys	Ca va mouiller sec!
20/03/2015	La Voix du Nord	Marée du siècle: des idées pour bien en profiter
07/03/2016	News Press.com	Un plan d'action concerté sur la pêche à pied de loisir
16/03/2016	Le Journal d'Abbeville	Pêche à pied, un loisir surveillé
22/03/2016	L'éclaireur	Pêche à pied, un loisir surveillé
08/04/2016	La Voix du Nord	Grandes marées ce week end: les règles de la pêche aux moules
01/07/2016	Cayeux-sur-Mer.com	Pêche à pied: les bonnes pratiques préservent la pêche de demain
01/07/2016	Village	Grandes marées
13/07/2016	Le Réveil de berck	La pêche à pied sous contrôle
13/07/2016	Le Journal de Montreuil	La pêche à pied sous contrôle
13/07/2016	Les Echos du Touquet	La pêche à pied sous contrôle
01/09/2016	Vue de la Mer	Dossier La pêche de loisir à pied d'œuvre
21/09/2016	La Semaine dans le Boulonnais	Moules, crevettes et vers passés à la loupe
02/10/2016	La Voix du Nord	Près de 30% des pêcheurs de moules se rendent dans des gisements fermés
02/10/2016	Le Courrier Picard	Pêche aux moules sur sites interdits
04/10/2016	Picardie La Gazette	Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale entre dans sa phase opérationnelle
05/10/2016	Le Réveil de berck	Moules, crevettes et vers passés à la loupe

Date	Journal	Titre
09/10/2016	Le Journal d'Abbeville	Le Crotoy, Fort-Mahon-Plage, Ault... Vers une gestion durable des gisements de moules
11/10/2016	L'éclaireur	Vers une gestion durable des gisements de moules
19/10/2016	Le Journal d'Abbeville	Vers une gestion durable des gisements de moules
25/10/2016	La Gazette Nord-Pas de Calais	Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale entre dans sa phase opérationnelle
27/11/2016	La Voix du Nord	Pourquoi il faut "liker" le projet life
27/11/2016	La Voix du Nord	Vous pensez tout savoir sur la pêche à pied? Lisez ça pour voir...
01/12/2016	Pêche plaisance	La guerre de la moule
01/01/2017	Espaces naturels	Mieux informer les pêcheurs à pied
29/01/2017	La Voix du Nord	Vous ne pourrez plus dire que vous pêchez sans être prévenus!
01/02/2017	Le Journal de Montreuil	Pêche à pied, respecter les lois
01/02/2017	La Semaine dans le Boulonnais	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur
01/02/2017	Les Echos du Touquet	Pêche à pied, respecter les lois
03/02/2017	Nord Littoral	Les faits
03/02/2017	L'Avenir de l'Artois	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	L'Indicateur	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Les Echos du Touquet	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Le Réveil de berck	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Le Phare Dunkerquois	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Le Journal des Flandres	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Le Journal de Montreuil	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	L'Echo de la Lys	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale
03/02/2017	Nord Littoral	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur
03/02/2017	La Semaine dans le Boulonnais	Pêche à pied: plus le droit à l'erreur sur la Côte d'Opale

Tableau 29 : Date, source et titre des articles de journaux mentionnant uniquement le projet

Date	Journal	Titre
17/09/2014	Les Echos du Touquet	Grogrne. Les pêcheurs à pied au bord de mer font le point
17/09/2014	La Voix du Nord	Les pêcheurs à pied sur le pied de guerre
10/10/2014	Le Marin	Côte d'Opale: les pêcheurs de loisir refusent d'être sondés
01/12/2014	Nos chasses de migrateurs	La pêche à pied fait l'objet de bien des attentions
01/12/2014	Fil info	Projet Life +: gérer et préserver la pêche à pied de loisir
29/05/2015	La Voix du Nord	Festival des mots
01/06/2015	La voix du nord	Rien ne va plus entre les pêcheurs et le parc naturel marin
03/06/2015	Le Réveil de berck	La pêche de loisir est menacée
03/06/2015	Les Echos du Touquet	La pêche de loisir est menacée
10/06/2015	Les Echos du Touquet	La pêche de loisir est menacée
10/06/2015	Le Journal de Montreuil	La pêche de loisir est menacée
24/06/2015	La Voix du Nord	Les pêcheurs côtiers ont tapé du pied pour se faire entendre
25/06/2015	La Voix du Nord	Les pêcheurs à pied ont leur miot à dire
26/06/2015	Réseau Océan Mondial Nord pas de Calais	Préserver les produits de la mer
05/08/2015	La Semaine dans le Boulonnais	Le blue café, animé par Mr. Goodfish
13/05/2016	Opaleneews	Salon de la mer à calais
18/05/2016	Les Echos du Touquet	Plus proche de la nature
27/05/2016	Nord Littoral	Le Minck accueille la première édition du salon de la Mer
01/06/2016	Le Réveil de berck	Berck sur Mer
05/06/2016	La Voix du Nord	Journées mondiales de l'océan
06/06/2016	Le Journal d'Abbeville	Le vert de la baie en fête
08/07/2016	Réseau Océan Mondial Nord pas de Calais	Les rendez-vous de l'été 2016
11/07/2016	Echo62	Les rendez-vous de l'été Pas-de-Calais Tourisme 2ème partie: le mois de juillet
12/07/2016	L'éclaireur	Le vert de la baie en fête
06/10/2016	agglo-boulonnais.fr	4ème édition- journées octorales - Campus de la Mer
18/10/2016	La Voix du Nord	Etirements avant la pêche
21/11/2016	La Voix du Nord	Un colloque sur la pêche à pied mercredi et jeudi
25/11/2016	La Voix du Nord	La pêche aux bars va-t-elle être réservée aux seuls amateurs?
01/12/2016	Espaces naturels	S'appuyer sur, plutôt que lutter contre

Date	Journal	Titre
01/01/2017	Actualités du Campus de la Mer	Colloque Life + pêche à pied de loisir
22/01/2017	La Voix du Nord	Pensez-y!
24/01/2017	La Voix du Nord	Agenda Conférence
26/01/2017	La Voix du Nord	Conférence



Tableau 30 : Date, source et titre des communications TV et radio mentionnant le projet et les bonnes pratiques

Date	média	Titre
12/09/2014	radio 6	Le journal du Boulonnais
12/09/2014	France 3 NpdC	19/20 Edition locale Lille
13/09/2014	France Bleu nord	Journal régional 6h
13/09/2014	France Bleu nord	France bleu matin
27/11/2014	France 3 NpdC	19/20 Edition locale Lille
20/03/2015	France 3 NpdC	émission France 3 matin
19/07/2015	France Bleu nord	Journal régional 8h
19/07/2015	France Bleu nord	Journal régional 9h
09/12/2016	France Bleu nord	Journal régional 7h
15/02/2017	France 3 NpdC	19/20 Le +
16/02/2017	France 3 Régions	Au portel, des panneaux pour rappeler les règles strictes de la pêche à pied

Chapitre 6: Evolution des pratiques et des connaissances de la pêche à pied

La réalisation de deux séries d'enquêtes, la première en 2014-2015 et la seconde en 2016, permettent d'esquisser des évolutions dans le profil et les connaissances des pêcheurs. Nous tacherons d'expliquer l'évolution observée d'une session d'enquête à l'autre, notamment en lien avec l'intense sensibilisation ayant eu lieu sur les sites. Il est cependant à noter que les panneaux aux accès aux gisements n'avaient pas été posés à la fin de la deuxième session d'enquête. Les connaissances des pêcheurs doivent (encore) être meilleures actuellement.

6.2 6.1. ACCUEIL DE LA SENSIBILISATION

L'accueil des pêcheurs est bon sur le secteur. Très peu de refus ont été essuyés (1 à 2 par site, environ). Lors de la première session d'enquête, l'accueil a été considéré comme bon dans 96% des cas et 66% des pêcheurs ont été considérés sensibilisés. En 2016, 91% des personnes enquêtées ont montré un bon accueil et 87% ont été jugés sensibilisés par l'enquêteur.

6.3 6.2. EVOLUTION DE LA CONNAISSANCE DE LA REGLEMENTATION

6.3.1 6.2.1. Mailles

En 2014-2015 : 84% affirment connaître la maille et 42% ont répondu la maille correcte. En 2016 : 83% affirment connaître la maille et 51% ont répondu la maille correcte. Ainsi, entre les deux sessions d'enquêtes, 9% de pêcheurs de plus ont été capable de donner la maille correspondant à l'espèce qu'ils recherchaient. Il est intéressant de constater que la proportion de pêcheurs pensant connaître la maille n'a pas bougé (autour de 84%). L'information de la maille correcte a donc diffusé vers les pêcheurs pensant déjà la connaître.

En analysant la situation par site, les résultats sont plus contrastés. L'évolution de la connaissance de la maille correcte augmente très fortement sur le site du Touquet (+31%) et sur le site de Fort Mahon (+25%). Elle augmente sur le site du Cap gris nez (+16%) et de Wimereux (+12%). Elle reste quasiment stable à Ault (-1%) et baisse un peu au Portel (-6%).

Tableau 31 : Evolution de la connaissance de la maille sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes

	2014-2015				2016				Evolution	
	Pensent connaître la maille		Maille correcte		Pensent connaître la maille		Maille correcte		Pensent connaître la maille	Maille correcte
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Cap Gris Nez	79%	47	47%	47	85%	46	63%	46	6%	16%
Wimereux	76%	37	41%	37	91%	49	53%	49	15%	12%
Le Portel	92%	49	66%	47	98%	47	60%	47	6%	-6%
Le Touquet	61%	33	15%	33	77%	13	46%	13	16%	31%
Fort-Mahon	92%	36	6%	35	62%	39	31%	39	-30%	25%
Ault	84%	43	51%	37	75%	28	50%	28	-9%	-1%

6.3.2 6.2.2. Quotas

En 2014-2015, 58% des pêcheurs enquêtés affirment connaître le quota et 36% ont donné le quota correct. En 2016, 66% affirment connaître le quota et 41% ont donné le quota correct. Ainsi, entre les deux sessions d'enquêtes, 5% de pêcheurs supplémentaires ont été capable de donner le quota correct correspondant à l'espèce qu'ils recherchaient.

En analysant la situation par site, la connaissance des pêcheurs s'améliore partout sauf sur le site d'Ault où elle diminue de façon importante (-38% de connaissance du quota correct). Cette situation peut s'expliquer par la moins grande couverture médiatique de l'ouverture du gisement. En effet, en 2014, lors des enquêtes, le site avait été ré-ouvert pour la première fois après une fermeture de près de 10 ans. De nombreux articles de journaux ont rappelé les bonnes pratiques de pêche à ce moment là. En 2016, le gisement était ouvert en continu depuis juin 2014 et peu d'articles de presse sont parus sur le sujet. Cette observation vaut pour la connaissance du quota, mais également de la maille.

Tableau 32 : Evolution de la connaissance du quota sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes

	2014-2015				2016				Evolution	
	Pensent connaître le quota		Quota correct		Pensent connaître le quota		Quota correct		Pensent connaître le quota	Quota correct
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Cap Gris Nez	66%	44	37%	44	72%	46	48%	46	6%	11%
Wimereux	50%	38	39%	38	82%	49	61%	49	32%	22%
Le Portel	75%	48	44%	48	81%	47	49%	47	6%	5%
Le Touquet	21%	29	0%	29	54%	13	8%	13	33%	8%
Fort-Mahon	20%	35	3%	35	33%	39	21%	39	13%	18%
Ault	92%	36	67%	36	58%	31	29%	31	-34%	-38%

6.3.3 Par espèces

6.3.3.1 Pêche aux moules

Au total, 87% des pêcheurs de moules (sur 388 interrogés) pensent connaître la réglementation concernant la taille et 56% connaissent la valeur exacte (n=378). Entre la première et la seconde session d'enquête, la connaissance de la maille valide a progressé de 5% (Tableau 33).

74% des pêcheurs de moules pensent connaître le quota (sur 382 interrogés) et 49% connaissent le quota valide. Entre la première et la seconde session d'enquête, la connaissance du quota valide a progressé de 2% (Tableau 33).

Tableau 33 : Evolution de la connaissance de la réglementation des pêcheurs de moules sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes

	2014-2015				2016				Evolution	
	Pensent connaître		Valeur correcte		Pensent connaître		Valeur correcte		Pensent connaître	Valeur correcte
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Maille	86%	214	54%	204	89%	174	59%	174	3%	5%
Quota	73%	208	49%	208	76%	174	51%	174	3%	2%

6.3.3.2 Pêche aux crevettes

Au total, 75% des pêcheurs de crevettes (sur 119 interrogés) pensent connaître la réglementation concernant la taille et 20% connaissent la valeur exacte (n=119). Entre la première et la seconde session d'enquête, la connaissance de la maille valide a progressé de 19% (Tableau 33).

24% des pêcheurs de crevettes pensent connaître le quota (sur 111 interrogés) et 8% connaissent le quota valide. Entre la première et la seconde session d'enquête, la connaissance du quota valide a progressé de 10% (Tableau 33). La réglementation concernant le quota de pêche aux crevettes grises date de juillet 2014. Lors de la première session d'enquête, le pêcheur qui connaissait le quota était un pêcheur s'étant renseigné très récemment. En 2016, cette connaissance commence à diffuser. Cependant, le quota est tellement élevé (pour une pêche « normale ») qu'il est rarement atteint et n'est pas vraiment dans les préoccupations des pêcheurs.

Tableau 34 : Evolution de la connaissance de la réglementation des pêcheurs de moules sur les sites enquêtés. n= nombre d'enquêtes

	2014-2015				2016				Evolution	
	Pensent connaître		Valeur correcte		Pensent connaître		Valeur correcte		Pensent connaître	Valeur correcte
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Maille	85%	67	12%	67	63%	52	31%	52	-22%	19%
Quota	17%	59	3%	59	33%	52	13%	52	16%	10%

6.3.4 . Evolution de la connaissance de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire concerne les pêcheurs de coquillage, fouisseries ou non fouisseries. Les informations recueillies lors des enquêtes permettent d'avoir des éléments quant à la connaissance des pêcheurs de moules.

16% des pêcheurs de moules, sur 357 ayant répondu, pensent connaître la qualité sanitaire et seuls 3% en ont une connaissance valide. Ces informations sont très peu connues sur le territoire, les classements ne changeant pratiquement jamais. La quantité de données recueillies ne permet pas de calculer une évolution de cette connaissance.

6.3.5 Evolution des pratiques

6.3.5.1 Couple Engin de pêche/Espèce cible

Plus que d'engin autorisé ou non, il nous a semblé pertinent de caractériser l'évolution de l'utilisation d'outils impactant sur les sites étudiés. En effet, pour la pêche à la moule, il semble difficile de stigmatiser un pêcheur utilisant une fourchette (outil interdit) plutôt qu'une cuillère (outils autorisé dans la Somme et le Pas-de-Calais) ou un pêcheur utilisant un couteau, alors que celui-ci est autorisé en Seine Maritime. Seul l'usage du râteau, plus impactant que les autres techniques de pêche précédemment citées est donc considéré. Pour la pêche aux crevettes, seul l'usage du chalut (interdit) a été considéré. L'usage d'outil impactant est faible sur le territoire (6 observation sur 333). Seules quelques rares observations par site (au max 2) ont été faite. Globalement, si leur utilisation semble diminuer globalement, les quantités sont faibles pour être significatives (Tableau 35).

Tableau 35 : Proportion des pêcheurs à pied adoptant des techniques impactantes, nb de pêcheurs utilisant des techniques destructrices / nb de pêcheurs total

Nom des sites de pêche étudiés	2014 - 2015		2016		Evolution de 2014 à 2016 %
	n/N	%	n/N	%	
Ault	1/50	2	0/31	0	-2
Cap Gris Nez	1/49	2	0/46	0	-2
Fort-Mahon-Plage	2/49	4	0/48	0	-4
Le Portel	2/51	4	1/51	2	-2
Le Touquet	0/36	0	0/19	0	0
Wimereux	0/47	0	0/52	0	0
TOTAL	6/333	2	1/247	0,4	-1,6

6.3.5.2 Utilisation d'un outil de mesure

L'utilisation d'un outil de mesure de la pêche permet de mieux appréhender les mailles des espèces pêchées. Pour la pêche à la crevette grise, sur les 119 pêcheurs interrogés, 46% utilisent un outil de mesure (un crible le plus souvent). Lors de la première session d'enquête, cette proportion était de 54% et de 35% lors de la seconde session. Une diminution de l'utilisation du crible est donc observée.

Pour la pêche aux moules, 8% des 383 pêcheurs interrogés utilisent un outil de mesure. Entre le début et la fin du projet, la proportion de pêcheur utilisant un outil de mesure est passé de 5% à 11%.

6.3.6 Evolution de la qualité des récoltes

6.3.6.1 Respect des mailles

En analysant les paniers, il est possible d'estimer la conformité des captures en termes de taille.

Sur les 290 paniers de pêche aux moules, 48% étaient conformes et ne comportait aucune moule hors taille. En 2014-2015, sur les 155 paniers étudiés, 65% étaient conformes pour la taille et en 2016, seuls 27% des paniers observés étaient conformes en termes de taille de moules.

Sur les 74 données concernant la pêche aux crevettes, 81% des paniers ne comportaient aucune crevette grise hors taille. Lors de la première session d'enquête, 85% des paniers étaient conforme et en 2016, 75% des paniers étaient conformes.

Que ce soit pour les moules ou les crevettes, la proportion de paniers conformes en terme de taille diminue au cours du projet.

6.3.6.2 Respect des quotas

En analysant les paniers, il est possible d'estimer la conformité des captures en termes de poids. Ce chiffre est issu d'une estimation basée sur l'observation du panier ainsi que sur la déclaration de durée de pêche du pêcheur.

Sur les 252 analyses de paniers de moules, 83% sont conformes en termes de poids. Entre la première et la seconde série d'enquête, cette valeur a évolué de 81 à 84%.

Sur les 69 données concernant la pêche aux crevettes, 96% des paniers étaient conformes en termes de poids. Lors de la première session d'enquête, 90% des paniers étaient conformes et en 2016, tous les paniers observés étaient conformes. Pour cette espèce, seuls 3 dépassement de quota ont été observés.

Concernant les quotas, que ce soit pour les crevettes ou les moules, la conformité des paniers augment au cours du projet.

6.3.7 Notoriété du PNM EPMO

Dans le questionnaire, deux questions ont été ajoutées pour tester la notoriété du PNM EPMO dans un contexte de développement opérationnel.

Au total, sur les 495 personnes ayant répondu à la question, 17% avaient déjà entendu parler du parc marin. Pour ceux qui ont répondu à la question, les sources des informations concernant le parc marin sont précisées dans le Tableau 36. La presse est le principal outil permettant de faire connaître le PNM aux pêcheurs à pied.

Tableau 36 : Source des informations concernant le parc marin pour les pêcheurs à pied

Source	Nb réponses
Presse	36
Bouche à Oreille	10
TV	9
Asso de chasse	2
Fête de la mer Boulogne	2
Métier	2
Affiche	1
Aten	1
Famille	1
Ifremer	1
Internet	1
Réunion parc marin asso voile	1

Lors de la première session d'enquêtes, 15% des personnes (sur 260) avaient déjà entendu parler du PNM, contre 19% en 2016 (sur 235).

Chapitre 7: Suivis écologiques et halieutiques

Dans le cadre du projet Life, sur le territoire, les suivis écologiques et halieutiques concernaient l'évaluation de la qualité écologique de l'habitat moulière et l'évaluation de la production de vers et de crevettes sur sept sites différents. Les aspects écologiques et halieutiques étant souvent difficiles à distinguer, les travaux mis en œuvre concernent les deux thématiques.

Les travaux ont différents niveaux selon les espèces/habitats considérés. Certains, au vu de l'enjeu et de la (relative) facilité d'étude ont été plus approfondis que d'autres. Les travaux sont présentés par espèce cible. Nous renvoyons le lecteur vers les rapports détaillant l'ensemble des éléments en annexes.

7.2.1 Les moules et les moulières

Les moules sont la ressource la plus prisée en pêche à pied de loisir sur le territoire. Attirant un public nombreux, les prélèvements par les pêcheurs de loisir sont de l'ordre de ceux réalisés par la cinquantaine de pêcheurs professionnels officiant sur la zone. L'habitat moulière est un habitat particulier des récifs (autre nom des habitats rocheux). Il est protégé par la Directive Habitat Faune Flore sur les sites Natura 2000. Cette ressource et cet habitat sont ceux qui ont été le plus étudié dans le cadre du projet sur notre territoire. Les aspects écologiques et halieutiques sont étroitement imbriqués dans les études menées et ne peuvent être dissociés en considérant la chronologie des travaux réalisés dans le cadre du projet.

7.2.1.1 La pêche à pied des moules et des crevettes sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport : Effets des pratiques et suivis des ressources

La première étude sur les moules/moulières initiée dans le cadre du projet a été réalisée dans le cadre du stage de M2 de François-Elie Paute (Paute, 2015). Elle est fournie en Annexe 8 du document. Elle a porté sur cinq sites différents pour les moules.

Ce travail a « pour vocation de diagnostiquer l'impact des pratiques de pêche à pied des moules ... sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport, tout en acquérant les premières données pour entreprendre un suivi des ressources. Il est essentiellement focalisé sur l'étude des ressources et non sur les habitats. Sa finalité était de justifier l'utilisation des bonnes pratiques de pêches mises en évidence, et de proposer des nouveaux éléments de gestion afin de préserver de manière durable les ressources exploitées. Au cours de ce stage, deux approches ont été traitées,

- une approche halieutique par l'étude et la mise en place de protocoles de suivis des ressources exploitées,
- une évaluation des effets potentiels des outils de pêche et de tri utilisés.

Au regard du temps imparti, des moyens matériels alloués et des contraintes de marées, plusieurs démarches ont été entreprises :

- - Etudier la survie des individus non maillés et relâchés dans le milieu
- - Etudier l'impact de la pression de pêche sur les structures de tailles de moules pendant une période de forte fréquentation

- - Proposer et tester une méthode d'évaluation des stocks de moules pêchés lors de cette période
- - Caractériser l'effet potentiel des engins de pêche et de tri en termes de sélectivité »

Ce premier travail a abordé différentes thématiques concernant les moules. Il a permis de caractériser les capacités de raccrochages sur différents sites, en fonction de la taille de la moule, du substrat et de la saison. Les petites moules se raccrochent plus facilement. Sur sable, les moules ont tendance à s'agréger. Enfin, les moules se raccrochent plus facilement en début d'été qu'au début du printemps.

7.2.1.2 Première note méthodologique sur la définition de l'état de conservation des moulières à *Mytilus edulis* du nord de la France

Les différents travaux menés par Paute, (2015) ainsi que l'étude de différentes sources bibliographiques ont été synthétisés dans une première note méthodologique pour définir l'état de conservation des moulières (Meirland, 2015). Ce document est fourni en Annexe 9. Ces analyses ont permis de définir la méthodologie d'étude des moulières qui est utilisée par la suite dans le cadre de l'étude de l'état de conservation de cet habitat. Ces éléments ont ainsi été repris dans le CCTP de l'étude écologique et halieutique des moulières du Pas-de-Calais et de la Somme fourni en Annexe 10.

7.2.1.3 Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2016

A partir de la méthodologie établie précédemment et mis sous forme de CCTP, une étude a été lancée. Grâce à un cofinancement de la DDTM 62 et du Parc naturel marin, l'étude a pu être réalisée sur l'ensemble des moulières de la façade, soit sur 27 gisements différents. Le marché a été obtenu par un groupement composé du GEMEL et de la CSLN. Cette étude a permis de définir les tonnages en présence ainsi que les tonnages exploitables sur les gisements (Ruellet et al., 2016a). Elle a également permis de tester une méthode pour l'évaluation de l'état de conservation des gisements. Le document est accompagné de fiches de synthèse par site (Ruellet et al., 2016b). Ces deux rapports sont présentés en Annexe 11 et en Annexe 12.

D'après Ruellet et al., 2016a, début 2016, l'«étude a permis de définir que :

- 3 sites sont très clairement exploitables :

- ✓ la moulière de la Pointe de la Sirène au Cap Gris-Nez
- ✓ la moulière des Langues de chien à Ambleteuse
- ✓ la moulière du Fort de Croy à Wimereux

Au total, 76 t de taille marchande se répartissent sur ces trois gisements. Le quota maximum par professionnel y est souvent limité à 160 kg par marée. Ce tonnage représente donc 475 marées soit environ 10 j de pêche pour une cinquantaine de professionnels.

- la moulière de la Digue Sud à Boulogne-sur-Mer serait également exploitable (73 t de taille marchande) si elle n'était pas dans une enceinte portuaire

- 5 autres sites seraient partiellement exploitables :

- ✓ la moulière du Platier à Ambleteuse
- ✓ la moulière du Sud de la Slack à Ambleteuse
- ✓ la moulière de la pointe aux Oies à Wimereux
- ✓ la moulière des Ailettes à Wimereux
- ✓ la moulière d'Ault à Mers-les-Bains »

D'après la méthode utilisée pour estimer l'état de conservation, le classement des moulières, de la mieux conservée à la moins bien conservée est le suivant :

- 4/ Moulière de Courte Dune au Cap Gris-Nez (score maximal)
- 6/ Moulière de Rupt à Audresselles
- 22/ Moulière vers Equihen au Portel
- 16/ Moulière de la Digue Nord à Boulogne-sur-Mer
- 19/ Moulière du Fort de l'Heurt au Portel
- 10/ Moulière du Platier à Ambleteuse
- 8/ Moulière des Liettes à Ambleteuse
- 7/ Moulière des Plats Ridains à Audresselles
- 11/ Moulière du Sud de la Slack à Ambleteuse
- 21/ Moulière des Ningles au Portel
- 25/ Moulière du Tréport Nord
- 18/ Moulière de la Digue Sud à Boulogne-sur-Mer
- 20/ Moulière du Cap d'Alprech au Portel
- 12/ Moulière de la Pointe aux Oies à Wimereux
- 9/ Moulière des Langues de chien à Ambleteuse
- 3/ Moulière de la Pointe de la Sirène au Cap Gris-Nez
- 15/ Moulière de la Pointe de la Crèche à Wimereux
- 14/ Moulière du Fort de Croy à Wimereux
- 24/ Moulière d'Ault à Mers-les-Bains
- 13/ Moulières des Ailettes à Wimereux (score minimal)

7.2.1.4 Etude sur les capacités de raccrochage des moules sur le territoire du Cap gris Nez (Audinghen) au Tréport

Dans le cadre du projet LIFE Pêche à pied de loisir et suite à un courrier d'E. MAQUET, Maire de Mers les Bains concernant l'arrêté préfectoral 50/2014 de Juin 2014 demandant au président du Parc de faire cesser la ré-ouverture du gisement de moules aux professionnels, une approche expérimentale sur les capacités de raccrochage des moules a été réalisée. Initiée dans le cadre du stage de F.E. Paute (Paute, 2015), l'étude des capacités de raccrochage des moules a été poursuivie en 2016 et un rapport de synthèse a été publié en 2017 (Beck et al., 2017).

Cette étude avait pour but d'explorer les capacités de raccrochage des moules sur le territoire, tout en permettant de présenter, de façon pédagogique, ces capacités au public. Elle n'a pas l'envergure nécessaire pour pouvoir juger de l'impact réel de la technique de pêche prépondérante des professionnels (l'usage du râteau). Elle permet cependant d'apporter des éléments quand aux périodes et aux sites (avec toutes les limites liées à l'échantillonnage) où son utilisation pose le plus de problèmes. Cette expérience a été effectuée aux mois de Mars et Juin 2015 sur les gisements naturels de moules du Cap Gris Nez, d'Ambleteuse, de Wimereux, du Portel et d'Ault. En Juin 2016, elle a été réalisée à nouveau sur les sites d'Ambleteuse, de Pointe aux oies, d'Audresselles, d'Ault, du Bois de Cise et de Mers les Bains. Le document est présenté en Annexe 13

Bien que toutes les données n'aient pas fait l'objet de traitements statistiques, différents résultats sont perceptibles :

- une différence de capacité de rattachement est observée entre les substrats
- une différence de capacité de rattachement est observée entre les périodes de l'année
- une différence de capacité de rattachement est observée entre les années
- une différence est observée selon la taille des individus..
- une différence est observée entre les sites
- une différence est observée selon la fréquence de décrochage.

7.2.1.5 Etude halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme 2017

A partir des résultats de l'étude menée en 2016 (Ruellet et al., 2016a) et sur la base des différentes réflexions menées avec des partenaires scientifiques sur le sujet, le protocole d'évaluation des stocks de 2016 a été complété et un CCTP a été écrit (Annexe 14). Sur cette base, le marché a été obtenu par Biotope. Le rendu sera fait en juillet 2017.

7.2.1.6 Note méthodologique amendée sur la définition de l'état de conservation des moulières à *Mytilus edulis* du nord de la France

A partir des différents travaux réalisés sur les moulières, aussi bien en termes écologiques qu'halieutiques, la note méthodologique de définition de l'état de conservation de cet habitat a été amendée. Elle est présentée en Annexe 15. Un premier test de méthode est réalisé. Devant les questionnements et les problèmes rencontrés, ces premiers éléments devront servir à un travail plus approfondi, mené par exemple dans le cadre du LIFE intégré en cours de montage par l'AFB.

7.2.2 Les vers arénicoles et les plages

L'étude sur les vers dans le cadre du Life a été limitée aux vers arénicoles. En effet, ce genre est le plus pêché sur le territoire. Ces vers servent d'appât pour la pêche au poisson, du bord (surfcasting, pêche de digue) ou embarquée. Les connaissances sur les arénicoles sont très lacunaires sur la zone. En effet, les pêcheurs de loisir connaissent bien les deux arénicoles présentes : les rouges (*Arenicola marina*) et les noirs (*Arenicola defodiens*). Cependant, les connaissances scientifiques sur le sujet sont très lacunaires, l'Arénicole noire (*A. defodiens*) n'étant, sur le territoire, ni citée par Warembourg, (2000), ni par Dauvin et al. (2003), ni par Bouvet (2011). Même si la présence de l'espèce était fortement suspectée, les deux taxons étaient précédemment agglomérés sous une dénomination générique *Arenicola marina*.

Les premiers éléments nécessitent donc de reconnaître de façon spécifique la présence de cette espèce. Ensuite, les traits de vie des espèces devaient être distingués. Enfin, les éléments concernant l'état de conservation pouvaient être ensuite abordés.

Une convention de partenariat a été établie avec un laboratoire de recherche de la station marine de Wimereux (LOG-CNRS-ULCO) pour :

- rechercher les dates de reproduction des deux espèces d'arénicoles sur différents sites pilotes du projet comportant le milieu de vie des espèces (Ault-Onival, Fort Mahon, Le Touquet et Wimereux) en 2015 et 2016
- estimer le recrutement des deux espèces d'arénicoles au printemps 2016 et 2017
- caractériser les densités de vers en automne 2015 et 2016 sur ces sites, avec sex ratio et tailles
- réaliser une synthèse bibliographique qui permettra d'aider à la définition du « bon état de conservation » (sensu Lepareur, 2011) de l'habitat à Arénicole (EUNIS A2.23 et infra) et d'inclure quelques premières mesures, sur le terrain, en automne 2016.

7.2.2.1 Traits de vie des annélides polychètes *Arenicola marina* et *A. defodiens* des estuaires picards et de la mer d'Opale

- Ce travail est issu d'un Diplôme Supérieur de Recherche soutenu par Lola De Cubber en septembre 2016 (De Cubber, 2016). Le document est fourni en Annexe 16. Une partie du résumé réalisé par De Cubber (2016) est présenté ci-dessous :
- « ... La détermination systématique basée sur le nombre d'annulation sur les premiers segments chætigères, a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces d'arénicoles, *Arenicola marina* et *A. defodiens*, vivant en sympatrie. Des échantillonnages ont été effectués en automne/hiver 2015 et au printemps 2016 sur quatre sites ciblés du PNM. Les périodes de ponte, le sex-ratio et la taille de première maturité sexuelle ont été évalués grâce à l'observation des gamètes après biopsies du liquide coelomique en microscopie optique. Les abondances ont été calculées par comptage du nombre de tortillons présents in situ après calcul des proportions de chaque espèce (indice de capture) et de la relation entre le nombre d'individus présents et le nombre de tortillons produits (expériences in vivo en laboratoire). Les périodes de pontes, variables en fonction des sites, sont décalées d'environ un mois entre *A. marina* et *A. defodiens*, avec des pontes en début voire milieu d'automne pour *A. marina* et en fin d'automne voire début d'hiver pour *A. defodiens*. Les sex-ratios, parfois très déséquilibrés, varient en fonction des sites. La taille de première maturité sexuelle, n'a seulement été évaluée que chez *A. marina* du site de Wimereux, et est estimée à 5,5 cm (longueur du tronc). L'abondance en *A. marina* est importante sur le site de Wimereux en raison de fortes densités de juvéniles observés uniquement sur ce site, et faible sur les autres sites ; celle en *A. defodiens* est équivalente sur l'ensemble des sites étudiés, et plus faible que pour *A. marina*. La fermeture des sites pendant la période de reproduction et la mise en place de quotas semblent des mesures de conservation les plus adaptées (si nécessaire). Néanmoins, il faudra comparer les données d'abondance obtenues dans cette étude avec celles de l'année prochaine, pour déterminer effectivement la nécessité de la mise en place de mesure de gestion »

Le document de De Cubber, (2016) est présenté en Annexe 16.

7.2.2.2 Etude du cycle de vie des Arénicoles sur le littoral Nord Pas de Calais - Picardie, projet Life pêche à pied de loisir. Rapport n°1 - Mai 2016. I. Dates de pontes 2015. II. Recrutement au printemps 2016. III. Habitats arénicole: définir son état de conservation?

Dans le cadre de la convention de partenariat, un premier rapport d'étape devait présenter les dates de ponte 2015, le recrutement du printemps 2016 et un premier travail sur l'état de conservation devait être fait. C'est l'objet de ce rapport qui est repris dans le rapport de De Cubber, (2016) et dans le rapport final. Ce document est présenté en Annexe 17.

7.2.2.3 Variabilité des dates de pontes et de la distribution de deux espèces sympatriques d'arénicoles: un défi pour la gestion

Ce poster (De Cubber et al., 2016) a été présenté au colloque de Boulogne-sur-Mer en novembre 2016. Il reprend, sous une forme graphique, les données issues de De Cubber (2016)

Ce document est présenté en Annexe 18.

7.2.2.4 Rapport final sur le projet arénicoles

Ce document n'a pas été finalisé au 30 avril 2017. Il sera fourni par la suite.

7.2.3 Les crevettes grises et les plages

Les travaux, dans le cadre du projet, sur les crevettes grises (*Crangon crangon*) ont été réalisés dans le cadre du stage de Master 2 de François-Elie Paute (Paute, 2015). Ils sont fournis en Annexe 8 du document. Ils ont porté sur trois sites différents pour les crevettes.

De la même façon que pour les moules, cette étude a « pour vocation de diagnostiquer l'impact des pratiques de pêche à pied des... crevettes grises ... sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport, tout en acquérant les premières données pour entreprendre un suivi des ressources. Il est essentiellement focalisé sur l'étude des ressources et non sur les habitats. Sa finalité était de justifier l'utilisation des bonnes pratiques de pêches mises en évidence, et de proposer des nouveaux éléments de gestion afin de préserver de manière durable les ressources exploitées. Au cours de ce stage, deux approches ont été traitées,

- une approche halieutique par l'étude et la mise en place de protocoles de suivis des ressources exploitées,
- une évaluation des effets potentiels des outils de pêche et de tri utilisés.

Au regard du temps imparti, des moyens matériels alloués et des contraintes de marées, plusieurs démarches ont été entreprises :

- - Etudier la survie des individus non maillés et relâchés dans le milieu
- - Mettre en place un protocole de suivi de la ressource en crevettes
- - Caractériser l'effet potentiel des engins de pêche et de tri en termes de sélectivité »

Au vu des difficultés rencontrées dans l'échantillonnage (qui nécessite des moyens nautiques dont les coûts n'avaient pas été intégrés au projet), les travaux sur les crevettes grises n'ont pas été développés plus avant.

D'après Paute (2015), « les observations de l'étude corroborent la présence de deux générations de crevettes dans l'année, avec la présence de petits individus matures en avril, un premier pic d'individus non grainés (entre 3 et 4,5 cm) et un deuxième contenant des individus matures et grainés (entre 4,5 et 7,5 cm). L'échantillonnage au haveneau ne permet d'effectuer des prélèvements

que sur une partie de l'habitat, en bord de plage. Il serait plus judicieux, pour réaliser un suivi annuel de la dynamique de population de *Crangon crangon*, d'effectuer des pêches embarquées pour s'affranchir de cette contrainte et échantillonner l'ensemble de l'habitat potentiel de la crevette grise...

L'utilisation du crible induit une augmentation significative de la taille de la ressource pêchée, mais force le pêcheur à augmenter le nombre de traits de filets pour atteindre une quantité souhaitée de crevettes maillées. Ce qui induit inévitablement une augmentation de la capture de juvéniles de poissons, retenus par le crible. Leur survie dans le milieu dépend entièrement de la volonté du pêcheur d'effectuer un tri manuel de sa pêche dans l'eau. »

7.2.4 Synthèse

Tableau 37 : Synthèse des études sur les habitats et les espèces réalisés dans le cadre du projet sur le territoire

Thématique de suivi	Habitat/espèce	Année	Sites de suivi	Objectifs	Référence	N° annexe
Etude écologique	Moulière	2015, 2016 et 2017	Tout le territoire	Définir l'état de conservation des moulières	Meirland, 2015 Ruellet et al., 2016a et seconde note méthodologique	Annexe 9 Annexe 11 Annexe 15
	Plages de sables à arénicoles	2015, 2016 et 2017	Wimereux, Le Touquet, Fort Mahon, Ault	Réfléchir à la définition d'un état de conservation des plages de sable à arénicoles	Gaudron, 2016, De Cubber, 2016 De Cubber et al., 2016 + rapport final arénicoles	Annexe 16 Annexe 17 Annexe 18 Erreur ! Source du renvoi introuvable.
Etude halieutique	Moule	2015, 2016 et 2017	2015 : Cap gris Nez, Ambleteuse, Wimereux et Le Portel et Ault 2016 et 2017 : toute le territoire	Définir des quantités de moules exploitables	Paute, 2015 Ruellet et al., 2016b + BIOTOPE 2017	Annexe 8 Annexe 11 Annexe 12 Erreur ! Source du renvoi introuvable.
	Crevette grise	2015	Ault, Fort Mahon, Le Touquet	Définir des densités de crevettes grises	Paute, 2015	Annexe 8
	Arénicoles	2015, 2016 et 2017	Wimereux, Le Touquet, Fort Mahon, Ault	Caractériser les dates de ponte, de recrutement et les densités d'arénicoles	Gaudron, 2016, De Cubber, 2016 De Cubber et al., 2016 + rapport final arénicoles	Annexe 16 Annexe 17 Annexe 18 Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Effet des pratiques de pêche	Moule	2015		Caractériser la diminution du stock après une période de forte affluence	Paute, 2015	Annexe 8
		2015 et 2016	Cap Gris Nez, Audreselles, Ambleteuse, Pointe aux Oies, Wimereux, Le Portel, Ault, Bois de Cise, Mers les Bains	Caractériser les capacités de refixation des moules après décrochage	Paute, 2015 Beck et al., 2017	Annexe 8 Annexe 13
	Crevettes grises	2015	Ault, Fort mahon, Le Touquetl	Caractériser les captures accessoires et l'effet de l'utilisation d'un crible	Paute, 2015	Annexe 8



Chapitre 8: Conclusion et perspectives

8.2 8.1. LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les quelques difficultés les plus prégnantes sont ici regroupées. Elles sont classées selon les trois axes du projet : concertation, sensibilisation et diagnostic.

8.2.1 Concertation

Les limites liées à la concertation dans le cadre du projet sont de trois niveaux.

Le premier est lié à la localisation du territoire, situé sur 3 (puis 2) régions, trois départements, gérés par deux DDTM différentes, avec des réglementations différentes. Ces éléments rendent plus compliqué l'implication de tous les acteurs de la thématique. Les réglementations différentes rendent également la sensibilisation plus délicate, notamment sur les points de divergence entre les deux réglementations.

Le territoire ne comporte, à notre connaissance, qu'une seule association de pêcheur à pied de loisir. Cette association s'est opposée au projet dès le début en faisant l'amalgame entre le lancement du projet sur le territoire (mai 2014, première réunions en juin) et la parution d'un nouvel arrêté réglementant la pêche de loisir (juillet 2014). Ainsi, les associations de pêcheurs à la canne ont été contactées, mais il n'y a pas eu, dans le cadre du projet, de communication avec des associations de pêcheurs de loisir de façon continue. Seule la FNPPSF a joué ce rôle de représentation de l'activité.

Enfin, dernier point lié au montage du dossier, tout a été fait en interne ou presque. Seules les études biologiques ont été faites par des prestataires. Dans le montage prévu, il n'y avait pas de convention avec des structures locales. Sans enveloppes financières à distribuer pour réaliser des actions, il est plus difficile d'impliquer des acteurs de façon active dans le projet.

8.2.2 Sensibilisation

Les difficultés rencontrées en termes de sensibilisation sont liées à la réglementation. Ces éléments ont été décrits précédemment. Les principaux éléments concernent la connaissance par le pêcheur de loisir de l'état d'un site (ouvert ou fermé), le manque de « cohérence » entre région, les réglementations pouvant être différentes et dans certains cas, la difficulté de compréhension de certains points particuliers (par exemple, l'interdiction de pêche dans des zones non évaluées d'un point de vue sanitaire).

La seconde difficulté est liée au délai nécessaire au développement des outils de sensibilisation. Les panneaux sont arrivés trop tard pour en tester l'efficacité, le kit de formation est encore en cours de développement.

8.2.3 Diagnostic

Le diagnostic sur le territoire a été rendu difficile par différents points. Tout d'abord, le nombre important de sites pilotes (8) a nécessité un très important travail de terrain par l'équipe projet du Parc. Deuxième élément, les horaires des grandes marées ont rendu compliqué les passerelles, pour

une même date ou un même coefficient de marée, avec les autres sites, notamment à l'ouest du Cotentin.

Enfin, la spécificité des ressources (arénicoles, moules, crevettes grises) ont rendu les études écologiques plus difficiles à appréhender, les échanges de connaissances sur les études écologiques dans le cadre du life n'ayant pas pu apporter beaucoup de connaissance sur ces espèces en particuliers.

8.3 8.2. L'APRES PROGRAMME LIFE SUR LE TERRITOIRE

L'après programme life sur le territoire a été formalisé sous la forme d'un plan local d'action. Ce plan détaille pour cinq ans, les différentes actions identifiées par les acteurs comme nécessaire pour que la pratique de la pêche à pied de loisir perdure dans un environnement préservé. Il est décliné sous forme de fiches actions. L'ensemble des éléments sont présentés en **Annexe 20**.



Chapitre 9: Bibliographie

- Abellard, O., 2014. Expérimentation pour un observatoire des usages en baie du Mont-Saint-Michel : bilan des observations de terrain réalisées le 10 septembre 2014.
- Agence des Aires Marines Protégées, 2010. Sport et loisir en mer. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer.
- Agence des Aires Marines Protégées, 2009. Sports et loisir en mer. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer. Activités-interactions-dispositifs d'encadrement- orientations de gestion.
- Agence des Aires Marines Protégées, CONCEVO, Soberco Environnement, 2013. Diagnostic Territorial Approfondi (DTA). Sports de nature-Parc Naturel Marin "Estuaires Picards et Mer d'Opale".
- Andersen, S.M., Teilmann, J., Dietz, R., Schmidt, N.M., Miller, L.A., 2012. Behavioural responses of harbour seals to human-induced disturbances: HARBOUR SEAL RESPONSE TO HUMAN DISTURBANCE. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 22, 113–121. doi:10.1002/aqc.1244
- Audouit, C., 2008. LES ENJEUX PATRIMONIAUX DU LITTORAL: ETUDE DE FREQUENTATION ET DES IMPACTS DES ARESQUIERS A VILLENEUVE-LES-MAGUELONE. *REM: Revue de l'économie méridionale* 55, 175–196.
- Beck, F., De Cubber, L., Isler, M.-L., Meirland, A., Paute, F.E., Ricard, M., 2017. Etude sur les capacités de rattachage des moules sur le territoire du Cap gris Nez (Audinghen) au Tréport. Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Boulogne-sur-Mer.
- Bernard, M., 2012. Les habitats rocheux intertidaux sous l'influence d'activités anthropiques : structure, dynamique et enjeux de conservation (phdthesis). Université de Bretagne occidentale - Brest.
- Besse, P., Laurent, B., 2014. Arbres binaires de décision.
- Booker, H., Smith, W., Aubry, D., Debout, G., Berthe, A., Dobroniak, C., Mannaerts, G., 2014. Gestion efficace des oiseaux vulnérables nichant sur les plages. Rapport préparé par la Royal Society for the Protection of Birds, l'Agence des aires marines protégées, le Groupe ornithologique normand et le Grand Port Maritime de Dunkerque pour le projet Protected Area Network Across the Channel Ecosystem (PANACHE). Projet financé par le programme INTERREG programme France (Channel) - England (2007 - 2013).
- Bouvet, A., 2011. Evaluation des ressources exploitables en invertébrés des trois estuaires picards : Somme, Authie et Canche. Coques, myes, scrobiculaires, couteaux et donaces (Rapport de stage de M2 Sciences – Technologies – Santé Mention Agroproduction et Environnement Spécialité Ecosystèmes, Agrosystèmes et Développement Durable à Amiens). GEMEL, Saint Valéry sur Somme.
- Castilla, J.C., Bustamante, R.H., 1989. Human exclusion from rocky intertidal of Las Cruces, Central Chile: Effects on *Durvillaea antarctica* (Phaeophyta, Durvilliales). *Marine ecology progress series*. Oldendorf 50, 203–214.
- Coleman, R.A., Salmon, N., Hawkins, S., 2003. Sub-dispersive human disturbance of foraging oystercatchers *Haematopus ostralegus*. *Ardea* 263–267.
- Crié, A., 2006. La pêche à pied de loisir: la pêche des moules (Extrait du rapport de stage). Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins Nord-Pas-de-Calais / Picardie.
- Dauvin, J.C., Dewarumez, J.-M., Gentil, F., 2003. Liste actualisée des espèces d'Annélides Polychètes présentes en Manche. *Cahier de biologie Marine* 67–95.
- De Cubber, L., 2016. Traits de vie des annélides polychètes *Arenicola marina* et *A. defodiens* des estuaires picards et de la mer d'Opale (Rapport de diplôme supérieur de recherche). USTL; CNRS; LOG, Wimereux.
- De Cubber, L., Lefebvre, S., Gaudron, S., 2016. Variabilité des dates de pontes et de la distribution de deux espèces sympatriques d'arénicoles: un défi pour la gestion.

- Dupuis, L., Vincent, C., 2013. Évolution de la colonie de phoques de la baie de Somme (France) : Phoque veaumarin *Phoca vitulina vitulina* et Phoque gris *Halichoerus grypus* de 1986 à 2012. *L'Avocette* 5, 11–23.
- Fisseau, C., 2016. Mise en place d'un observatoire des usages littoraux sur le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Méthodologie et premiers résultats. (Rapport de Master 2). Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Boulogne-sur-Mer.
- Flamant, N., Benhini, C., SUEUR, F., TRIPLET, P., 2005. Effets des dérangements sur les oiseaux d'eau en période estivale dans la Réserve Naturelle de la Baie de Somme. *Aves* 42, 23–32.
- Gamp, E., 2016. Recommandations méthodologiques de collecte d'analyses et de traitements des données de pêche à pied (Document interne LIFE pêche à pied).
- Gaudron, S., 2016. Etude du cycle de vie des Arénicoles sur le littoral Nord Pas de Calais - Picardie, projet Life pêche à pied de loisir. Rapport n°1 - Mai 2016. I. Dates de pontes 2015. II. Recrutement au printemps 2016. III. Habitats arénicole: définir son état de conservation? Agence des Aires Marines Protégées, CRNS, LOG, ULCO, Wimereux.
- Harlay, X., 2011. Estimation de la fréquentation "pêche à pied" sur le littoral Picardie - Côte d'Opale. Observations lors de 3 grandes marées les 2 et 31 août et le 29 septembre 2011 conduites par l'Agence des Aires Marines Protégées, le Comité Régional des Pêches et des Elevages marins Nord-Pas-de-Calais Picardie, le GEMEL (Document de travail). Agence des Aires Marines Protégées, Boulogne-sur-Mer.
- Harlay, X., 2011. Estimation de la fréquentation « pêche à pied » sur le littoral Picardie – Côte d'Opale. Observations lors de 3 grandes marées les 2 et 31 août et le 29 septembre 2011 (Document de travail). Agences des aires marines protégées, le Comité Régional des Pêches et des Elevages marins Nord-Pas-de-Calais Picardie, le GEMEL.
- La Rivière, M., Aish, A., Gauthier, O., Grall, J., Guérin, L., Janson, A.-L., Labrune, C., Thibaut, T., Thiébaud, E., 2015. Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques. Rapport SPN.
- Lazorthes, B., Moine, M., 2014. Etude de la fréquentation touristique et de mobilité sur le Grand Site Baie de Somme. Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard.
- Le Corre, N., 2009. Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne: état des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux. Université de Bretagne occidentale-Brest.
- Lebot, C., 2016. Valorisation des données de pêche au filet fixe et perspectives d'amélioration des connaissances sur les activités de pêche de loisir (Rapport de stage de Master 2.). Par, Boulogne-sur-Mer.
- Lepareur, F., 2011. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 - Guide Méthodologique Version 1 (Rapport SPN 2011/3). MNHN, Paris.
- Meirland, A., 2015. Première note méthodologique sur la définition de l'état de conservation des moulières à *Mytilus edulis* du nord de la France. Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Boulogne-sur-Mer.
- Meirland, A., Beck, F., Cubber, L.D., 2015. La pêche à pied récréative du Tréport (76) au Cap Gris Nez (62) (Premier rapport de diagnostic du projet life + pêche à pied de loisir. 132p.).
- Meirland, A., Ricard, M., 2016. La pêche à pied récréative du Tréport (76) au Cap Gris Nez (62). Deuxième diagnostic du projet life + pêche à pied de loisir. (Document de travail).
- MNHN, SPN, 2012. Méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêches maritimes (Rapport MNHN - SPN / MAAP RAT - DPMA).
- Orban, E., Di Lena, G., Navigato, T., Casini, I., Marzetti, A., Caproni, R., 2002. Seasonal changes in meat content, condition index and chemical composition of mussels (*Mytilus galloprovincialis*) cultured in two different Italian sites. *Food chemistry* 77, 57–65.
- Paute, F.E., 2015. La pêche à pied des moules et des crevettes sur le littoral du Cap Gris Nez au Tréport : Effets des pratiques et suivis des ressources (Rapport de stage de Master 2). Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Boulogne-sur-Mer.

- Pothier, J., 2014. La pêche à pied récréative sur le territoire du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan. Premier rapport de diagnostic du projet LIFE + pêche à pied de loisir.
- Privat, A., 2012. Premier comptage simultané national des pêcheurs à pied récréatifs - 7 et 8 avril 2012 - Compte rendu et résultats. Conservatoire du Littoral, Agence des aires marines protégées, VivArmor Nature, Iodde, CPIE Marennes-Oléron.
- Privat, A., Delisle, F., Bonnin, J., Piques, B., Bernard, M., Ponsero, A., 2013. Etude et diagnostic de l'activité de pêche à pied récréative. (Cahier méthodologique et recueil d'expériences.).
- Privat, A., Delisle, F., Bonnin, J.-B., Piques, B., Bernard, M., Ponsero, A., 2012. Etude et diagnostic de l'activité de pêche à pied récréative. Cahier méthodologique et recueil d'expériences. Agence des Aires Marines Protégées, Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, CPIE Marennes-Oléron, VivArmor Nature.
- Ricard, M., 2015. Etude des pratiques et implication des pêcheurs récréatifs dans la mise en oeuvre des aires marines protégées Sites Natura 2000 « Cap Gris-Nez » et « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » (Rapport de stage de Master 2). Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Boulogne-sur-Mer.
- Rius, M., Cabral, H.N., 2004. Human harvesting of *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819, on the central coast of Portugal. *Scientia marina* 68, 545–551.
- Roy, K., Collins, A., Becker, B., Begovic, E., Engle, J., 2003. Anthropogenic impacts and historical decline in body size of rocky intertidal gastropods in southern California. *Ecology*.
- Ruellet, T., Dancie, C., Paute, F.-E., Beck, F., Chaignon, C., 2016. Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme.
- Ruellet, T., Dancie, C., Paute, F.E., Beck, F., Chaignon, C., Chouquet, B., Le Thoër, D., Dubut, S., Kraemer, P., Talleux, J.-D., Delaporte, B., Dorthé, S., Hamptaux, P., Lacour, J., Mention, L., Talleux, M., 2016a. Etude écologique et halieutique des moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme. Version 2 (No. Rapport du GEMEL n° 16-012). GEMEL, Saint Valery sur Somme.
- Ruellet, T., Dancie, C., Paute, F.E., Beck, F., Chaignon, C., Chouquet, B., Le Thoër, D., Dubut, S., Kraemer, P., Talleux, J.-D., Delaporte, B., Dorthé, S., Hamptaux, P., Lacour, J., Mention, L., Talleux, M., 2016b. Recueil des fiches de synthèse sur les moulières naturelles du Pas-de-Calais et de la Somme. Version 2 (No. Rapport du GEMEL n° 16-014). GEMEL, Saint Valery sur Somme.
- Taillieu, F., Delucinge, S., Bellina, R., 2014. Méthodes d'apprentissage statistique – « Machine Learning ». Milliman White Papers.
- Therneau, T.M., Atkinson, E.J., 1997. An introduction to recursive partitioning using the Rpart routines. *Division of biostatistic* 61, Mayo Clinic 52.
- Triplet, P., Sournia, A., Joyeux, E., Le Dréan-Quénéc'hdu, S., 2003. Activités humaines et dérangements : l'exemple des oiseaux d'eau. *Alauda* 305–316.
- Warembourg, 2000. Distribution des peuplements macrobenthiques de la frange côtière en Manche Orientale (zone de Dieppe – Boulogne sur mer). (Rapport de diplôme supérieur de recherche). USTL; Station marine de Wimereux, Wimereux.